

ENSINO MODERNO DA MATEMÁTICA

volume

4

primeiro grau

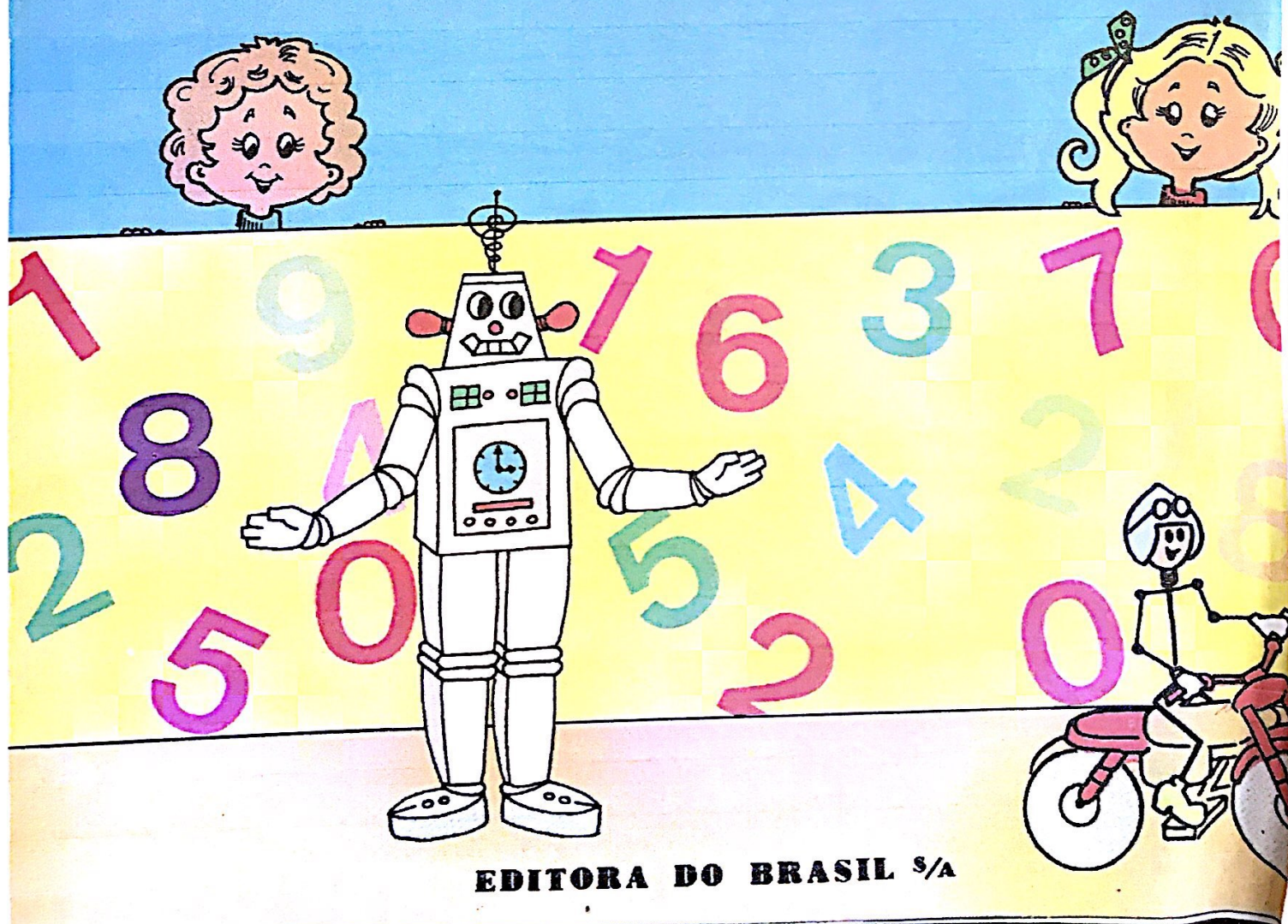
NÚCLEO DE ESTUDOS E DIFUSÃO DO ENSINO DA MATEMÁTICA

CLÉLIA TAVARES MARTINS

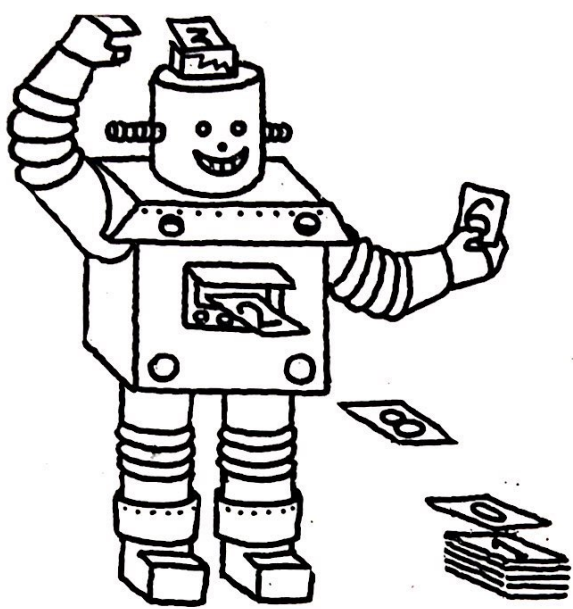
GLIQUÉRIA YAREMTCHUK

HENRIETA DYMINSKY ARRUDA

COORDENADOR GERAL:
PROF. OSNY ANTÔNIO DACOL



EDITORA DO BRASIL S/A



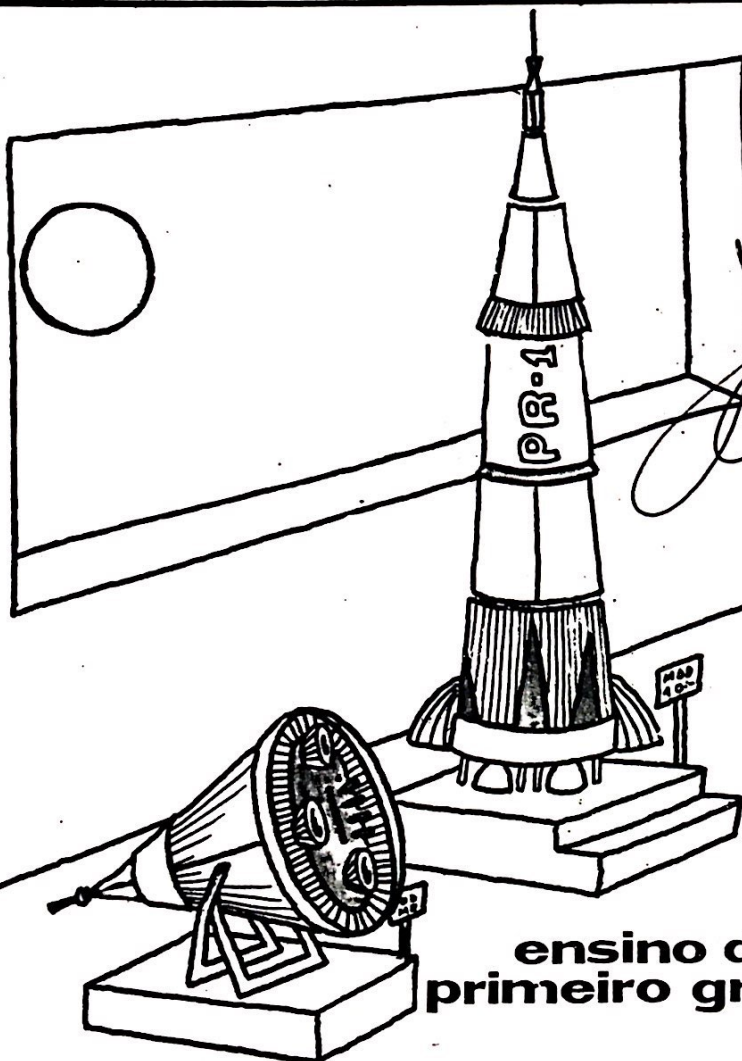
ENSINO MODERNO DA MATEMÁTICA

NÚCLEO DE ESTUDOS E DIFUSÃO DO ENSINO DA MATEMÁTICA

CELIA TAVARES MARTINS
ELIQUÉRIA YAREMTCHUK

HENRIETA DYMINSKY ARRUDA

COORDENADOR GERAL:
PROF. OSNY ANTÔNIO DACOL

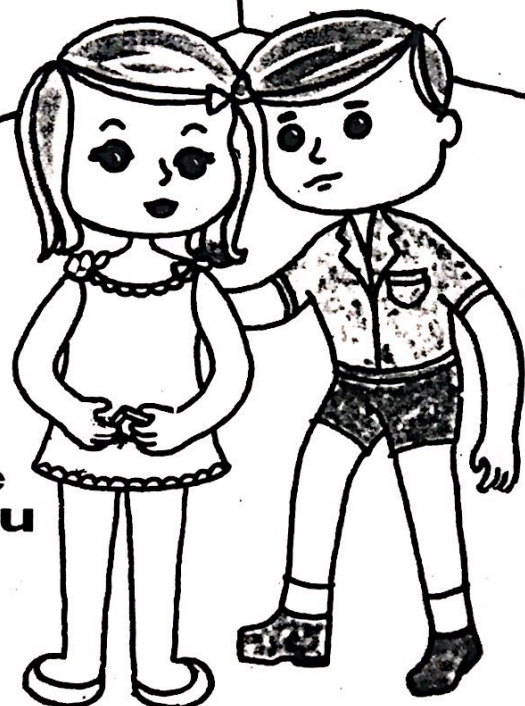


volume

4

ensino de
primeiro grau

EDITORA DO BRASIL S/A
Rua Conselheiro Nébias, 887
São Paulo



Ilustrações

María Aparecida Rodrigues

Maurício Ricardo do V. Ribeiro

**SEDE DO NEDEM: Colégio Estadual do Paraná
Av. João Gualberto, 250 — Fone: 22-7311
80.000 — Curitiba — Paraná**

SUMÁRIO

Este livro faz parte da Coleção NEDEM (Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática) Volume 4 para o Ensino de 1.º Grau. Apresenta prefácio e referência bibliográfica para o aluno e outra para o professor; a matéria de estudo está distribuída nas seguintes Unidades:

UNIDADE I: CONJUNTOS

Noção de conjuntos-representação; subconjunto; conjunto Universo; relação de pertinência e inclusão; operações união e intersecção; conjunção e negação de atributos; conjuntos definidos por enumeração de extensão.

UNIDADE II: NUMERAÇÃO

Contagem em bases diferentes de dez e sistema de numeração decimal até 6.ª ordem dos números; numeração romana.

UNIDADE III: OPERAÇÕES

Adição — propriedades estruturais; (subtração; multiplicação-propriedades estruturais; multiplicação de dezenas por centenas; divisão com divisor expresso por numeral de dois algarismos.

UNIDADE IV: RELAÇÕES

Representação sagital e cartesiana; propriedades das relações binárias; produto cartesiano.

UNIDADE V: TEORIA DO NÚMERO

Relações “divisor de” e “múltiplo de”; critérios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 10; números primos e compostos; fatores e fatores primos.

UNIDADE VI: GEOMETRIA

Noção de simetria; noção de reta e semi-reta; representação; retas concorrentes e paralelas; noção de plano; ângulos reto, agudo e obtuso; polígonos: paralelogramo, quadrado, losango e retângulo; sólidos: paralelepípedo, cubo, cilindro e esfera.

UNIDADE VII: NÚMEROS FRACIONÁRIOS

Fração; relações de igualdade, desigualdade, ordem e equivalência; adição e subtração de frações homogêneas e heterogêneas; classes de equivalência de números fracionários.

UNIDADE VIII: NÚMEROS DECIMAIS

Representação, relações de igualdade, desigualdade, ordem e equivalência de números decimais; adição e subtração; relação entre adição e multiplicação de números decimais; divisão de um número decimal por um número natural.

UNIDADE IX: SISTEMA DE MEDIDAS

Medidas de comprimento, massa e capacidade: múltiplos e submúltiplos; relações de igualdade, desigualdade, ordem e equivalência, entre medidas: noção de medida de superfície e volume; medidas de tempo.

Os Autores.



ÍNDICE

CONJUNTOS

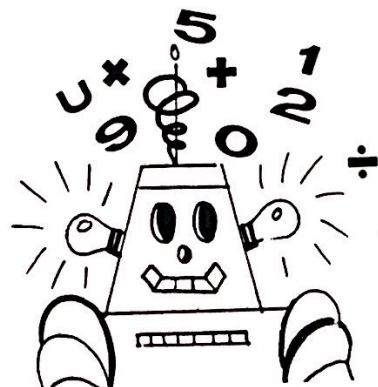
Noção de conjunto, elemento e representação	15
Subconjunto	17
Operações: União e intersecção de conjuntos	18
Conjunto universo e relação de pertinência	23
Conjuntos definidos por enumeração	24
Operação união e intersecção de conjuntos	25
Relação de inclusão	26
Conjuntos definidos por extensão	27
Conjuntos definidos por enumeração. Revisão	29
Conjuntos: Conjunção e negação de atributos	32

NUMERAÇÃO

Contagem base cinco e três	36
Contagem base dez	39
Sistema de numeração decimal — 6. ^a ordem dos números	40
Numeração romana	47

OPERAÇÕES

Problemas	49
Propriedades da adição	53
Expressões com uso de parênteses	54
Problemas	55
Numeração: Revisão	56
Subtração com reagrupamento	57
Problemas com expressões com uso de parênteses	59
Propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição	61
Multiplicação de dezenas por centenas. Propriedades da multiplicação	62
Problemas	64





Relação entre multiplicação e divisão	68
Divisão: problemas; estimativa do quociente e processo longo ...	70
Propriedade distributiva da divisão em relação à adição	78
Operações: Revisão	79

RELAÇÕES

Relações entre elementos de um e/ou dois conjuntos	80
Representação das relações	82
Relações numéricas	84
Relações binárias propriedades reflexiva, simétrica e transitiva .	86
Propriedades das relações binárias: Revisão	91
Gráfico das relações	92
Produto cartesiano	95

TEORIA DO NÚMERO

Conjunto dos divisores e dos múltiplos de um número	97
Relações: "múltiplo de" e "divisor de"	100
Critérios de divisibilidade por 2,5,10,3 e 9	102
Números primos e compostos	105
Fatores e fatores primos	108

GEOMETRIA

Congruência de figuras. Noção de simetria	111
Noção de reta: Representação; segmento de reta	115
Retas concorrentes e paralelas	116
Segmento de reta: Revisão	118
Noção de plano	119
Noção de semi-reta	120
Ângulos: reto, agudo e obtuso	121
Polígonos: quadrado, losango, paralelogramo e retângulo	126
Paralelepípedo, cubo, cilindro e esfera	129
Reta, semi-reta: Revisão	132





NÚMEROS FRACIONÁRIOS

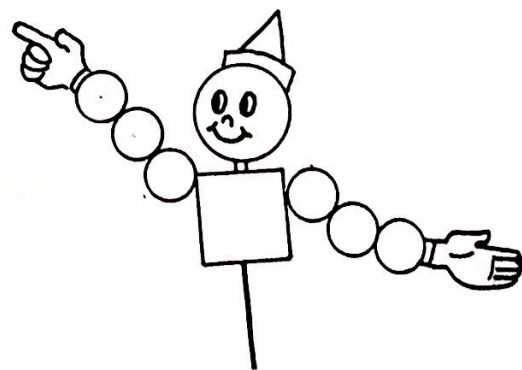
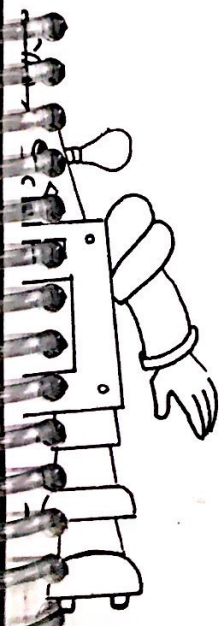
Fração	133
Relação de equivalência entre número fracionário e número natural	137
Números fracionários: relações de igualdade, desigualdade e ordem	139
Números fracionários: relação de equivalência	142
Classes de equivalência de números fracionários	146
Adição e subtração de frações homogêneas e heterogêneas	148
Noção de número racional	154
Problemas com frações	155

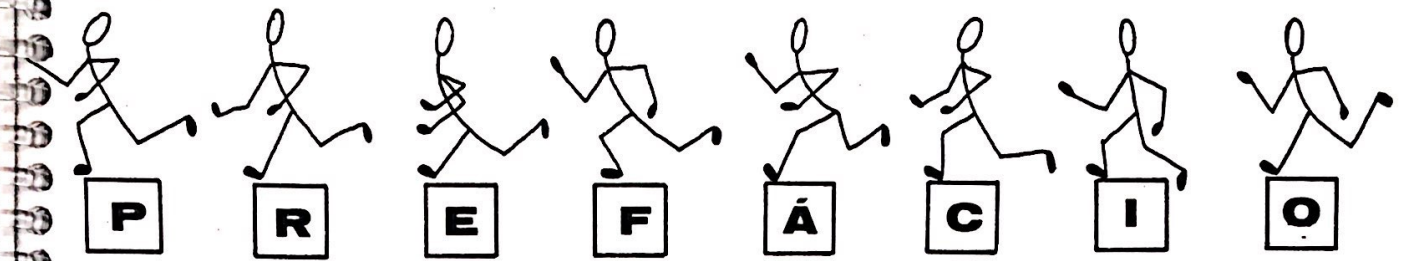
NÚMEROS DECIMAIS

Sistema de numeração decimal e número decimal	157
Relação de igualdade entre frações decimal e número decimal	158
Relação de equivalência entre frações decimais	160
Relação de desigualdade e equivalência entre números decimais ..	161
Representação de números decimais e revisão	164
Adição de números decimais	171
Relação entre número decimal e o cruzeiro	179
Subtração de números decimais	180
Relação entre adição e multiplicação de números decimais	185
Divisão de um número decimal por número natural	192

SISTEMA DE MEDIDAS

Múltiplos e submúltiplos do metro	194
Relação de igualdade e equivalência entre medidas de comprimento	199
Problemas: Relação entre medidas de comprimento e tempo	200
Perímetro	201
Medidas de massa: Múltiplos e submúltiplos; relações	203
Medidas de capacidade: Submúltiplos e relações	208
Noção de medidas de superfície	213
Noção de medidas de volume	215
Problemas com unidades de medida de tempo	217



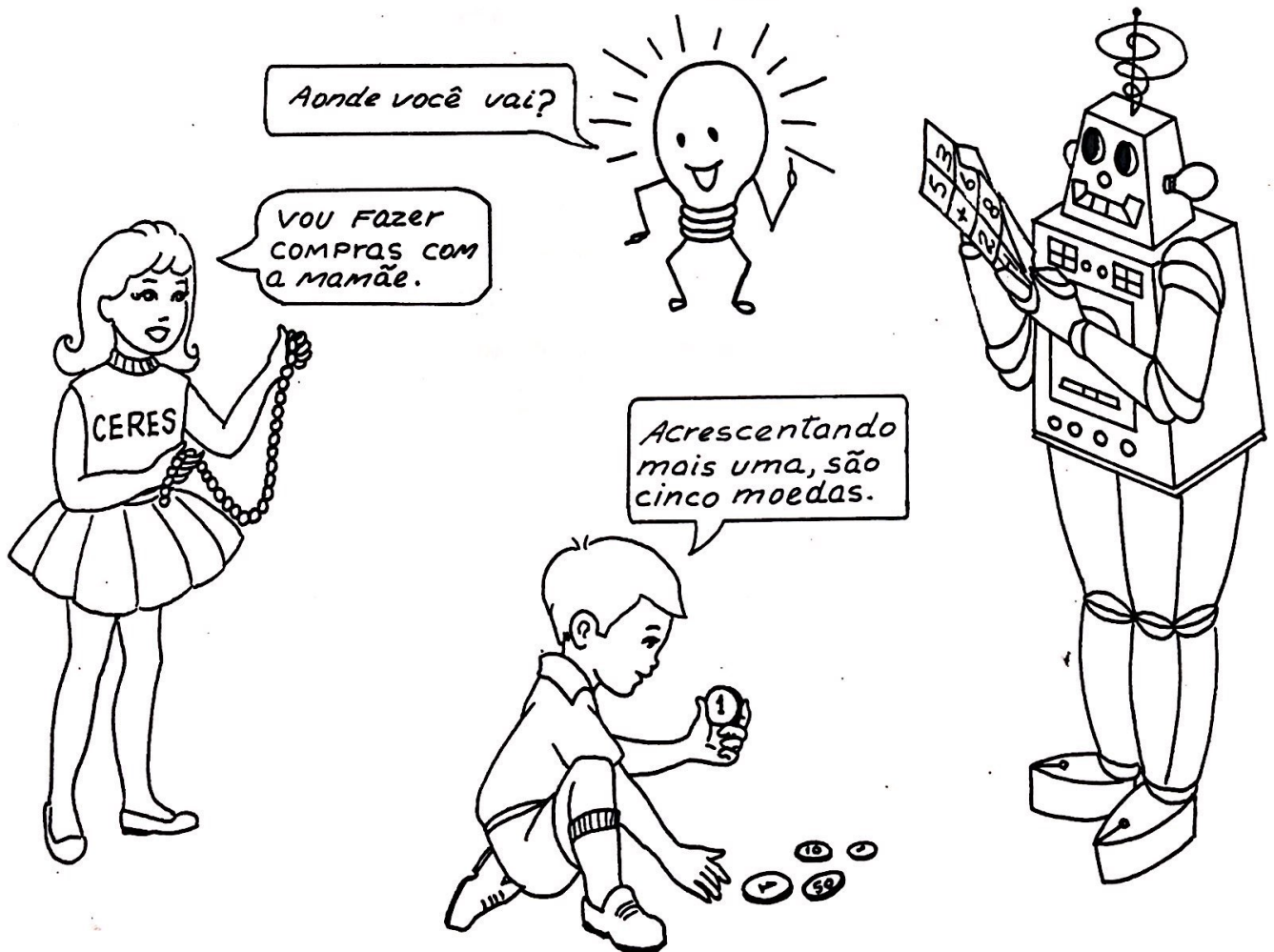


Caro aluno:

Alegre, prático e cheio de novidades — eis o livro que lhe oferecemos! Queremos dizer-lhe que pensamos em você ao organizá-lo. Ele muito o ajudará nos estudos desenvolvendo sua capacidade de atenção, ordenação de pensamento além de, propiciar-lhe novos conhecimentos úteis para a resolução de problemas diários.

Em muitas páginas estimulamos você a pesquisa em outras fontes, pois a julgamos necessária para o enriquecimento de seus conhecimentos. Aqui deixamos nossos votos de muito sucesso em seus estudos.

Os Autores.



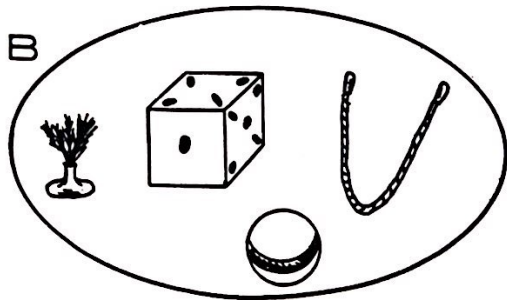
ALUNO

● Este símbolo colocado no rodapé de algumas páginas indica que você terá necessidade de consultar um dos livros citados abaixo para poder resolver determinados exercícios.

- 1 — Almanaque Abril — 1975
Editora Abril — S. Paulo
- 2 — Rodrigues, Adyr A. B. e outros
Nossa Terra, Nossa Gente
Companhia Editora Nacional — 1975
- 3 — Santos, Maria Januária Vilela
História do Brasil — 5.ª série
Editora Ática — 1973
- 4 — NEDEM — Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática
Ensino Moderno da Matemática — 1.ª série ginásial (5.ª série)
Editora do Brasil — 1967.

Os autores.

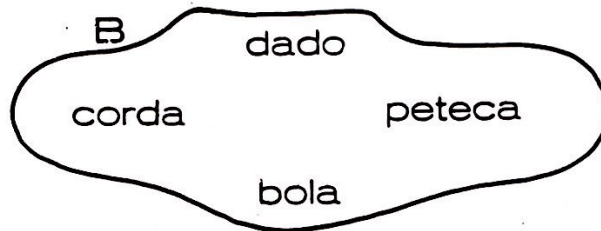
B



Vamos recordar?

Este conjunto de brinquedos está representado por desenhos, num diagrama.

Observe o mesmo conjunto representado por palavras:



Podemos ainda representar conjuntos enumerando seus elementos entre chaves:

$$B = \{ \text{dado, corda, peteca, bola} \}$$

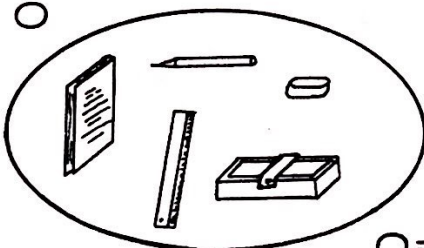
Lemos: Conjunto B cujos elementos são brinquedos.

Os elementos podem ser representados, abreviadamente, por letras minúsculas e os conjuntos por letras maiúsculas.

$$B = \{ d, c, p, b. \}$$

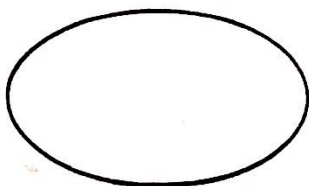
Represente, de todas as formas que souber, o conjunto abaixo:

O

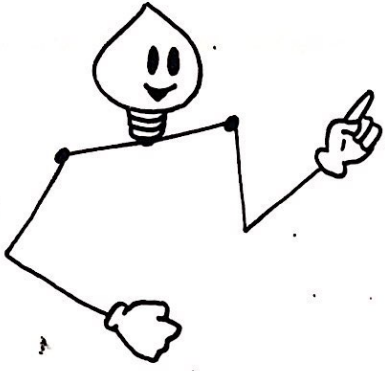


Conjunto de _____

$$O = \{ \text{---}, \text{---}, \text{---}, \text{---}, \text{---} \}$$



$$O = \{ \text{---}, \text{---}, \text{---}, \text{---}, \text{---} \}$$



Represente conjuntos:

Modelo:

$R = \{ \text{norte, nordeste, sudeste, centro-oeste, sul} \}$

$E = \{ \text{primavera, verão, outono, inverno} \}$

$M = \{ \text{norte, sul, leste, oeste} \}$

$C = \{ \text{noroeste, nordeste, sudeste, sudoeste} \}$

$P = \{ \}$

$O = \{ \text{Índico, Atlântico, Pacífico, Glacial Ártico, Glacial Antártico} \}$

$T = \{ \text{_____} \}$

$S = \{ \text{tigre, leão, onça, leopardo} \}$

$R = \{ \text{regiões do Brasil} \}$

$E = \{ \}$

$M = \{ \}$

$C = \{ \}$

$P = \{ \text{poderes da União} \}$

$O = \{ \}$

$T = \{ \text{notas musicais} \}$

$S = \{ \}$

Qual foi o atributo escolhido para formar os conjuntos ?

R _____

P _____

E _____

O _____

M _____

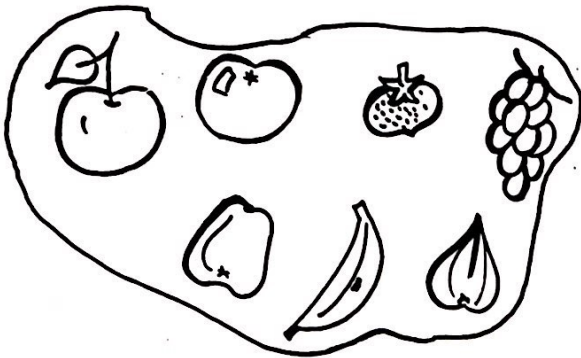
T _____

C _____

S _____

Pinte as frutas do conjunto F.

F



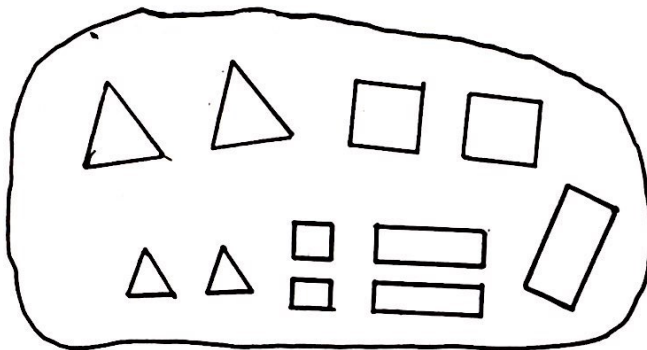
Enlace subconjuntos de:

- frutas amarelas;
- frutas vermelhas;
- frutas roxas.

Você usou o atributo cor para formar subconjuntos.

Pense num atributo para formar subconjuntos, Enlace-os:

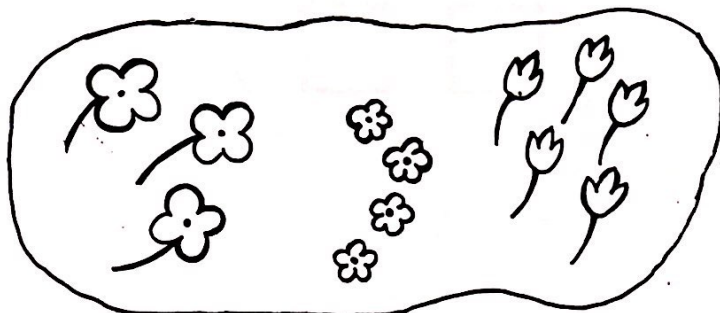
B



Atributo

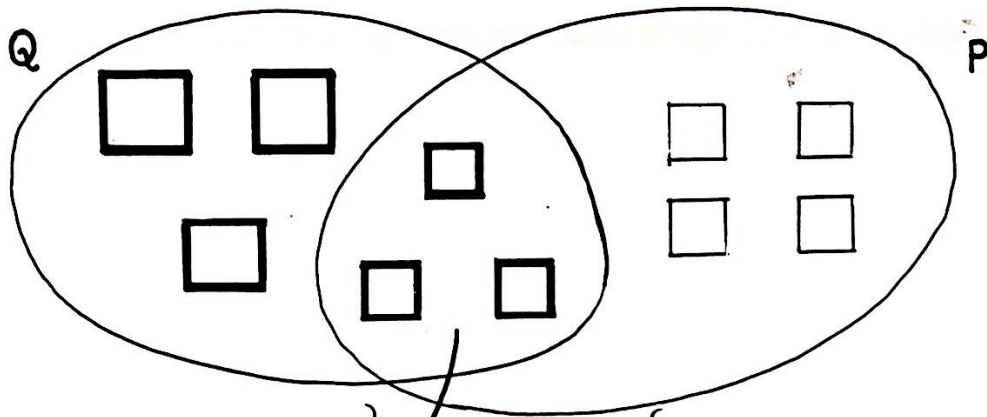
- subconjunto de triângulos - ser triângulo
- subconjunto _____ - _____
- subconjunto _____ - _____
- subconjunto _____ - _____

F



Atributo

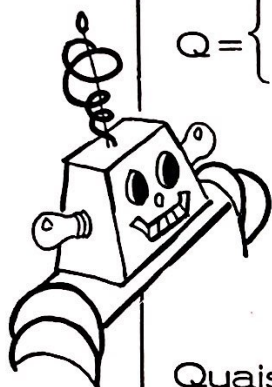
- subconjunto _____ - _____
- subconjunto _____ - _____
- subconjunto _____ - _____
- subconjunto _____ - _____



$Q = \{ \text{quadrados grossos} \}$
 $P = \{ \text{quadrados pequenos} \}$

Este conjunto é o resultado da operação INTERSECÇÃO.

Os elementos do conjunto intersecção têm atributos comuns aos conjuntos Q e P.



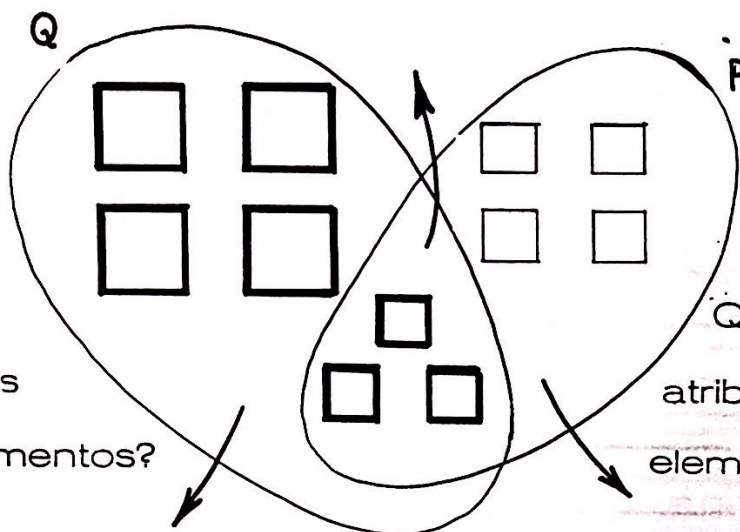
Quais são os atributos comuns ao conjunto Q e P?

A notação da operação efetuada é:

$Q \cap P$

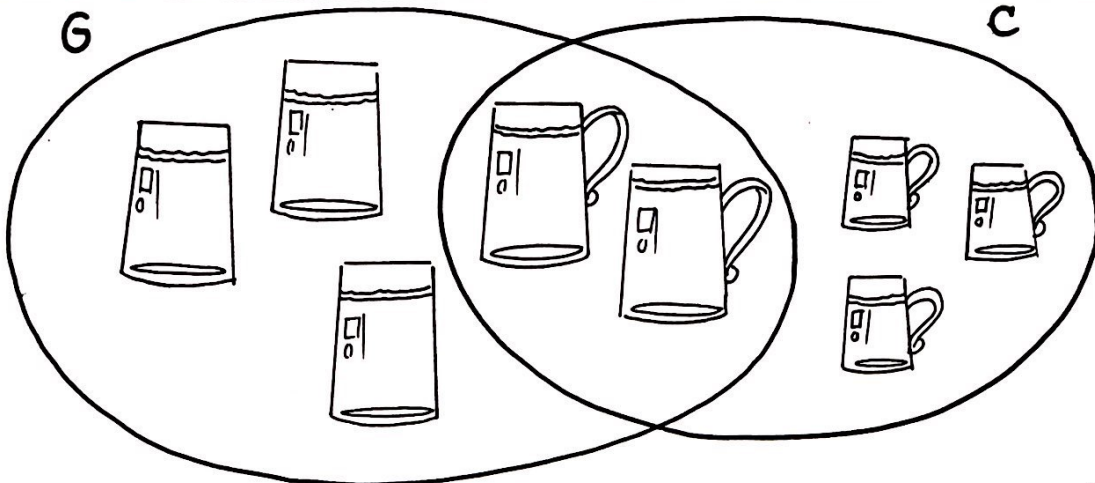
Lemos: Q intersecção P.

\cap é o símbolo dessa operação.



Quais são os atributos destes elementos?

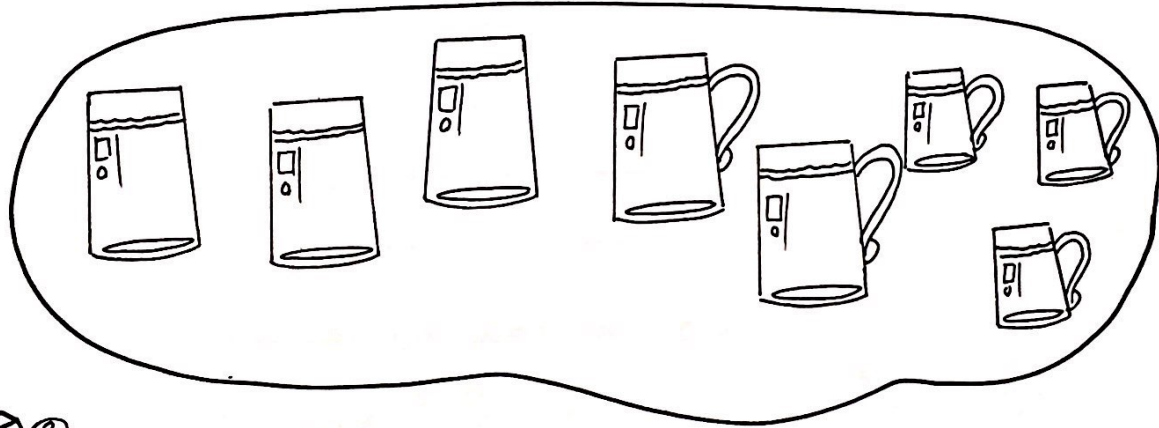
Quais são os atributos destes elementos?



$G = \{ \text{copos grandes} \}$

$C = \{ \text{copos com cabo} \}$

Você poderá reunir todos os elementos dos dois conjuntos num só:

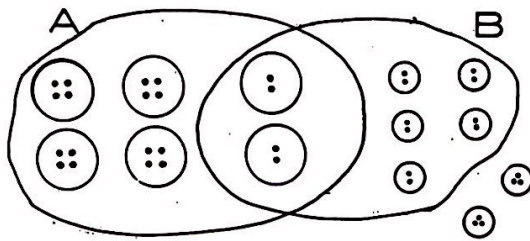


Você formou um novo conjunto com os elementos dos dois. Este novo conjunto é chamado "Conjunto União".

A notação é: $G \cup C$ Lemos: G união C
 \cup é o símbolo dessa operação

Responda:
 Quantos copos há no conjunto G? _____
 Quantos copos há no conjunto C? _____
 Quantos copos há no Conjunto União? _____

Estes são os botões da cesta de costura. Represente a união dos conjuntos A e B com a cor azul.

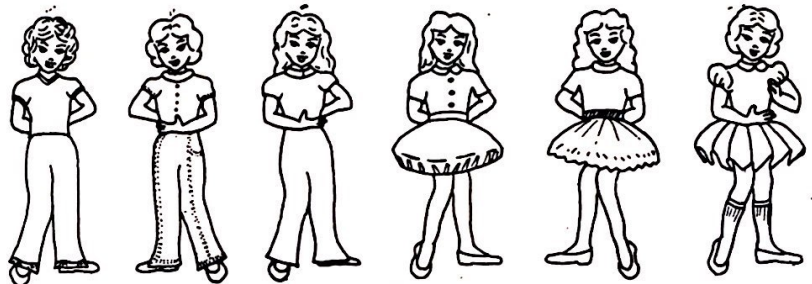


$A = \{ \text{botões grandes} \}$

$B = \{ \text{botões com dois furos} \}$

$A \cup B = \{ \underline{\hspace{10cm}} \}$

Alunos da 4a. série:



Maria Iesa Lilian Cris Eneida Jane

Enlace:

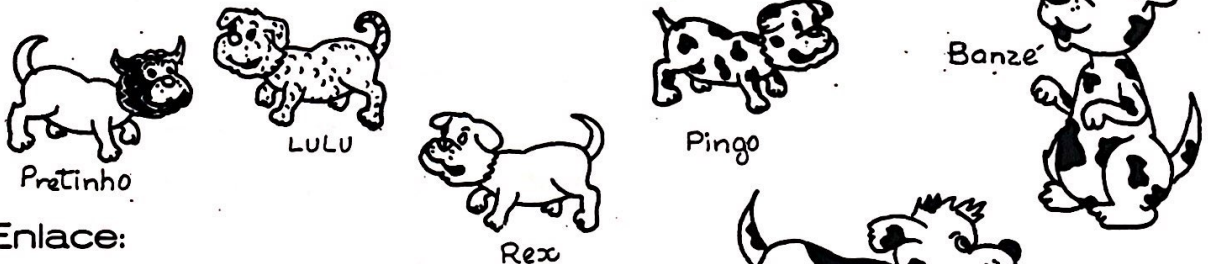
C = conjunto de meninas de calças compridas.

L = conjunto de meninas de cabelos longos.

$C \cup L = \{ \underline{\hspace{10cm}} \}$

$C \cap L = \{ \underline{\hspace{10cm}} \}$

Estes são os cães da vizinhança.



Pretinho

LULU

Rex

Pingo

DUQUE

Banzé

Enlace:

G = conjunto dos cães pequenos.

H = conjunto dos cães malhados.

$G \cup H = \{ \underline{\hspace{10cm}} \}$

$G \cap H = \{ \underline{\hspace{10cm}} \}$



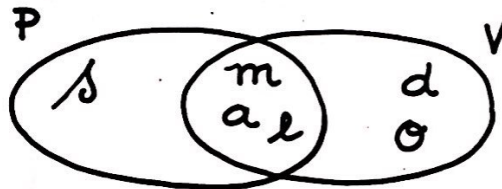
Gláucio ganhou carimbos de letras e algarismos. Com eles, se pôs a representar palavras e numerais.

Observe, no diagrama, as letras que se separou para escrever mesa e moeda.

$P =$ conjunto de letras da palavra mesa, ou $P = \{m, e, s, a\}$

$V =$ conjunto de letras da palavra moeda, ou $V = \{m, o, e, d, a\}$

DIAGRAMA.



$P \cup V = \{ \underline{\hspace{10cm}} \}$
 $P \cap V = \{ \underline{\hspace{10cm}} \}$

$H =$ conjunto de letras da palavra cavalo, ou,

$H = \{c, a, v, l, o\}$

$C =$ conjunto de letras da palavra cachorro:

$C = \{ \underline{\hspace{10cm}} \}$

Desenhe os diagramas das operações:

$H \cap C$

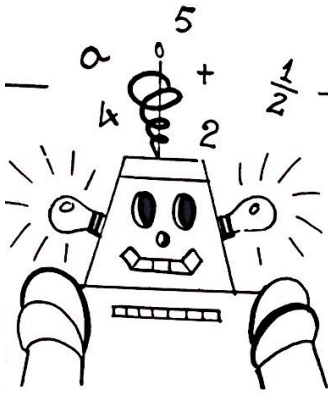
$H \cup C$

Complete:

$H \cap C = \{ \underline{\hspace{10cm}} \}$

Complete:

$H \cup C = \{ \underline{\hspace{10cm}} \}$

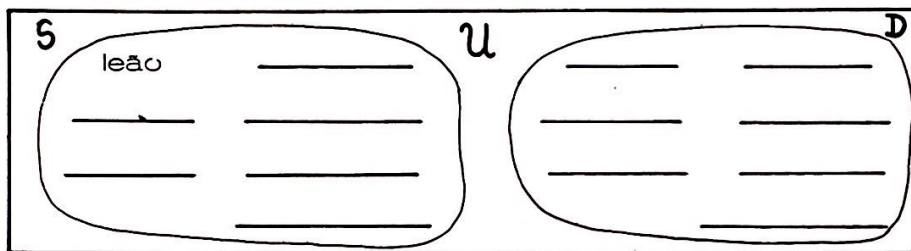


Chamamos Conjunto Universo (\mathcal{U}) ao conjunto de elementos com os quais decidimos trabalhar.

Conjunto \mathcal{U} = conjunto de animais quadrúpedes.

S = conjunto de animais selvagens.

D = conjunto de animais domésticos.



Assinale a resposta correta:

No conjunto S,

No conjunto D,

gato não pertence a S;

onça não pertence a D;

sim não

sim não

coelho pertence a S.

jaguar pertence a D.

sim não

sim não

O símbolo da relação de pertinência é \in e lê-se: "pertence a".

O símbolo da relação de não pertinência é \notin e lê-se: "não pertence a".

Complete, usando os símbolos: \in e \notin :

gato _____ D

rato _____ D

jabuti _____ D

jacaré _____ S

leão _____ S

castor _____ D

cervo _____ S

rinoceronte _____ D

Conjunto Universo = Conjunto dos Estados do Brasil.
 Represente o conjunto U , enumerando seus elementos.
 Podem-se usar abreviaturas oficiais: Pr, SP.

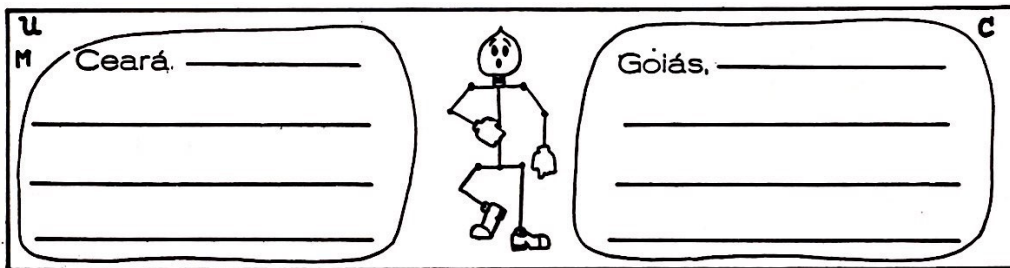
$U = \{ \text{Pr.} \underline{\hspace{10em}} \}$
 $\underline{\hspace{10em}}$

Num conjunto quando então mencionados todos os seus elementos dizemos que o conjunto esta definido por enumeração.

Complete.

M = conjunto de estados marítimos

C = conjunto dos estados continentais



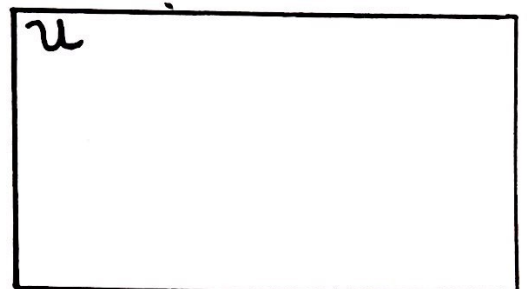
Obs.: Estes conjuntos são "DISJUNTOS", porque seus elementos não tem atributos comuns.

$U = \{ \text{cabra, tigre, camelo, leão, pantera, elefante, cão, vaca, onça, cavalo, raposa, gato} \}$

Faça o diagrama para:

C = conjunto de animais carnívoros

H = conjunto de animais herbívoros

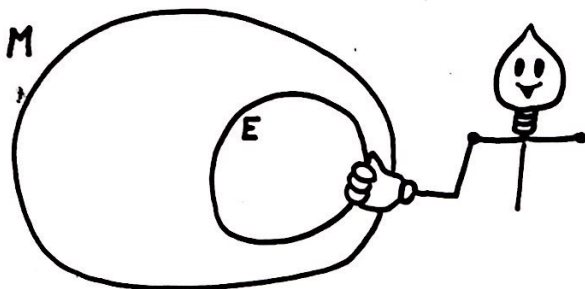


Quais os atributos ou características comuns aos animais carnívoros? _____

Quais os atributos ou características comuns aos animais herbívoros? _____

Diagrama:

M = conjunto de alunos de sua classe.
E = conjunto dos colegas de sua classe que você escolheria para um jogo.



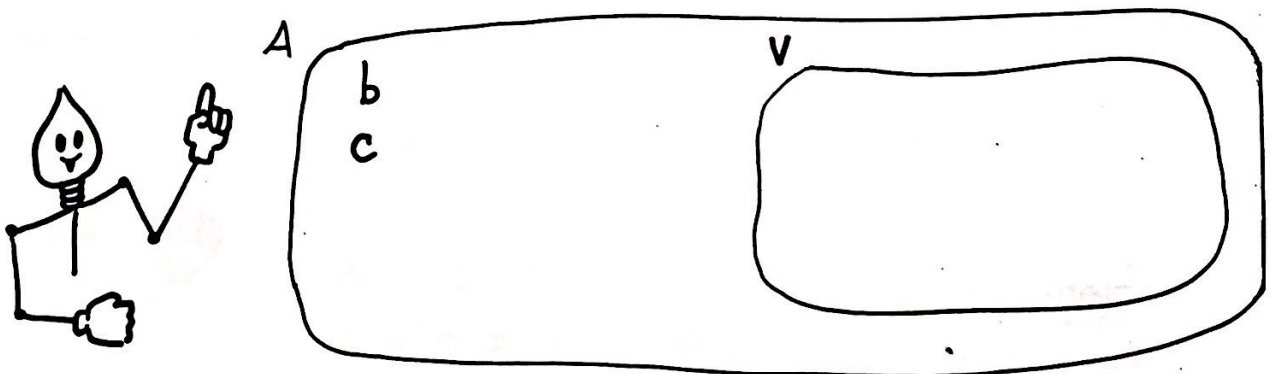
Os elementos de E serão escolhidos entre os elementos de M.

Obs.: O conjunto E "está CONTIDO" no conjunto M.

Complete o diagrama:

A = conjunto das letras do alfabeto.

V = conjunto das vogais.



Lembre-se dos carimbos de letras!

Represente o conjunto A, enumerando seus elementos:

A = { a, _____ }

Represente o conjunto V, enumerando seus elementos:

V = { _____ }

Complete:

O conjunto V está _____ no conjunto A.



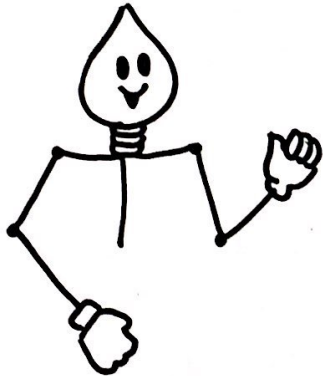
Gláucio aprendeu que, quando não se pode enumerar todos os elementos de um conjunto, pode-se representá-lo pelas reticências. Diz-se, então, que o conjunto está definido por extensão. Por exemplo:

M = conjunto de números naturais menores que 50.
 $M = \{0, 1, 2, \dots, 50\}$

P = conjunto de números naturais de 100 a 150.
 $P = \{100, 101, 102, \dots, 150\}$

O = conjunto de números naturais pares até 200.
 $O = \{ \dots \}$

B = conjunto de números naturais ímpares de 31 a 91.
 $B = \{ \dots \}$



Observe os conjuntos abaixo:

$$A = \{10, 20, 30, \dots, 100\}$$

$$S = \{0, 2, 4, \dots, 12\}$$

Que numerais foram representados pelas reticências?

A = _____

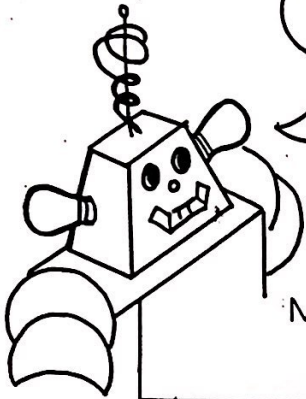
S = _____

Complete:

Um conjunto está definido por _____ quando estão mencionados todos os seus elementos.

Um conjunto está definido por _____ quando não se pode enumerar todos os seus elementos.

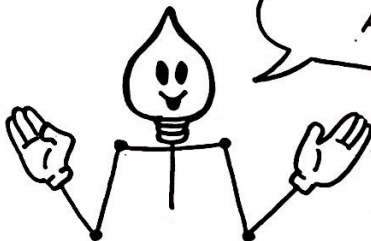
Para representar conjuntos de números naturais com muitos elementos usamos do recurso que já aprendemos.



Lê-se:

$M = \{0, 1, 2, \dots, 15\}$ Conjunto dos números naturais de zero a 15.

Agora, leia você:



Conjunto dos números naturais de _____

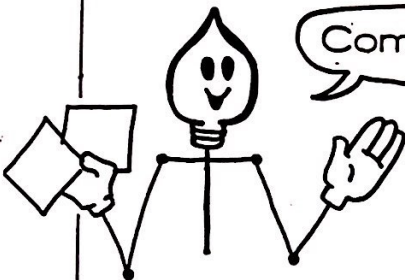
$E = \{40, 41, 42, \dots, 50\}$

$O = \{605, 606, 607, \dots, 669\}$

$P = \{10, 20, 30, \dots, 100\}$

$S = \{400, 500, 600, \dots, 900\}$

Como você fará para representar.



1. o conjunto dos números naturais?

$N = \{ \underline{\hspace{10cm}} \}$

2. o conjunto dos números naturais ímpares?

$B = \{ \underline{\hspace{10cm}} \}$

3. o conjunto dos números naturais pares?

$P = \{ \underline{\hspace{10cm}} \}$

Represente os conjuntos, enumerando seus elementos:

A = conjunto dos números naturais de 0 a 20.

A = { _____ }

P = conjunto dos números pares de 0 a 30.

P = { _____ }

D = conjunto das dezenas de 10 a 90.

D = { _____ }

C = conjunto das centenas de 100 a 900.

C = { _____ }

B = conjunto dos portos mais importantes do Brasil.

B = { _____ }

G = conjunto dos quatro primeiros governadores do Brasil.

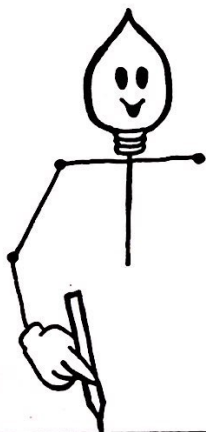
G = { _____ }

M = conjunto das notas musicais.

M = { _____ }

S = conjunto dos pronomes pessoais.

S = { _____ }

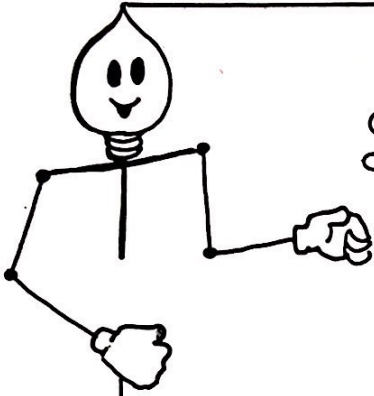


Marque o certo.

Todos estes conjuntos estão definidos por

extensão

enumeração



Complete, enumerando alguns dos elementos dos conjuntos dados:

V = Vegetais

- F = conjunto de frutas ou $F = \{ \text{pera, maçã, uva} \dots \}$
L = conjunto de legumes ou $L = \{ \dots \}$
R = conjunto de raízes comestíveis ou $R = \{ \dots \}$
C = conjunto de cereais ou $C = \{ \dots \}$
O = conjunto de flores ou $O = \{ \dots \}$
A = conjunto de árvores frutíferas ou $A = \{ \dots \}$
B = conjunto de sementes comestíveis ou $B = \{ \dots \}$

Complete, usando \in ou \notin :

couve _____ { frutas }
beterraba _____ { cereais }
batata _____ { folhas }
begônia _____ { flores }
abacate _____ { frutas }

aipim _____ { raízes }
rosa _____ { arbusto }
repolho _____ { folhas }
acelga _____ { folhas }
ata _____ { árvores }

feijão _____ { flores }
dália _____ { flores }
ervilha _____ { raízes }
quiabo _____ { flores }
aspargo _____ { raízes }

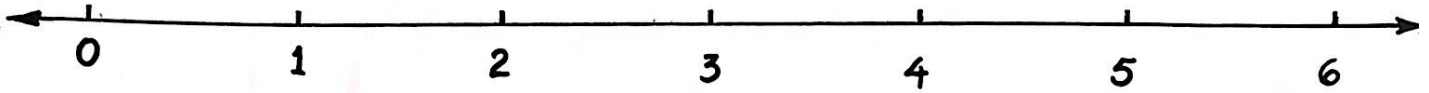
Coloque os elementos num diagrama e complete:

$O = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$

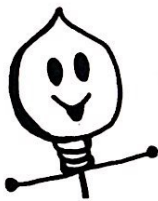
$P = \{2,4,6,8,10\}$

O conjunto P está _____
_____ no conjunto O.

$$N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$



Observe o conjunto dos números naturais representados na reta numerada!



Marque a resposta certa:

sim

ou

não

A cada número natural corresponde um ponto na reta?

sim

não

Zero é o menor número natural representado na reta?

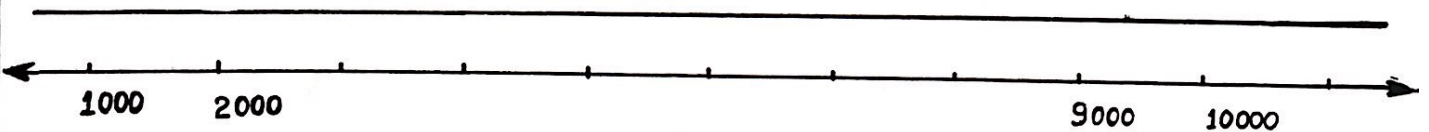
sim

não

A reta numerada pode ser prolongada infinitamente?

sim

não



Posso representar qualquer subconjunto de números naturais na reta numerada?

sim

não

10.000 é o maior número natural que posso representar na reta numerada?

sim

não

O conjunto de pontos é infinito na reta numerada. E o conjunto de números naturais também é infinito?

sim

não

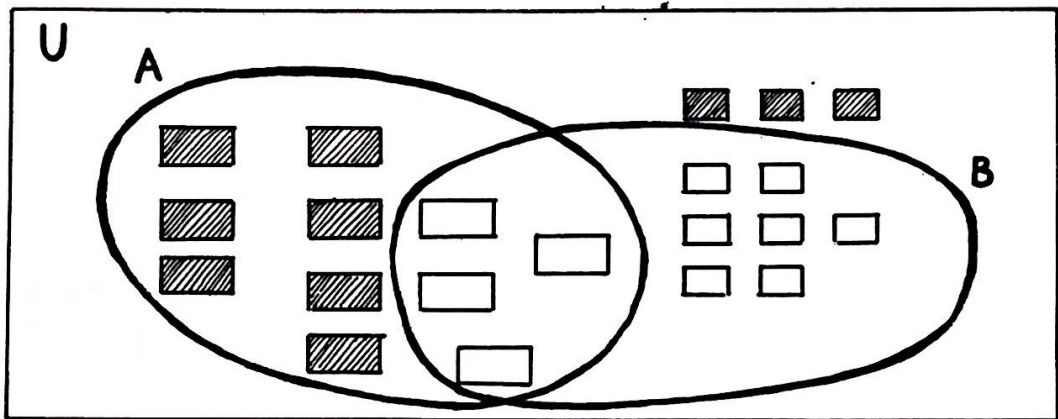
Tio José deu a Olavo um pacote de caixas de fósforos grandes e não grandes, vazias e não vazias.

Desenhou o diagrama e as indicações. Olavo colocou neles todas as caixas. Veja:

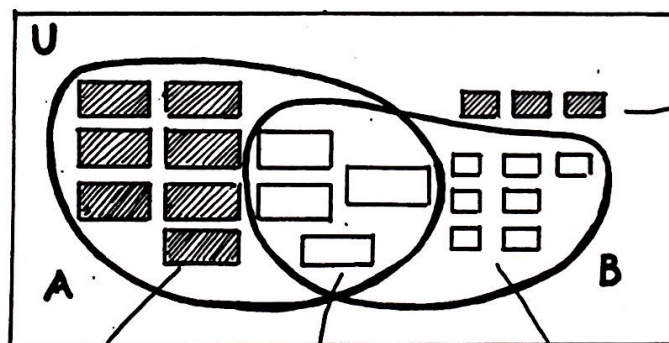
$U = \{ \text{caixas de fósforos} \}$

$A = \{ \text{caixas grandes} \}$

$B = \{ \text{caixas vazias} \}$



Como são as caixas que estão nos lugares indicados pelas setas?



Modelo:

Não grandes,
Não vazias,
logo,
São pequenas
e cheias.

São _____ e não _____
logo,

são _____ e _____

São _____ e _____

São _____ e não _____
logo,

são _____ e _____

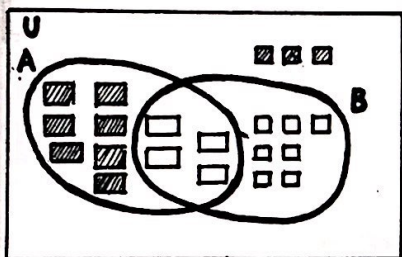
Onde estão os elementos que têm atributos comuns? _____


Partindo do conjunto da página anterior, tio José mostrou a Olavo outra maneira de representar a intersecção de elementos de dois conjuntos.

$A = \{ \text{caixas de fósforos grandes} \}$

$B = \{ \text{caixas de fósforos vazias} \}$

Diagrama \longrightarrow Quadro



	Grandes	Não grandes
Vazias	4	_____
Não vazias	_____	_____



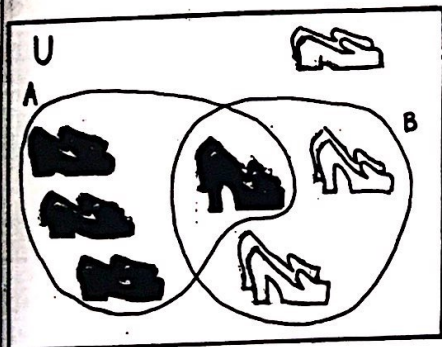
Sérgio e Olavo abriram a gaveta de sapatos dos tios; desenharam no chão o diagrama abaixo, e colocaram nele todos os sapatos.

Assim:

$A = \{ \text{sapatos pretos} \}$

$B = \{ \text{sapatos com salto alto} \}$

Complete o quadro, contando os pares no diagrama:



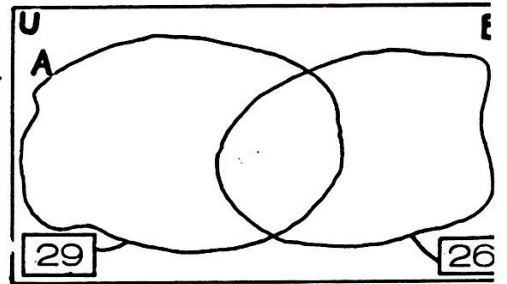
sapatos	pretos	não pretos
salto alto	_____	2
não saltos altos	_____	_____



Roberto juntou 29 tampinhas prateadas e 31 outras, não prateadas. Furou 26, incluindo 5 prateadas.

Desenhe - as no diagrama.

- $U = \{ \text{tampinhas de garrafas} \}$
 $A = \{ \text{tampinhas prateadas} \}$
 $B = \{ \text{tampinhas furadas} \}$




Responda:

Quantas são as tampinhas não furadas?

Quantas são as tampinhas que não são prateadas e não furadas?


Olavo pediu a tio José para fazer o quadro.

Complete:

	Prateadas	Não prateadas	
Furadas	_____	_____	} 60
Não furadas	_____	_____	

↓ ↓
 _____ _____
 60

Veja quais carros havia na loja onde tio José comprou a camioneta:

	Wolksvagen	Não Wolksvagen	
4 portas	_____ 7 _____	_____ 6 _____	_____
não 4 portas	_____ 12 _____	_____ 5 _____	_____

Quantos carros havia na loja? _____



Maria ao arrumar a mesa, ficou indecisa:
- que taças colocar na mesa?

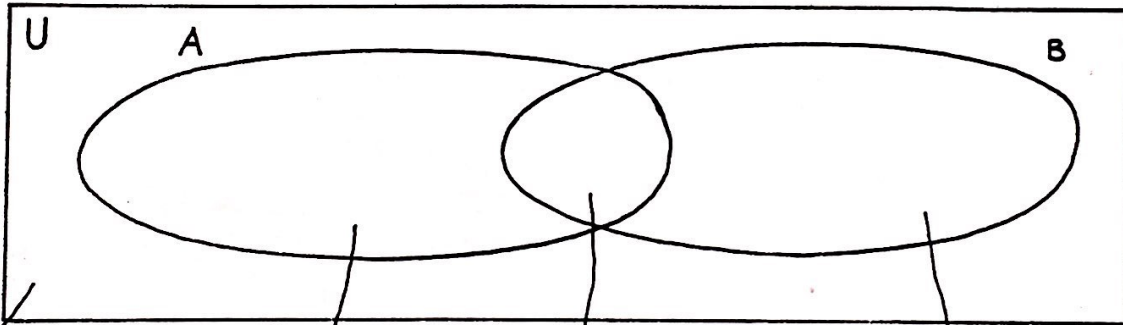
Havia 13 grandes das quais 7 não lapidadas.

Havia 9 não grandes das quais 5 lapidadas.

$$A = \{ \text{taças grandes} \} \quad B = \{ \text{taças lapidadas} \}$$



Desenhe-as nos diagramas:



São _____ e não _____
logo,


São _____ e não _____
logo,

são _____ e _____

são _____ e _____

São _____ e _____

São _____ e _____

	grandes	não grandes
lapidadas	_____	_____
não lapidadas	_____	_____



"JOGO DO CINCO"



Observe o significado dos símbolos nos quadros!

Número de elementos sem enlaçar;

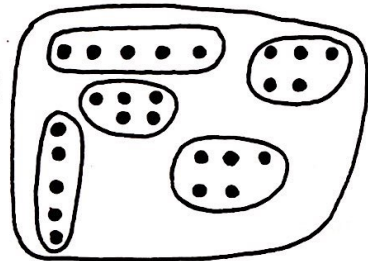
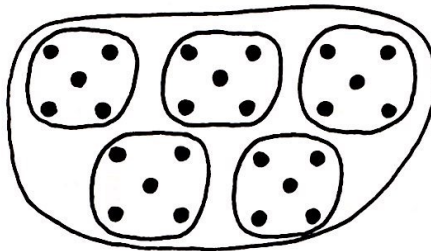
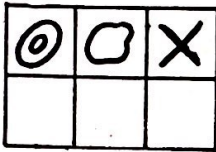
números de conjuntos de cinco elementos;

conjunto de conjuntos (5 conjuntos de 5 elementos)

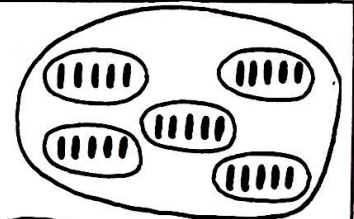
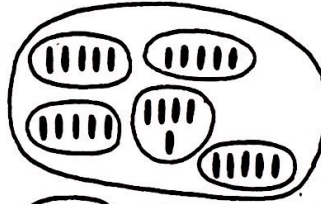
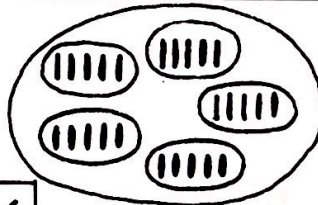
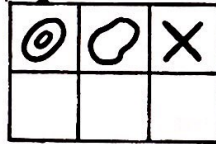
Complete os quadros abaixo com numerais:

"JOGO DO CINCO"

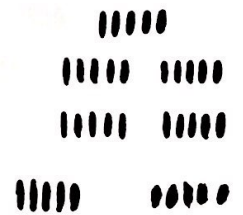
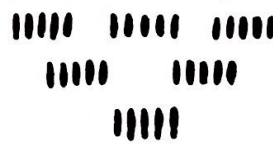
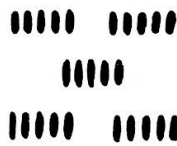
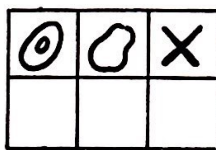
a.



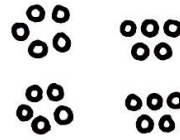
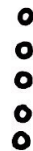
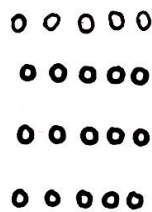
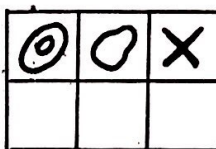
b.



c.

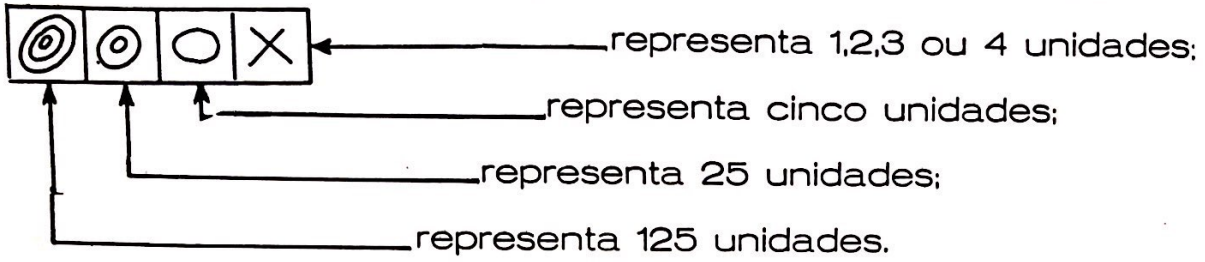


d.



"JOGO DO CINCO"

Observe os símbolos!

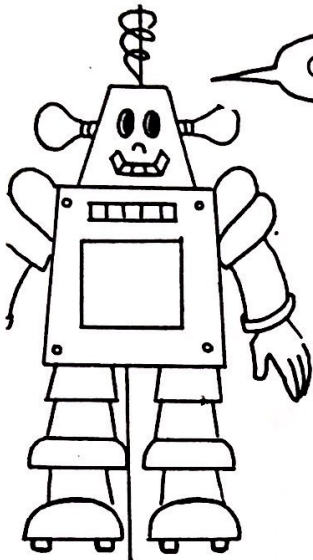


Enlace e represente conjuntos no "Jogo do Cinco".

Enlace conjuntos de acordo com os numerais:

1	2	4	0

1	1	0	4



Observe os símbolos!

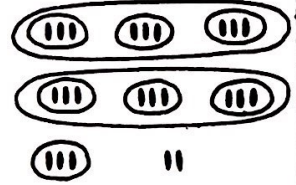
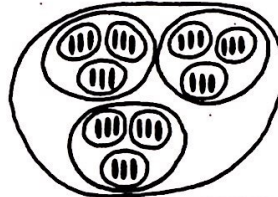
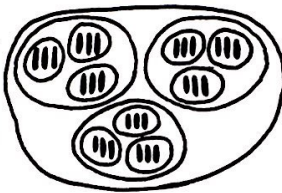
"Jogo do Três"

_____ representa 1 ou 2 unidades;
 _____ representa 3 unidades;
 _____ representa 9 unidades;
 _____ representa 27 unidades.

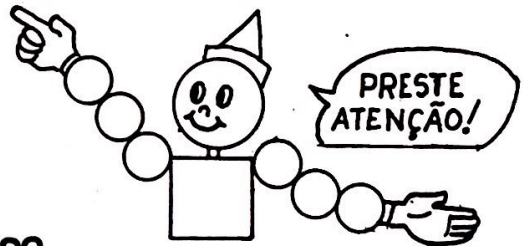
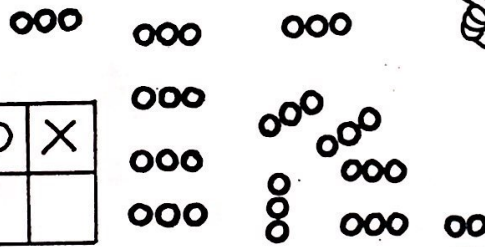
Complete os quadros abaixo no "Jogo do Três"

Modêlo:

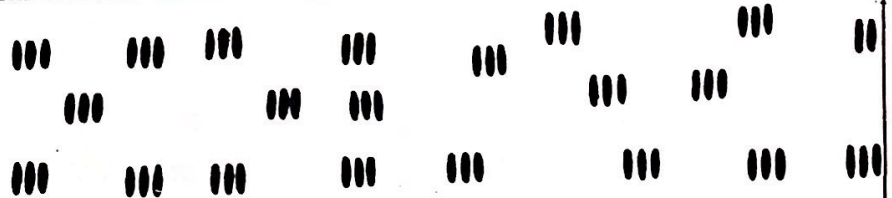
2	2	1	2



a.



b.



Represente conjuntos no "Jogo do Três":

c.

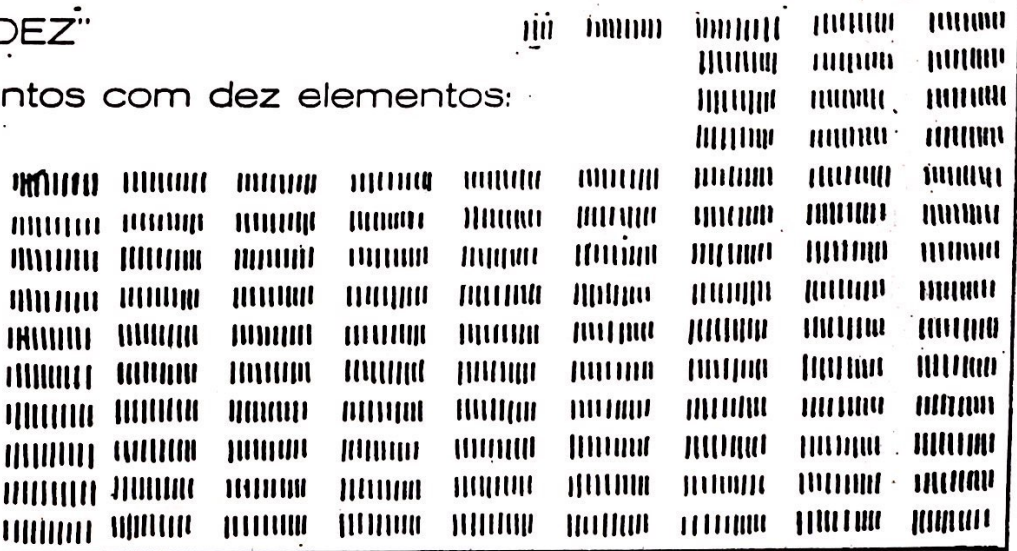
1	0	1	2

1	1	0	1

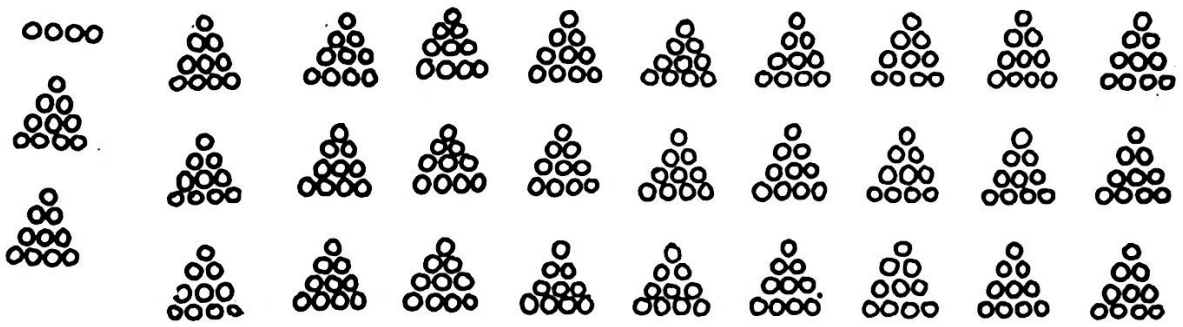
"JOGO DO DEZ"

Enlace conjuntos com dez elementos:

a.



b.



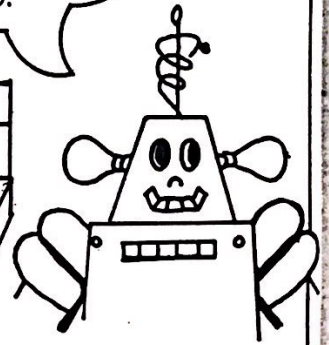
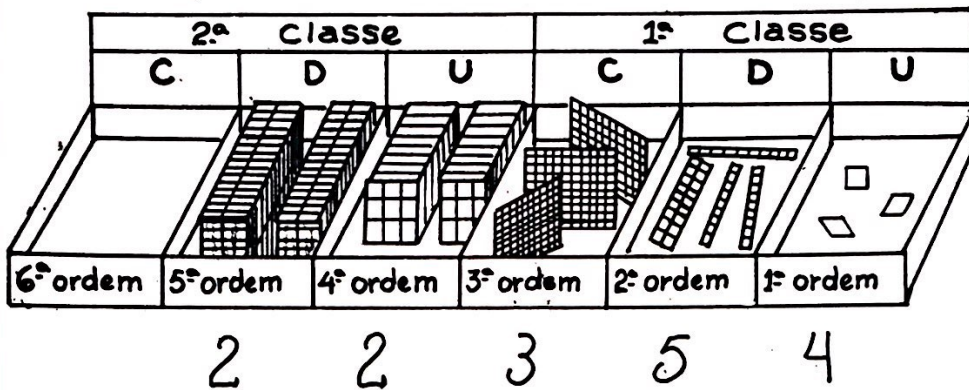
Represente conjuntos de acordo com os numerais:

c.

	4	3	6

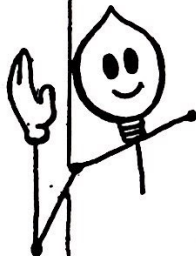
"JOGO DO DEZ"

Se quiser, re-
corte em pa-
pel quadricu-
lado.



Você lê: Vinte e dois mil, trezentos e cinquenta e quatro unidades.

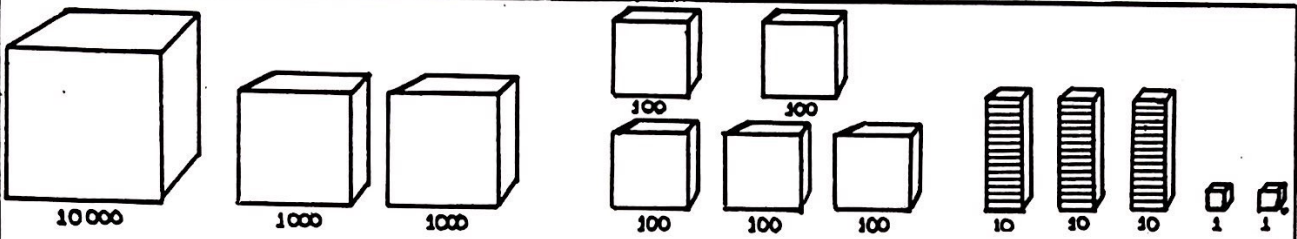
1a. ordem	→	UNIDADES	4	→	4
2a. ordem	→	DEZENAS	5	→	50
3a. ordem	→	CENTENAS	3	→	300
4a. ordem	→	UNIDADE DE MILHAR	2	→	2.000
5a. ordem	→	DEZENA DE MILHAR	2	→	20.000



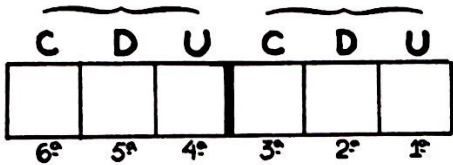
Você poderia continuar o "Jogo do Dez" com este material? _____

No "Jogo do Dez" cada ordem tem um nome, e cada três ordens formam uma classe.

1a. ordem	→	UNIDADE	}	1a. CLASSE
2a. ordem	→	DEZENA		CLASSE DAS
3a. ordem	→	CENTENA		UNIDADES
4a. ordem	→	UNIDADE DE MILHAR	}	2a. CLASSE
5a. ordem	→	DEZENA DE MILHAR		CLASSE DOS
6a. ordem	→	CENTENA DOS MILHARES		MILHARES



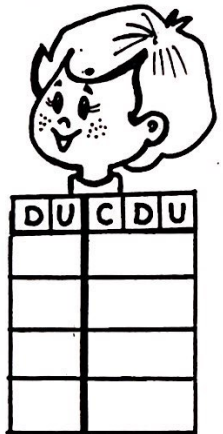
2a. classe 1a. classe



Ordens →

Componha o número representando acima:

- 1a. ordem → UNIDADES _____
- 2a. ordem → DEZENAS _____
- 3a. ordem → CENTENAS _____
- 4a. ordem → UNIDADE DE MILHAR _____
- 5a. ordem → DEZENA DE MILHAR _____



TOTAL: _____

Componha numerais de cinco ordens:

2a. CLASSE 1a. CLASSE

2a. CLASSE 1a. CLASSE



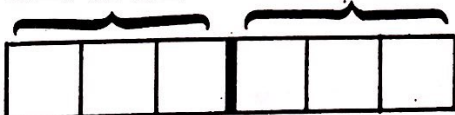
- | | |
|---|---|
| <p>_____ UNIDADES _____</p> <p>_____ DEZENAS _____</p> <p>_____ CENTENAS _____</p> <p>_____ UNIDADE DE MILHAR _____</p> <p>_____ DEZENA DE MILHAR + _____</p> | <p>_____ UNIDADES _____</p> <p>_____ DEZENAS _____</p> <p>_____ CENTENAS _____</p> <p>_____ UNIDADE DE MILHAR _____</p> <p>_____ DEZENA DE MILHAR + _____</p> |
|---|---|

TOTAL _____ TOTAL _____

Componha numerais de seis ordens:

2a. CLASSE 1a. CLASSE

2a. CLASSE 1a. CLASSE



- | | |
|--|--|
| <p>_____ UNIDADES _____</p> <p>_____ DEZENAS _____</p> <p>_____ CENTENAS _____</p> <p>_____ UNIDADE DE MILHAR _____</p> <p>_____ DEZENA DE MILHAR _____</p> <p>_____ CENTENA DE MILHAR + _____</p> | <p>_____ UNIDADES _____</p> <p>_____ DEZENAS _____</p> <p>_____ CENTENAS _____</p> <p>_____ UNIDADE DE MILHAR _____</p> <p>_____ DEZENA DE MILHAR _____</p> <p>_____ CENTENA DE MILHAR + _____</p> |
|--|--|

TOTAL _____ TOTAL _____

Observe e complete:

Classe dos Milhares Classe das Unidades

C	D	U	C	D	U
8	2	1	4	5	6

$$(8 \times 100.000) + (2 \times 10.000) + (1 \times 1.000) + (4 \times 100) + (5 \times 10) + (6 \times 1) = \underline{\hspace{2cm}}$$

800.000 + _____

C	D	U	C	D	U
7	4	6	3	0	5

$$(7 \times 100.000) + (4 \times \underline{\hspace{1cm}}) + (6 \times \underline{\hspace{1cm}}) + (3 \times \underline{\hspace{1cm}}) + (0 \times \underline{\hspace{1cm}}) + (\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

_____ + _____ + _____ + _____ + _____ + _____ = _____

C	D	U	C	D	U
2	5	0	0	2	0

$$(\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}}) + (\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}}) + (\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}}) + (\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}}) + (\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}}) + (\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

Qual é o numeral?

$$(2 \times 100.000) + (2 \times 10.000) + (1 \times 1.000) + (2 \times 10) + (4 \times 1) = \underline{\hspace{2cm}}$$

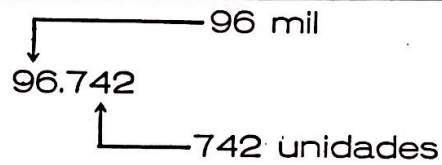
C	D	U	C	D	U

Lê-se: _____

$$(5 \times 10.000) + (4 \times 100) + (6 \times 10) = \underline{\hspace{2cm}}$$

C	D	U	C	D	U

Lê-se: _____



Leia e escreva:

Lê-se: noventa e seis mil, setecentas, quarenta e duas unidades.

$\overbrace{75.349}^{\quad}$: _____

$\overbrace{10.029}^{\quad}$: _____

$\overbrace{90.201}^{\quad}$: _____

$\overbrace{38.700}^{\quad}$: _____

Leia:	18.200	92.245	20.142	35.550
	39.000	60.008	20.103	29.909
	10.070	70.100	99.900	50.110

Componha:

7 milhares, 9 dezenas e 5 unidades

C D U C D U

--	--	--	--	--	--

9 milhares e 3 unidades

C D U C D U

--	--	--	--	--	--

2 milhares, 7 centenas e 8 dezenas

C D U C D U

--	--	--	--	--	--

1 milhar, 2 centenas, 4 dezenas e 5 unidades

C D U C D U

--	--	--	--	--	--

52.348

Neste numeral, qual o valor que o algarismo 4 representa?

E qual o valor que o algarismo 2 representa? _____



Você já percebeu, quando fez os "jogos do quatro", do "cinco", etc., que os conjuntos maiores ficam representados sempre à esquerda dos demais?

O valor que o algarismo representa por si mesmo chama-se valor absoluto.

O valor que o algarismo representa pela sua posição chama-se valor relativo.

Assim, a 2ª. ordem está representada pelo 4 → quatro (valor do algarismo) → Valor _____

40 → quarenta (valor que o 4 representa pela posição que ocupa) → Valor _____

Dê o valor relativo e o absoluto dos algarismo nos números;

27580

5 → Valor absoluto:
→ Valor relativo:

207684

7 → Valor absoluto:
→ Valor relativo:

306373

0 → Valor absoluto:
→ Valor relativo:

42705

2 → Valor absoluto:
→ Valor relativo:

Leia estes numerais!

80.764

92.278

27.156

Que ordem ocupa o 7 nos numerais acima? Qual o valor que ele representa?

Como se denomina cada uma dessas ordens?

Atenção! Ditado!

Oitenta e cinco mil, duzentos e trinta e dois

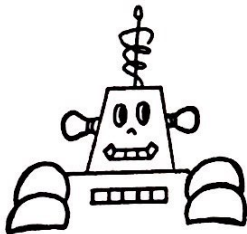
Trinta mil, quinhentos e sete

Quarenta e sete mil e oitenta

Sessenta e sete mil, duzentos e três

Vinte e oito mil e dezessete

Escreva em palavras



26.004

Vinte seis mil e _____

36.900

20.080

99.001

75.032



Como tarefa escolar, Celso terá que anotar números com mais de quatro algarismos registrando ao mesmo tempo o que eles representam. Celso já os anotou e você irá ler esses números.

- 24.045 → Número de cães vacinados contra raiva.
- 13.650 → Número de litros da carga de gasolina de um caminhão.
- 80.420 → Número de habitantes de uma cidade.
- 98.756 → Número de garrafas de refrigerantes produzidas num mês, numa fábrica.
- 68.400 → Número de metros de tecidos produzidos semanalmente numa fábrica.
- 36.617 → Número premiado de um bilhete de loteria.

Agora, você vai pesquisar a superfície dos cinco maiores Estados brasileiros e a população dos cinco mais populosos.

Amazonas	km ²	S. Paulo.	habitantes.
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	



PESQUISE E COMPLETE:

Nasci no Estado _____, cidade de _____. A população do Estado de _____ é de _____ habitantes; sua superfície é de: _____ km³



Gláucio resolveu fazer a lição sobre numerais romanos usando seus carimbos de letras maiúsculas.

Separou as letras que podem ser repetidas.

I, X, C, M.

Separou as letras que não se repetem:

V, L, D.

Usando as letras que podem ser repetidas, ele representou.

I = 1	X = 10	C = 100	M = 1.000
II = 2	XX = 20	CC = 200	MM = 2.000
III = 3	XXX = 30	CCC = 300	MMM = 3.000

Usando as letras que não podem ser repetidas ele representou:

V = 5	L = 50	D = 500
-------	--------	---------

Relacionando, pela adição e subtração, todas essas letras representou:

IV = 4	XL = 40	CD = 400
VI = 6	LX = 60	DC = 600
VII = 7	LXX = 70	DCC = 700
VIII = 8	LXXX = 80	DCCC = 800
IX = 9	XC = 90	CM = 900
XI = 11	CX = 110	MC = 1.100
XII = 12	CXX = 120	MCC = 1.200
XIII = 13	CXXX = 130	MCCC = 1.300

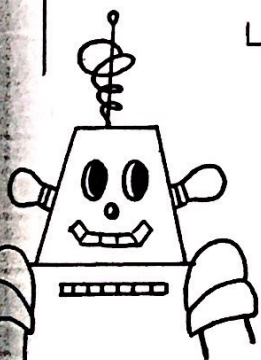
Lembre-se!

Subtração:

I à esquerda de V e X
X " " " L e C
C " " " D e M

Adição:

I à direita de V e X
X " " " L e C
C " " " D e M



Complete a tábua, olhando à página anterior:

+	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
LXX									
LXXX									
XC									

Represente com numerais romanos:

$100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$37 = \underline{\hspace{2cm}}$

$233 = \underline{\hspace{2cm}}$

$99 = \underline{\hspace{2cm}}$

$54 = \underline{\hspace{2cm}}$

$578 = \underline{\hspace{2cm}}$

Escreva com algarismo hindu-arábico:

$IX = \underline{\hspace{2cm}} \quad CXXXIX = \underline{\hspace{2cm}} \quad DCCCXX = \underline{\hspace{2cm}}$

$XLI = \underline{\hspace{2cm}} \quad IM = \underline{\hspace{2cm}} \quad MCMLXXIV = \underline{\hspace{2cm}}$

Jussimara resolveu numerar algumas páginas de um livro velho com numerais romanos:

$\text{Pág. 206} \rightarrow \underline{CCVI}$

$\text{Pág. 149} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

$\text{Pág. 302} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

$\text{Pág. 400} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

$\text{Pág. 175} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

$\text{Pág. 199} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

O pai de Gláucio deu-lhe este exercício:

Dezenas e Unidades

Centenas	+	VIII	IV	IX	X	XXI	XL	LXIX	XC	XXIV
	D									
	DCC									
	CD									

Estas crianças são sobrinhos de José e Ana.



Roberto



Olavo



Sérgio



Denise

Estão passando as férias de verão em casa dos tios.

Tio José leva seus sobrinhos sempre que sai para passeios, visitas ou compras.

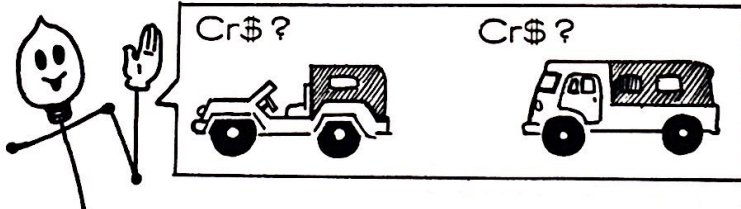
Hoje, ele vai fazer uma compra especial: uma camioneta usada.

Ele vai pagar Cr\$ 5.000,00 de entrada e 20 prestações de Cr\$ 500,00.

Qual o preço dessa camioneta.?

Em numerais:

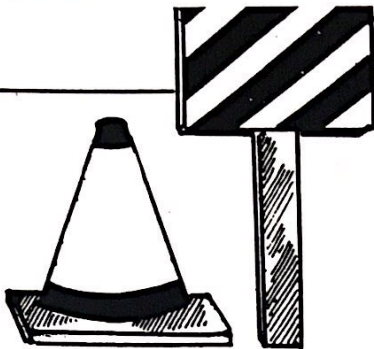
R: _____



Para você pesquisar:

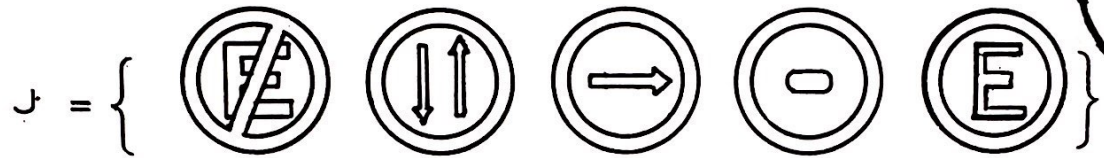
Preço e marca de duas camionetas novas.

Desenhe ou cole uma gravura de duas camionetas:



Tio José e tia Ana não foram aprovados no primeiro exame para tirar a Carteira de Motorista por que:

- Ana não soube ler os sinais de trânsito do conjunto A;
- José não soube ler os sinais do trânsito do conjunto J:



Use o lápis vermelho de modo adequado

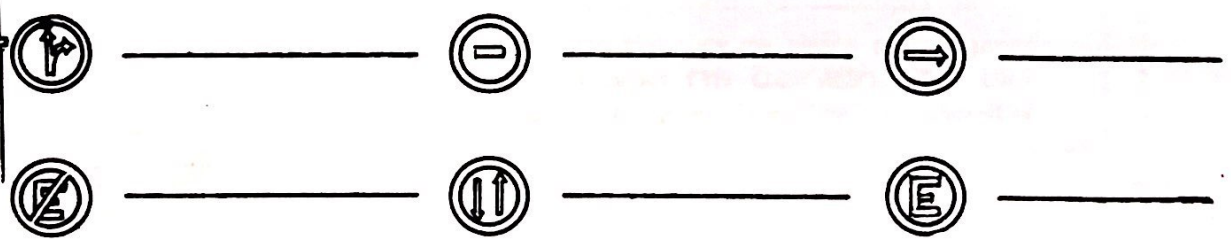
- Quais os sinais de trânsito que José conhecia e Ana não? Desenhe-os:

Quais os sinais de trânsito que Ana conhecia e José não? Desenhe-os:

$A \cup J = \left\{ \begin{array}{l} \text{_____} \\ \text{_____} \end{array} \right\}$ todos os sinais que foram errados

$A \cap J = \left\{ \begin{array}{l} \text{_____} \\ \text{_____} \end{array} \right\}$ só os sinais que ambos erraram

Para você pesquisar o que representam os sinais abaixo?



Para construir o muro de sua residência,
tio José comprou:

2 milheiros de tijolos;

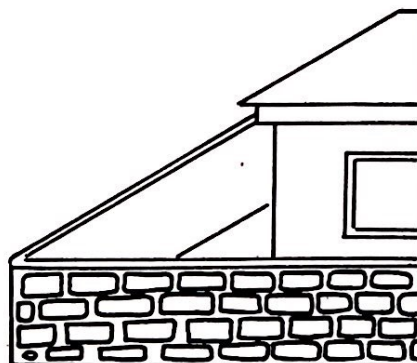
5 m³ de areia;

50 kg de ferro;

5 tambores de cal;

10 sacos de cimento;

1 m³ de pedra britada.



Complete a tabela, pesquisando
os preços:

Calcule a despesa que o tio José
teve para construir o muro.

Unidades CR\$

Em numerais:

Areia :

Ferro :

Cal :

Cimento:

Pedra :

Total :

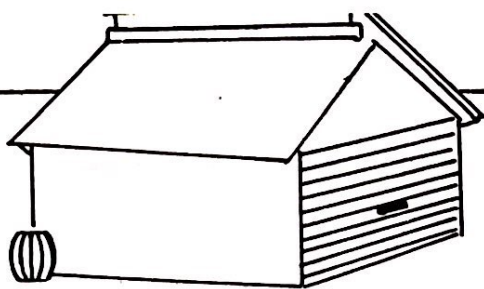
Tijolos: milheiro	_____
Ferro: kg	_____
areia: m ³	_____
cal: tambor	_____
cimento: saco	_____
pedra britada: m ³	_____

Calculos:

R: _____



Procure saber que tipo de ferro
tio José usou na construção do
muro e por que precisou usá-lo!



- Nas horas de folga, Olavo e seu tio fizeram, em 6 dias, o abrigo para a camioneta. No final, Olavo somou sua gratificação: Cr\$ 39.60. É como se tivesse recebido Cr\$ _____ por dia.

Em numerais:

- Roberto ficou encarregado de cuidar da argamassa. No primeiro dia, ganhou uma gratificação: de Cr\$ 2,10; no segundo, Cr\$ 3,00, e pelos quatro últimos dias recebeu Cr\$ 10,50,

- É como se tivesse ganho Cr\$ _____ por dia.

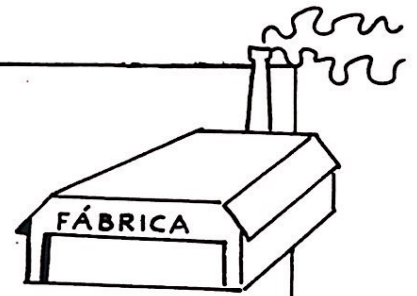
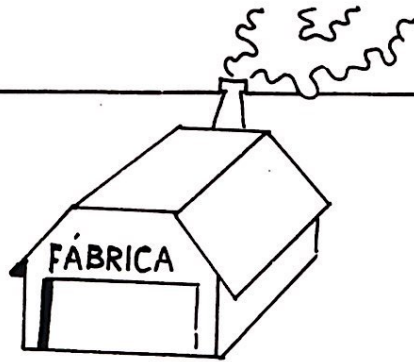
Em numerais:

- Descubra você como se faz a argamassa.

Conte-nos em poucas palavras.

Tio José levou os sobrinhos para visitar duas fábricas de garrafas.

Olavo copiou a tabela de produção diária da primeira fábrica na última semana, e Roberto anotou a produção diária da segunda no mesmo período.



1a. fábrica

2a. fábrica

manhã tarde manhã tarde

938	+	2009	=	_____	756	+	2365	=	_____
1051	+	1370	=	_____	1370	+	1039	=	_____
205	+	2046	=	_____	2001	+	259	=	_____
1103	+	749	=	_____	1205	+	605	=	_____
2003	+	1538	=	_____	2304	+	785	=	_____

Cálculos:

Que fábrica produziu mais garrafas?

R: _____

- Mude a ordem das parcelas nas adições:

$$12 + 5 = 5 + \underline{\quad\quad} \quad 25 + 14 = \underline{\quad\quad} + \underline{\quad\quad}$$

$$13 + 17 = \underline{\quad\quad} + \underline{\quad\quad} \quad 10 + 11 = \underline{\quad\quad} + \underline{\quad\quad}$$

Você aplicou a propriedade COMUTATIVA da adição,

- Coloque os parênteses em posições diferentes:

$$(12 + 3) + 6 = 12 + 3 + 6 = \quad 16 + (5 + 8) = 16 + 5 + 8$$

$$(4 + 12) + 5 = 4 + 12 + 5 = \quad 9 + (14 + 6) = 9 + 14 + 6$$

Você aplicou a propriedade ASSOCIATIVA da adição.

$$8 + 0 = 0 + \underline{\quad\quad} \quad 13 + 0 = 0 + \underline{\quad\quad}$$

Você aplicou a propriedade do ELEMENTO NEUTRO da adição.

As somas em todas as adições acima alteraram? _____

- O programa de produção duma fábrica era a montagem de 5.454 fogões numa semana.

Em dois dias já haviam montado 1.300 fogões e no terceiro mais 800.

Olavo calculou e descobriu a produção, em média dos três dias restantes.

Em numerais:

R:

- Resolva:

a)

$$(635 + 19) - 9 =$$

$$(907 + 300) - 50 =$$

$$(250 + 100) - 30 =$$

c)

$$(375 - 75) + 200 =$$

$$(112 - 12) + 300 =$$

$$(475 - 28) + 175 =$$

b)

$$(358 + 26) - 39 =$$

$$(276 + 15) - 120 =$$

$$(93 + 275) - 300 =$$

d)

$$187 - 400 + 705 =$$

$$128 - 375 + 75 =$$

$$62 - 28 + 708 =$$

PERIGO!

Há outra maneira de resolver estas operações?

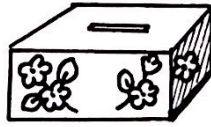
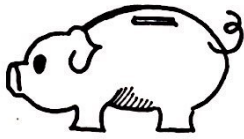
Como? Explique como se poderia operar:

em a) _____

em b) _____

em c) _____

em d) _____



Os quatro sobrinhos de tia Ana resolveram abrir seus cofres, para lhe comprar um presente de aniversário.

Olavo contou o dinheiro que havia nos cofres:

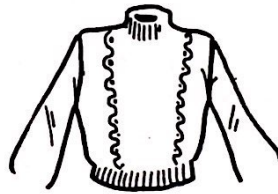
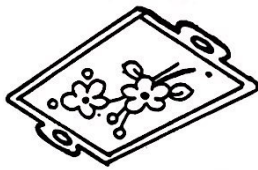
1. trinta e sete cruzeiros e vinte e cinco centavos;
2. vinte oito cruzeiros e vinte e cinco centavos;
3. cinqüenta e três cruzeiros;
4. trinta e nove cruzeiros e dez centavos.

Quanto havia, ao todo, nos quatro cofres?

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Cr\$ _____ | 3. Cr\$ _____ |
| 2. Cr\$ _____ | 4. Cr\$ _____ |

Resposta _____

Qual destes presentes você acha que eles escolherão?



Cálculo:

Cr\$ 78,00

Cr\$ 65,00

Cr\$ 100,00

Complete:

Acho que escolherão _____

Sobrará de troco Cr\$ _____

Divida igualmente, entre os cofres das 4 crianças, o que sobrou de troco:

Em numerais:

Cálculo:

R: _____

Houve resto? O que você acha que eles poderiam fazer com ele?

R: _____



Olavo ficou impressionado, com a quantidade de documentos que seu tio possuía: Resolveu, então, fazer uma pesquisa entre seus familiares.

Faça você também uma pesquisa como a do Olavo:

Nome:	Nº carteira de identidade	Nº do C.P.F	Nº do Título de eleitor	Nº Carteira motorista
José Dias	499.167	912073249	270 430	443.324

Pesquise sobre a necessidade desses e de outros documentos.

Tio José fez as crianças compreenderem como é importante saber representar números. Eles registram:

<u>as produções,</u>	<u>superfícies,</u>	<u>população,</u>
<u>as horas</u>	<u>_____</u>	<u>_____</u>
<u>nº de átomos</u>	<u>_____</u>	<u>_____</u>
<u>minutos</u>	<u>_____</u>	<u>_____</u>
<u>_____</u>	<u>_____</u>	<u>_____</u>
<u>_____</u>	<u>_____</u>	<u>_____</u>
<u>_____</u>	<u>_____</u>	<u>_____</u>

Anote aqui, algo curioso que você descobriu ao fazer esta pesquisa.

Tia Ana "vibrou" com o entusiasmo dos sobrinhos ao pesquisarem sobre a importância dos números.

Resolveu mostrar-lhes outros aspectos importantes da matemática. Por exemplo, subtrair quando há zeros sucessivos no minuendo.

Efetuem o exercício que ela preparou:

$\begin{array}{r} 200 \\ - 148 \\ \hline \end{array}$	\longrightarrow	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">C</th> <th style="width: 33%;">D</th> <th style="width: 33%;">U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	C	D	U				\longrightarrow	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">C</th> <th style="width: 33%;">D</th> <th style="width: 33%;">U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </tbody> </table>	C	D	U							$\begin{array}{r} 100 + 90 + 10 \\ - 100 + 40 + 8 \\ \hline \end{array}$
C	D	U																		
C	D	U																		
		2 0 0																		

$\begin{array}{r} 400 \\ - 253 \\ \hline \end{array}$	\longrightarrow	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">C</th> <th style="width: 33%;">D</th> <th style="width: 33%;">U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	C	D	U							\longrightarrow	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">C</th> <th style="width: 33%;">D</th> <th style="width: 33%;">U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </tbody> </table>	C	D	U							$\begin{array}{r} 300 + 90 + 10 \\ - 200 + 50 + 5 \\ \hline \end{array}$
C	D	U																					
C	D	U																					
		400																					

$\begin{array}{r} 500 \\ - 176 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 400 + 90 + 10 \\ - 100 + 70 + 6 \\ \hline \end{array}$
---	--

$\begin{array}{r} 900 \\ - 235 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} _ + _ + _ \\ - _ + _ + _ \\ \hline \end{array}$
---	---

$\begin{array}{r} 800 \\ - 510 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} _ + _ + _ \\ - 500 + 10 + 0 \\ \hline \end{array}$
---	---

$\begin{array}{r} 700 \\ - 390 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} _ + _ + _ \\ - 300 + 90 + 0 \\ \hline \end{array}$
---	---



Resolva:

Olavo tem um cento de etiquetas. Se ele der uma a cada um de seus 37 colegas, quanto lhe restará?

Em numerais:

Calculo:

Resposta:

Olavo apresentou a sua tia estes exercícios, afirmando que eles são ainda mais importantes do que os anteriores:

$$\begin{array}{r} 2000 \\ - 1475 \\ \hline \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} 1000 + 900 + 90 + 10 \\ 1000 + 400 + 70 + 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6000 \\ - 2348 \\ \hline \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} _ + _ + _ + _ \\ 2000 + 300 + 40 + 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7000 \\ - 1987 \\ \hline \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} _ + _ + _ + _ \\ _ + _ + _ + _ \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 8000 \\ - 2550 \\ \hline \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} _ + _ + _ + _ \\ _ + _ + _ + _ \\ \hline \end{array}$$

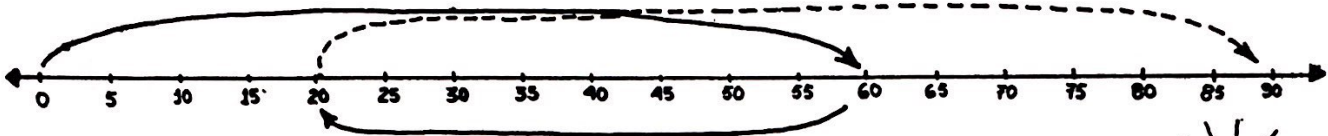
Se, com Cr\$ 50,00, você pagar uma despesa de Cr\$ 37,50, e eu com Cr\$ 20,00 pagar uma despesa de Cr\$ 9,50, qual de nós dois ficará com o troco maior?

Em numerais:

Resposta:

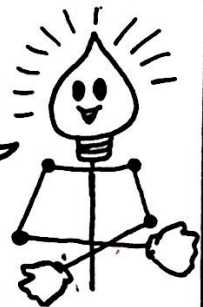
Por que Olavo acha importante saber fazer subtrações com zeros sucessivos no minuendo.?

Resolva os problemas com o auxílio da reta numerada.
 Roberto comprou 60 mudas. Plantou 40 delas.
 No dia seguinte, ganhou mais 70 mudas do seu tio.
 Quantas mudas ainda tem para plantar?

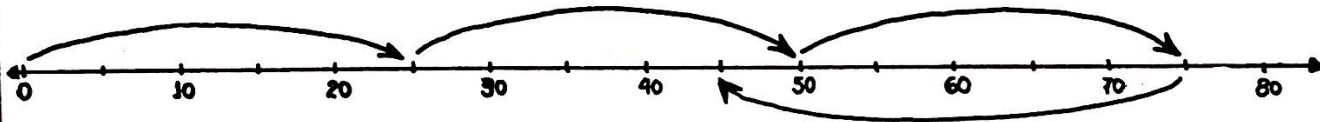


Em numerais:

Indique a 1a. operação entre parênteses!



Resposta: _____



Cecília ganhou 3 pacotes com 25 bombons em cada um. Separou 30 bombons para distribuir entre os colegas. Quantos reservou para si?

Resposta: _____

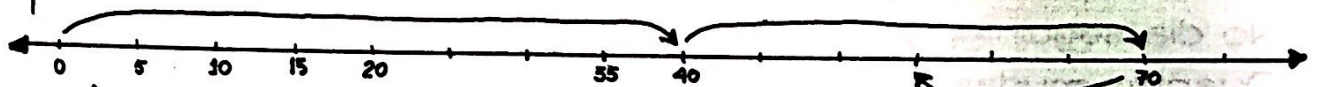


De suas 80 figuras, Cecília deu 40 a Sérgio e 30 a Olavo.
 Com quantas figuras ficou?
 Em numerais:

Resposta: _____



Indique a primeira operação entre parênteses!



Em numerais:

Resolva:

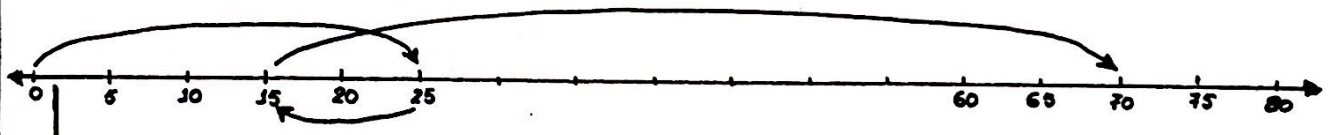
Roberto tinha Cr\$ 40,00 e ganhou Cr\$ 30,00 de sua tia. Comprou um disco de Cr\$ 15,00. Quanto tem agora?

Em numerais:

Resposta:

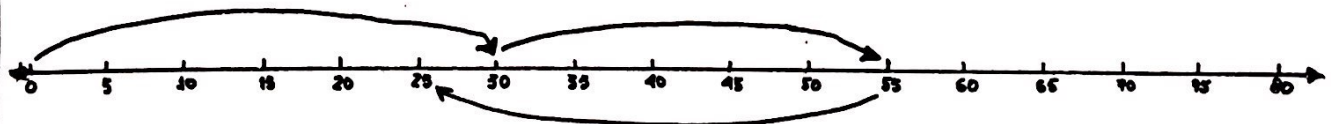
O avo tinha 25 figurinhas. Deu 10, que eram duplas, e comprou 55 no dia seguinte. Com quantas figurinhas ficou?

Em numerais:

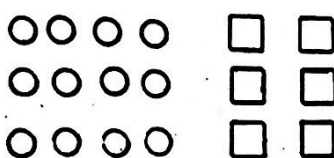
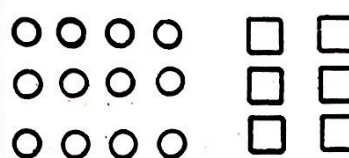


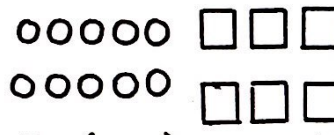
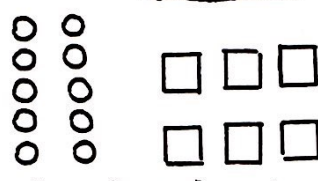
Resposta:

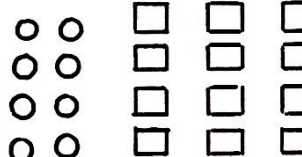
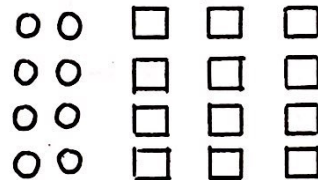
Invente um problema:



Observe:

$4 + 2$  $3 \times (4 + 2)$	$4 + 2$  $(3 \times 4) + (3 \times 2)$	$3 \times (4 + 2) = (3 \times 4) + (3 \times 2)$ $3 \times 6 = 12 + 6$ $18 = 18$
--	---	--

$5 + 3$  $2 \times (\text{---})$	$5 + 3$  $(\text{---}) + (\text{---})$	$2 \times (\text{---}) = (\text{---}) + (\text{---})$
---	---	---

$2 + 3$  $4 \times (\text{---})$	$2 + 3$  $(\text{---}) + (\text{---})$	$4 \times (\text{---}) = (\text{---}) + (\text{---})$
--	--	---

Invente outros dois exercícios: (aplique a mesma propriedade).

Modelo:

$$25 \times 36 =$$

$$(20 + 5) \times 36 = 900$$

a)
$$\begin{array}{r} \boxed{36} \\ \times 25 \\ \hline 180 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} \boxed{36} \\ \times 25 \\ \hline 180 \\ \hline 720 \text{ ou } 72 \\ 900 \text{ dezenas} \end{array}$$

a) $5 \times 36 = 180$

b) $20 \times 36 = 720$

Efetue:

$$68 \times 47 =$$

$$(60 + 8) \times 47$$

a)
$$\begin{array}{r} \boxed{47} \\ \times 68 \\ \hline \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} \boxed{47} \\ \times 68 \\ \hline \end{array}$$

$$38 \times 216 =$$

a)
$$\begin{array}{r} \boxed{216} \\ + 38 \\ \hline \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} \boxed{216} \\ \times 38 \\ \hline \end{array}$$

$$69 \times 472 =$$

a)
$$\begin{array}{r} \boxed{472} \\ \times 69 \\ \hline \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} \boxed{472} \\ \times 69 \\ \hline \end{array}$$

$$23 \times 402 =$$

a)
$$\begin{array}{r} \boxed{402} \\ \times 23 \\ \hline \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} \boxed{402} \\ \times 23 \\ \hline \end{array}$$

$$46 \times 710 =$$

a)
$$\begin{array}{r} \boxed{710} \\ \times 46 \\ \hline \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} \boxed{710} \\ \times 46 \\ \hline \end{array}$$

CUIDADO!



$35 \times 1 =$

$25 \times 0 =$

$135 \times 0 =$

$1 \times 35 =$

$0 \times 25 =$

$0 \times 135 =$

Em 35×1 foi aplicada a propriedade do ELEMENTO NEUTRO.

O fator zero na multiplicação é chamado ELEMENTO ABSORVENTE.

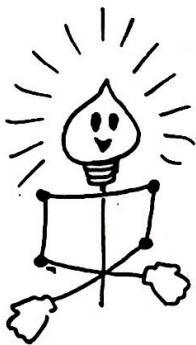
Os pares de fatores acima trocaram de posição?

sim ou não.

O produto alterou?

sim ou não.

Em cada par de fatores foi aplicada a propriedade COMUTATIVA.



Coloque agora, os parênteses em posições diferentes:

$(3 \times 5) \times 7 =$

$3 \times 5 \times 7 =$

O produto alterou?

sim ou não.

Você aplicou, no exercício acima, a propriedade ASSOCIATIVA.

Aplique as propriedades que você aprendeu em multiplicações:

$10 \times 15 = 15 \times$

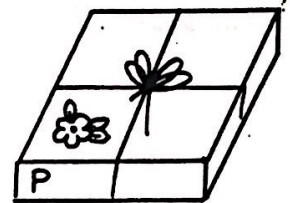
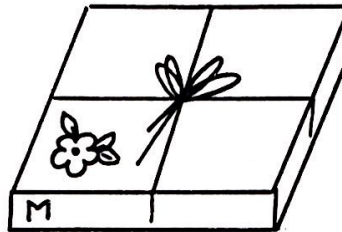
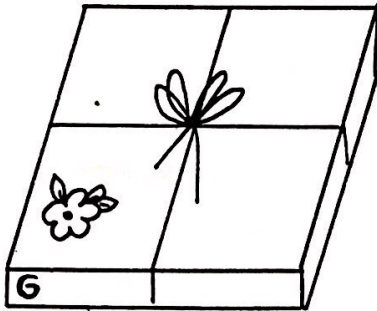
Propriedade:

Observem estes pacotes.

pacotes grandes (G) com 1000 folhas;

pacotes médios (M) com 500 folhas;

pacotes pequenos (P) com 250 folhas;



G = 1 milheiro M = meio milheiro P = um quarto de milheiro

Complete com = , > , < :

G ___ M + P

M ___ P + P

P + M ___ G

G ___ M + M

P ___ M

G ___ P + P + P + P

Complete com as letras G, M, P:

2 G = _____

3 M = _____

4 P = _____

2 M = _____

2 P = _____

3 M = _____

Complete com = ou ≠ :

326 × 12 ___ 326 × 4 × 3

326 × 12 ___ 326 × (10 + 2)

326 × 12 ___ 326 × (10 × 2)

245 × 50 ___ 245 × 5 × 10

245 × 50 ___ 245 × (40 + 10)

245 × 50 ___ 245 × (40 × 10)

360 : 40 ___ 9

360 : (20 × 2) ___ 9

360 : (20 : 20) ___ 9



RUI



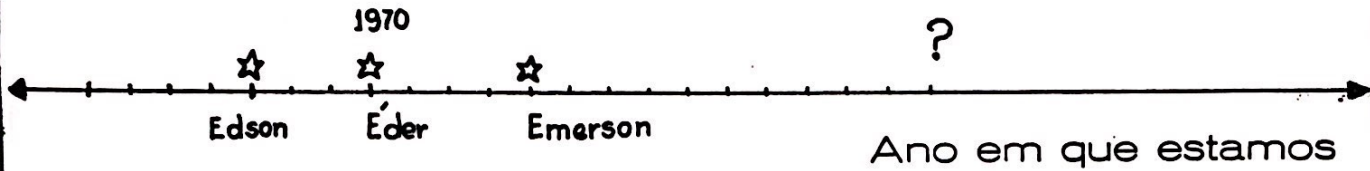
CLÉLIA



MARIO

Seu Nicolau é vizinho de tio José. Ele é "fanático" por esportes. Vejam os nomes que deu a seus filhos: Édson (Pelé), Eder e Emerson. Você quer saber a idade dos filhos dele?

Complete:



Em 1970, nasceu _____ Ele tem agora _____ anos.
 Quem é mais velho do que Eder? _____ Idade _____
 Quem é mais novo do que Eder? _____ Idade _____

se ... então...

Complete:

Se Antônio nasceu em 1962, então, neste ano, ele completará _____ anos.

Se estamos em _____ e João tem 12 anos, então ele nasceu em _____

Se _____ nasceu antes de _____, então ele é mais _____ que _____.

DESCUBRA AS IDADES DE RUI PELAS DE MÁRIO:

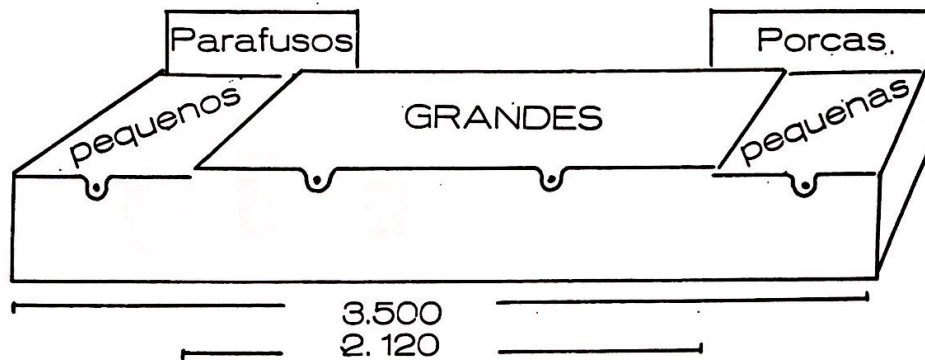
Se Mário tem 10 anos e Rui nasceu 5 anos depois dele, então Rui tem _____ anos

Mário	10	12	15	20	23	28	31	42	50
Rui	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

DESCUBRA AS IDADES DE JOSÉ PELAS DE PAULO:

Paulo	11	13	18	25	38	41	49	59
José	_____	_____	_____	_____	_____	33	_____	_____

Tio José propôs este quebra-cabeças às crianças.
 "Nesta caixa há 3500 parafusos e porcas.
 Dessas peças, 2120 são grandes.
 Dos 1.700 parafusos, 850 são grandes."



Complete:

se 1.700 são parafusos,
 então 1800 são porcas,
 se 2.120 são peças grandes,
 então 1380 são peças pequenas.
 se há 850 parafusos grandes,
 então há 1270 porcas grandes,
 há 850 parafusos pequenos,
 há 530 porcas pequenas.

Cálculos:

Depois dos trabalhos do dia, tio José apresenta aos sobrinhos, à noite, alguma recreação.

Esta é uma das que ele preparou:



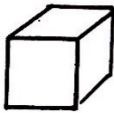
O copo 1 tem o dobro do volume do copo 3.

O copo 2 tem o triplo do volume do copo 3.

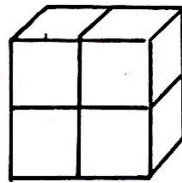
Complete:

Se o balde pode conter 24 copos nº 2, então conterá _____ copos nº 3 ou _____ copos nº 1.

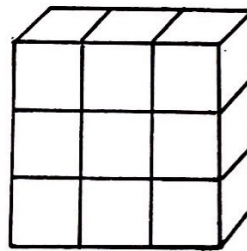
Empilhe:



Bloco I



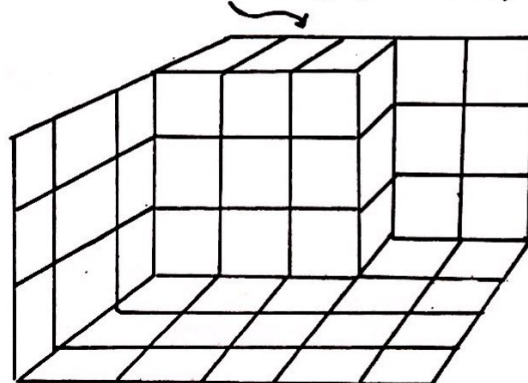
Bloco II



Bloco III

Imagine o menor número de blocos (I,II,III) que você usará para completar o paralelepípedo sugerido abaixo

Bloco III (modelo)



Resposta:

____ Bloco I

____ Bloco II

____ Bloco III

Obs.: Variando o comprimento, a largura e a altura você terá problemas novos.

Estabeleça as relações:

Modelo:

$$5 \times \boxed{4} = 20 \rightarrow 20 : 5 = \boxed{4}$$

$$6 \times \boxed{} = 72 \rightarrow \boxed{}$$

$$32 : \boxed{} = 4 \rightarrow \boxed{}$$

$$\boxed{} \times 5 = 5 \rightarrow \boxed{}$$


$$21 \times 3 = \boxed{} \rightarrow \boxed{}$$

$$806 : 31 = \boxed{} \rightarrow \boxed{}$$


$$28 : \boxed{} = 7 \rightarrow \boxed{}$$

$$20 - (4 \times 4) = \boxed{} \rightarrow \boxed{}$$

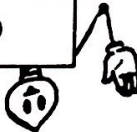
3×6	18
3×60	180
30×6	1800




4×7	28
40×7	280
4×70	280
40×70	2800



$56 \div 7$	8
$560 \div 7$	80
$5.600 \div 7$	800



$42 \div 7$	6
$420 \div 7$	60
$4.200 \div 7$	600



Complete:

Se $10 \times 32 = 320$, então $100 \times 32 = \underline{\hspace{2cm}}$

Se $10 \times 49 = \underline{\hspace{2cm}}$, então $100 \times 49 = \underline{\hspace{2cm}}$

Se $100 \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$, então $1000 \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

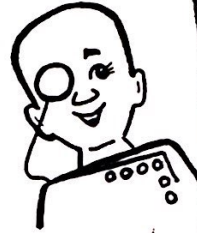
Se $10 \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}$, então $10 \times 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$



Relacione:



320 ÷ 8	→	41
408 ÷ 4		40
360 ÷ 5		120
205 ÷ 5		102
640 ÷ 8		80
560 ÷ 7		
480 ÷ 4		



612 ÷ 6	→	101
306 ÷ 3		102
505 ÷ 5		120
1.200 ÷ 10		
707 ÷ 7		
510 ÷ 5		

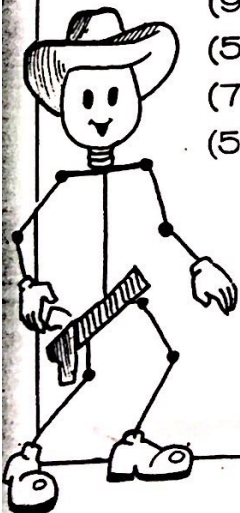
Complete:

Se $80 \div 2 = 40$ então $800 \div 2 = 400$ e $8000 \div 2 = 4000$
 $81 \div 9 = \underline{\quad}$ então $810 \div 9 = \underline{\quad}$ e $8100 \div 9 = \underline{\quad}$
 $64 \div 8 = \underline{\quad}$ então $640 \div 8 = \underline{\quad}$ e $6400 \div 8 = \underline{\quad}$
 $72 \div 9 = \underline{\quad}$ então $720 \div 9 = \underline{\quad}$ e $7200 \div 9 = \underline{\quad}$
 $42 \div 7 = \underline{\quad}$ então $420 \div 7 = \underline{\quad}$ e $4200 \div 7 = \underline{\quad}$

Faça e desfaça:

$(300 \div 10) \times 10 = 300$
 $(400 \div 2) \times 2 = \underline{\quad}$
 $(900 \div 3) \times 3 = \underline{\quad}$
 $(510 \div 5) \times 5 = \underline{\quad}$
 $(720 \div 9) \times 9 = \underline{\quad}$
 $(560 \div 7) \times 7 = \underline{\quad}$

$(520 \div 10) \times 10 = 520$
 $(100 \div 5) \times 5 = \underline{\quad}$
 $(600 \div 6) \times 6 = \underline{\quad}$
 $(960 \div 3) \times 3 = \underline{\quad}$
 $(819 \div 9) \times 9 = \underline{\quad}$
 $(720 \div 8) \times 8 = \underline{\quad}$



Não me diga que precisou de lápis
para efetuá-las!

Com 60 bombons, quantos pacotes de 1 dúzia tia Ana poderá fazer?

$$60 - 12 = \underline{\quad}$$

$$60 \div 12 = \underline{\quad}$$

$$48 - 12 = \underline{\quad}$$

Quantos 12 se pode tirar de 60?

$$36 - 12 = \underline{\quad}$$

$$24 - 12 = \underline{\quad}$$

$$12 - 12 = \underline{\quad}$$

Obs.: A divisão é também subtrações sucessivas.

Um eletro-doméstico custa Cr\$100,00.

Se tio José der Cr\$ 25,00 por mês, em quantas prestações efetuará o pagamento total?

Em numerais:

R:

Tio José pagou a um operário durante 16 dias, Cr\$ 320,00. Quanto ganhou por dia esse operário?

Em numerais:

R:

Qual o quociente maior:

a) $7452 \div 307$

b) $8652 \div 319$

R:

Olavo tem pedido a tio José que o ajude a dividir rapidamente. Olhe os exercícios que o tio lhe apresentou:

$485 \div 49 = \underline{\quad}$, resto $\underline{\quad}$ $760 \div 77 = \underline{\quad}$, resto $\underline{\quad}$

$\begin{array}{r} 490 \\ 49 \overline{) 485} \\ \underline{\quad} \end{array}$ 10×49

$\begin{array}{r} 770 \\ 77 \overline{) 760} \\ \underline{\quad} \end{array}$ 10×77

COMPREENDEU? ENTÃO COMPLETE:



Quando o dividendo é quase dez vezes o divisor, o quociente será

MARQUE COM X ENTRE OS PARÊNTESES, AS DIVISÕES COM QUOCIENTE 9.

() $345 \div 35$

() $970 \div 98$

() $250 \div 37$

() $278 \div 28$

() $708 \div 72$

() $810 \div 82$

() $720 \div 68$

() $860 \div 87$

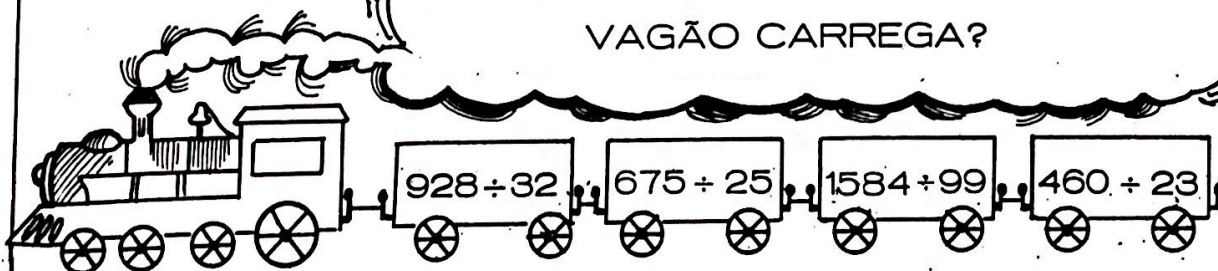
() $905 \div 99$

() $640 \div 65$

() $770 \div 79$

() $370 \div 43$

QUANTAS TONELADAS CADA VAGÃO CARREGA?



1. vagão : $\underline{\quad}$ toneladas
2. vagão : $\underline{\quad}$ "
3. vagão : $\underline{\quad}$ "
4. vagão : $\underline{\quad}$ "

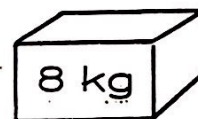
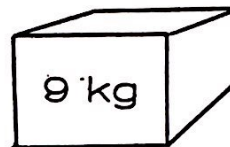
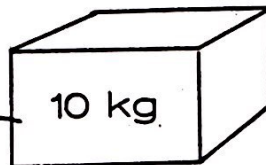
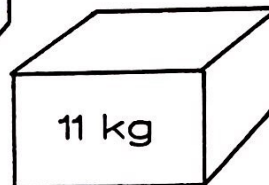
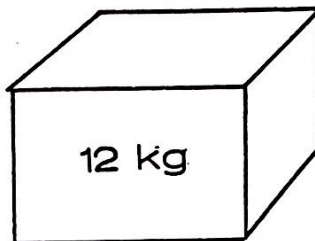
Cálculos:

Corresponda:

Fiz em 15 minutos, e você?

kg

$768 \div 96$
$869 \div 79$
$864 \div 72$
$870 \div 87$
$738 \div 82$
$476 \div 68$



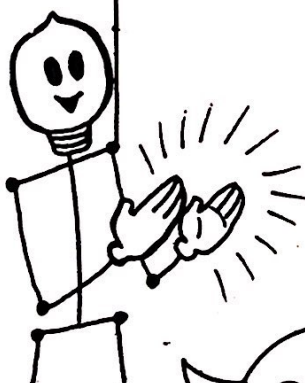
Cálculos:

Tempo gasto: _____

Descubra a operação e relacione:

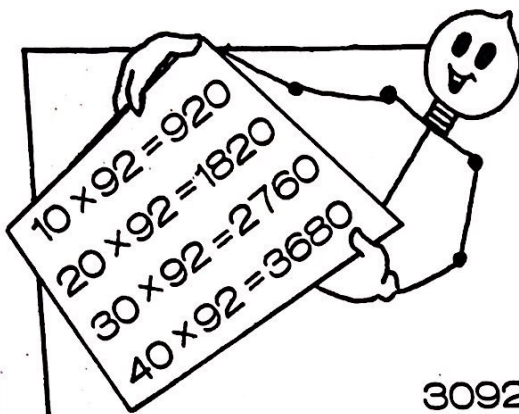
Espaço para cálculos.

(348;92)	23
(972;36)	49
(4784;208)	12
(5243;107)	9
(2826;314)	27



Se conseguiu corresponder pelo menos uma operação sem recorrer ao cálculo, parabéns.

Tempo gasto: _____



Olavo usa estas estimativas.

Procurar quantos 92 há em 309 é o mesmo que dizer quantos 9 há em 30.



$$\begin{array}{r}
 3092 \quad | \quad 92 \\
 - 2760 \\
 \hline
 0332 \\
 - 276 \\
 \hline
 56 \quad | \quad 33
 \end{array}$$



$$\begin{array}{r}
 30.9'2' \quad | \quad 9.2 \\
 - 276 \\
 \hline
 0332 \\
 - 276 \\
 \hline
 056
 \end{array}$$

E você, como vai trabalhar?

$10 \times 31 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $20 \times 31 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $30 \times 31 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $40 \times 31 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$1138 \quad | \quad 31 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$11.3'8 \quad | \quad 3.1' \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$10 \times 72 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $20 \times 72 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $30 \times 72 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$1759 \quad | \quad 72 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$17.5'9 \quad | \quad 7.2' \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$10 \times 63 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $20 \times 63 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $30 \times 63 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$2099 \quad | \quad 63 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$20.9'9 \quad | \quad 6.3' \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

Complete:

Se $10 \times 32 = 320$, então $100 \times 32 = 3.200$

Se $10 \times 52 = \underline{\hspace{2cm}}$, então $100 \times 52 = \underline{\hspace{2cm}}$

Se $10 \times 43 = \underline{\hspace{2cm}}$, então $100 \times 43 = \underline{\hspace{2cm}}$

$32 \times 10 = 320$ $32 \times 100 = 3200$
--

$\begin{array}{r} 4591 \\ - 3200 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 32 \\ \hline 100 \end{array}$
---	---

$\begin{array}{r} 4.5'91 \\ - 32 \\ \hline 1\ 3.9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 32' \\ 1 \end{array}$
--	---

$52 \times 10 = 520$ $52 \times 100 = 5200$
--

$\begin{array}{r} 16.588 \\ - 5.200 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 52 \\ \hline 100 \end{array}$
--	---

$\begin{array}{r} 16.5'88 \\ \hline 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5.2' \end{array}$
--	-------------------------------------

$43 \times 100 = 4300$ $43 \times 500 = 21500$ $43 \times 700 = 30100$
--

$\begin{array}{r} 31869 \\ - 30100 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 43 \\ \hline 700 \end{array}$
---	---

$\begin{array}{r} 31.8'69 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4.3' \end{array}$
--	-------------------------------------

$100 \times 43 = 4300$

$200 \times 43 = 2 \times \underbrace{100 \times 43}_{4300} = 2 \times 4300 = 8600$

$400 \times 43 = 4 \times \underbrace{100 \times 43}_{4300} = 4 \times 4300 = \underline{\hspace{2cm}}$



$$37 \times 10 = 370$$

$$37 \times 100 = 3700$$

Quocientes $\begin{cases} > 10 \\ < 100 \end{cases}$

40

$$24.9'4 \mid 3.7$$

$$68 \times 10 = 680$$

$$68 \times 100 = 6.800$$

70

$$35.47 \mid 6.8$$

$$59 \times 10 = 590$$

$$59 \times 100 = 5900$$

Quocientes $\begin{cases} > 10 \\ < 100 \end{cases}$



$$46.6'0 \mid 5.9$$

$$77 \times 10 = 770$$

$$77 \times 100 = 7700$$



$$65.0'4 \mid 7.7$$

$$65 \times 10 = 650$$

$$65 \times 100 = 6500$$

Quocientes $\begin{cases} > 10 \\ < 100 \end{cases}$

$$42.2'5 \mid 6.5$$

$$73 \times 10 = 730$$

$$73 \times 100 = 7300$$

$$64.3'1 \mid 7.3$$

$$37 \times 100 = 3700$$

$$37 \times 1000 = 37000$$

Quocientes $\begin{cases} > 100 \\ < 1000 \end{cases}$

$$24,941 \mid 37$$

$$65 \times 100 = 6500$$

$$65 \times 1000 = 65000$$

$$46300 \mid 65$$

numeral com _____ algarismos

Um grupo de meninos calculou que, com 1260 quadrados de grama de determinado tamanho, poderia cobrir todo um campo de futebol. Cada garoto plantaria 45 quadrados de grama.

Quantos garotos compunham o grupo?

Em numerais:

R: _____

Complete:

$$1260 \div 45 = \underline{\quad}$$

$$1260 \div \underline{\quad} = 45$$



$$45 \times \underline{\quad} = 1260$$

$$45 \times 28 = \underline{\quad}$$

Cr\$ Um quitandeiro vendeu 4 dúzias de espigas de milho a cada espiga.

Quanto arrecadou nessa venda?

Em numerais:

R: _____

Obs. Gostaríamos que você indicasse com parênteses a primeira operação efetuada.

$68 \times 100 = 6800$

$68 \times 1000 = 68000$

Quocientes $\begin{cases} > 100 \\ < 1000 \end{cases}$

$84 \times 100 = 8400$

$84 \times 1000 = 84000$

Os numerais dos quocientes terão _____ algarismos.

$$\begin{array}{r} \text{31992} \overline{) 68} \end{array}$$

$$65531 \overline{) 84}$$

Numa fábrica

Com 20.000m de tecido fino, foram feitas peças de 45m cada uma.

Em numerais:

Resposta: Peças _____; retalho com _____m

Com 44.100 de tecido grosso, foram feitas peças de 21m cada uma.

Em numerais:

Resposta: Peças _____; retalho com _____m

Com 33.600m de tecido leve, foram feitas peças de 40m cada uma.

Em numerais:

Resposta: Peças _____; retalho com _____m

Cálculo:

$$(10 + 8) \div 2 =$$

$$(10 \div 2) + (8 \div 2) =$$

$$5 + 4 = 9$$



Se você aplicar a propriedade acima, fará cálculo mental rápido. Experimente:

$$(14 + 21) \div 7 =$$

$$(10 + 18) \div 2 =$$

$$(12 + 21) \div 3 =$$

$$(42 + 63) \div 7 =$$

$$(35 + 45) \div 5 =$$

$$(18 + 27) \div 9 =$$

$$(24 + 32) \div 8 =$$

$$(62 + 28) \div 7 =$$

$$(9 + 36) \div 9 =$$

$$(36 + 28) \div 4 =$$

OBSERVE: a) $4 \times 9 = 36 \rightarrow 4$ e 9 são fatores de 36 .

b) $13 \times 2 = 26 \rightarrow 13$ e 2 são fatores de 26 .

c) $(14 + 21) \div 7 =$

7 é fator de 14?

7 é fator de 21?

d) $(45 + 13) \div 5 =$

5 é fator de 45?

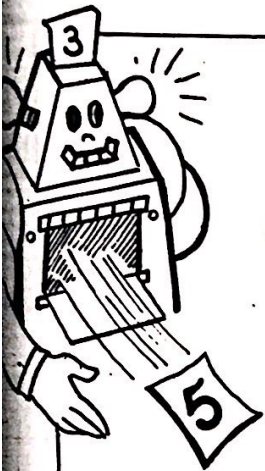
5 é fator de 13?

Por que, em d, você não pode operar mentalmente?

Complete:

e) $(\text{---} + \text{---}) \div 6 = \text{---}$

f) $(27 + 6) \div \text{---} = \text{---}$



Este Robô está fazendo duas operações.
Quais são elas ?

3	5	10	8	7	6	4	12	15
5	9	19				7		

R: multiplica por _____ subtrai _____

5	7	6	8	10	9	4	
8	12				16		

R. _____ e _____

1	3	5	6	4	10	8	7	0
5	11	17						2

R. _____ e _____

8	10	4	6	12	20	18	16
3	4	1					

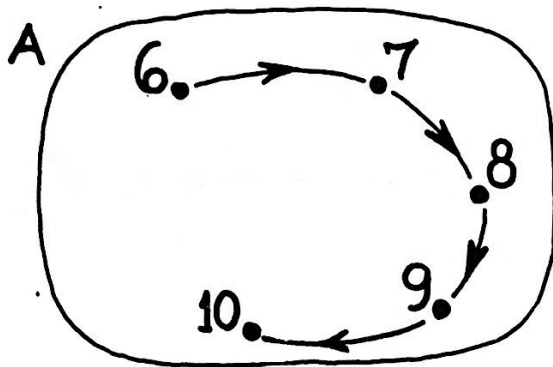
R. _____ e _____

2	4	3	6	5	10	8	7
11				26	51		36

RELAÇÕES

Você já sabe que podemos estabelecer relações entre elementos de um mesmo conjunto.

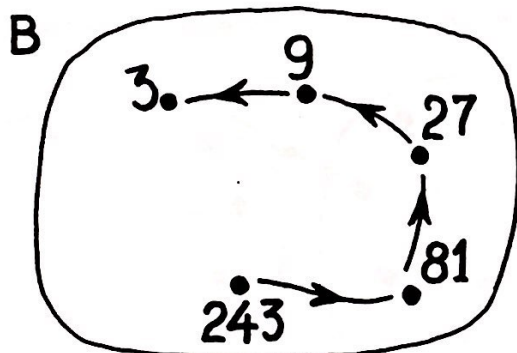
Observe os exemplos abaixo e complete:



CONJUNTO A

1. Relação "antecessor de"
6 é antecessor de 7
7 é _____ de 8
8 é antecessor de _____
9 é _____ de _____

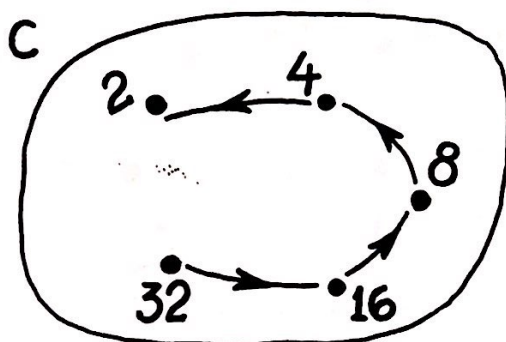
Complete:



CONJUNTO B

2. Relação "é o _____ de"
9 é o _____ de 3
27 é o _____ de 9
81 é o _____ de _____
243 é o _____ de _____

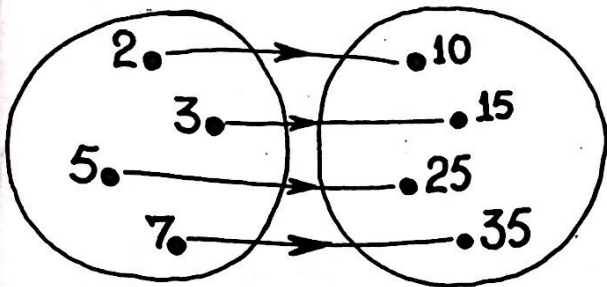
Descubra a relação e complete:



CONJUNTO C

3. Relação:
4 é o _____ de 2
8 é o _____ de _____
16 é o _____ de _____
32 é o _____ de _____

Relações entre elementos de dois conjuntos.



A relação entre A e B é "um quinto de"

Complete:

2 é um quinto de _____

3 é _____ de _____

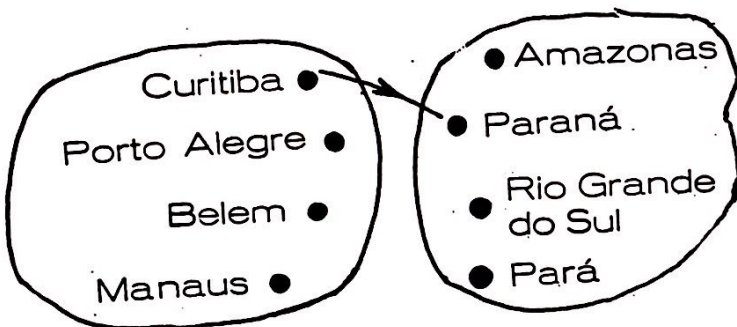
_____ é um quinto de 25.

7 é _____ de _____

O elemento do conjunto A que se relaciona com o elemento do conjunto B, forma com ele um par ordenado. Ex:

(2 ; 10) ; (3;15) etc.

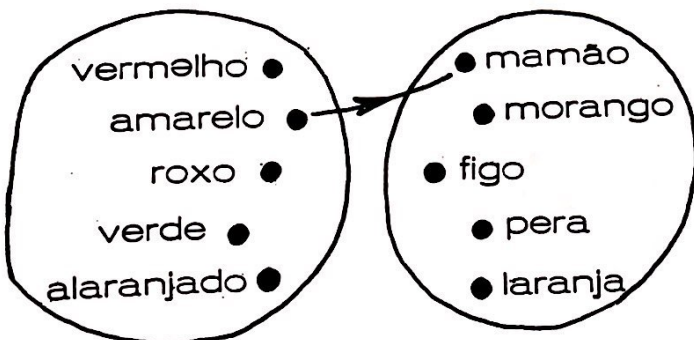
Estabeleça a relação "capital de"



Conjunto de pares ordenados: { (c.p)

_____; _____
 _____; _____

Observe os conjuntos abaixo:



A relação é "_____"

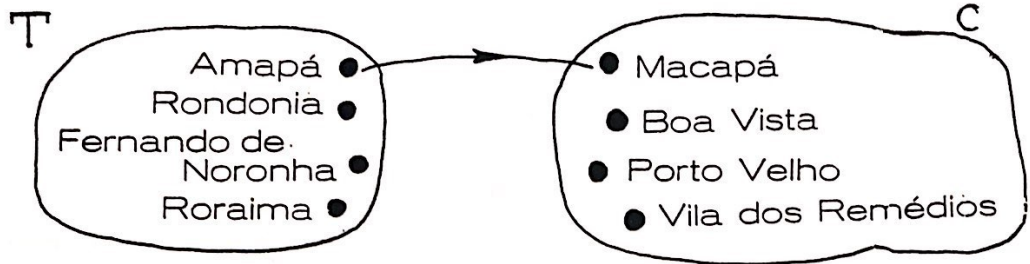
Conjunto dos pares ordenados: { _____;

_____; _____
 _____; _____

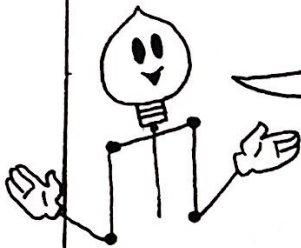
Em geral a relação é indicada por R colocada entre as letras que representam os conjuntos. Ex: $A R B$

Lê-se: A relação B.

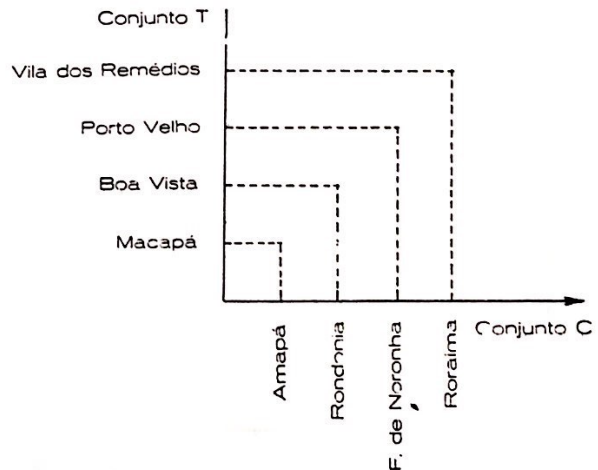
Estabeleça a relação "capital de": T R C



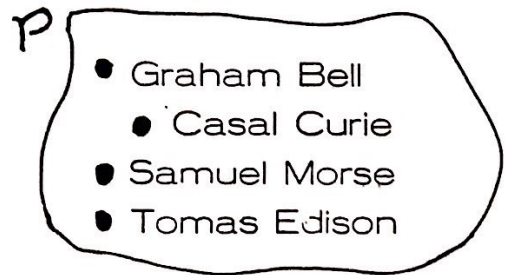
Conjunto dos pares ordenados: { _____ }



ATENÇÃO: Podemos representar uma relação no gráfico. Veja abaixo T R C

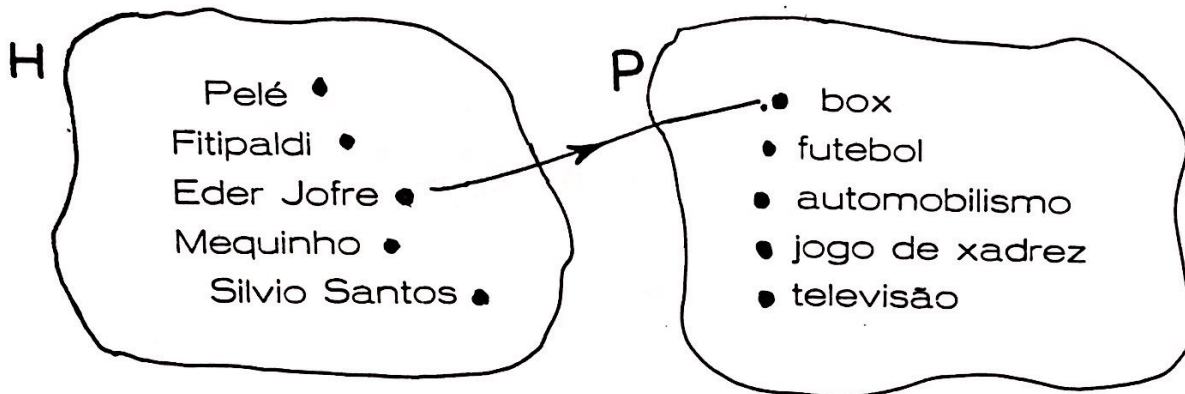


Estabeleça a relação "inventado de":

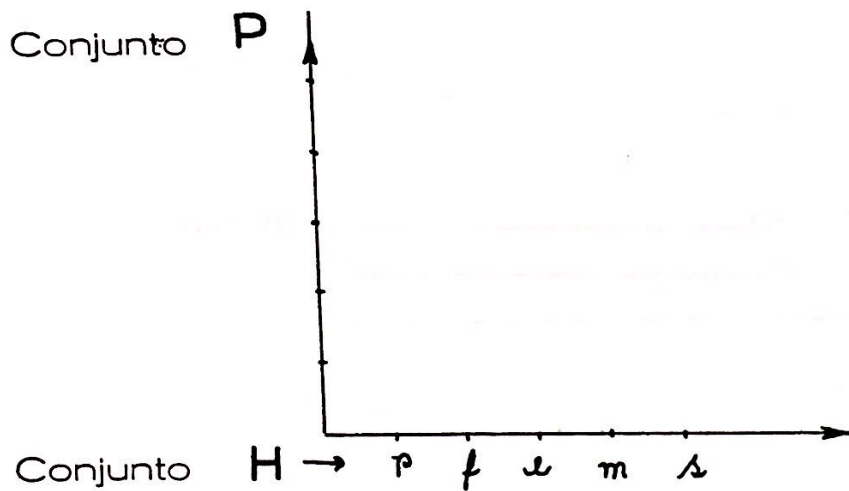


I R P = { (_____)

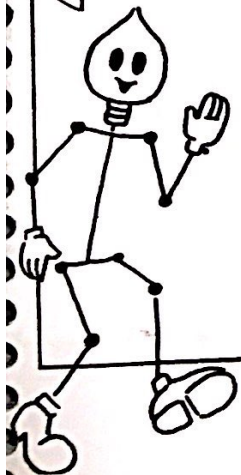
Represente a relação "profissional de":



Represente a relação $H \times P$ no gráfico abaixo:

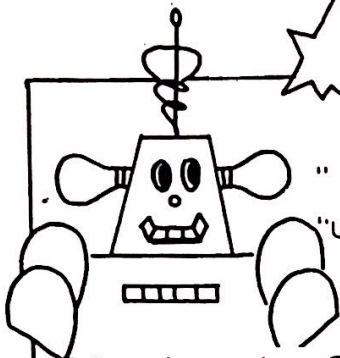


Vamos recordar?



Fator	Fator	Produto	Dividendo	Divisor	Quociente
20		500	45	_____	5
12	9			9	63
38		266	120		12
	15	1500	300		10
29		203	175		25
30	_____	900	328	41	
	12	482	96	_____	12

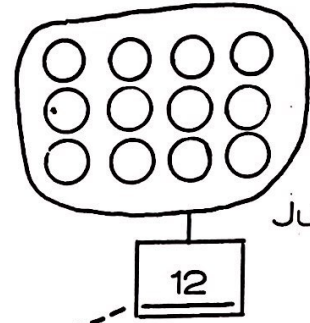
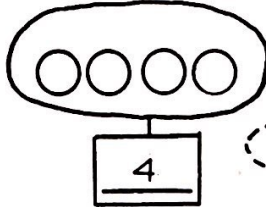
Relacione os numerais:



"o triplo de" (use cor azul)

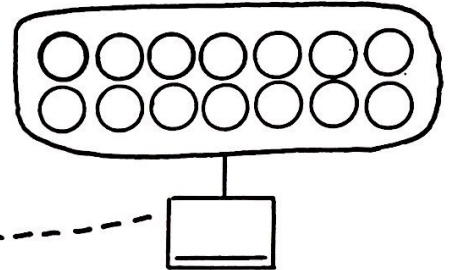
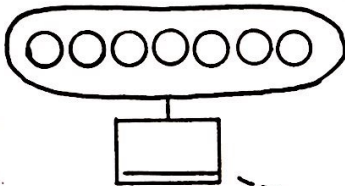
"um terço de" (use cor vermelha)

Moedas de Gláucio:



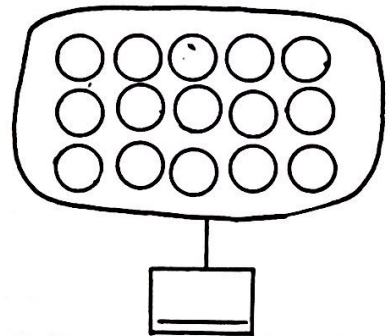
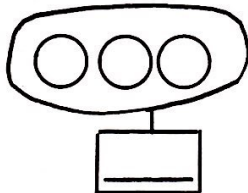
Moedas de Jussimara:

Agora, trabalhe sozinho.



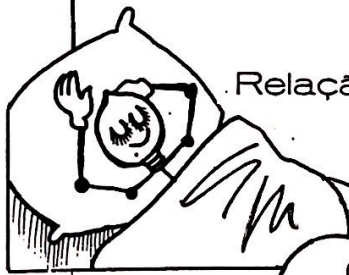
Relação "_____de" (use cor azul)

"_____de" (use cor vermelha)



Relação "_____de" (use cor azul)

"_____de" (use cor vermelha)

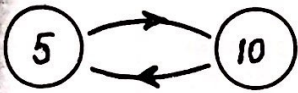


Gostei deste exercício! E você? _____

"Inverso de"

Estabeleça a relação inversa da que está representada:

Modelo:



"a metade de"
"o dobro de"



"o antecessor de"
"_____"



"o triplo de"
"_____"



"maior que"
"_____"



"o antecessor de"
"_____"



"o quíntuplo de"
"_____"



"menor que"
"_____"



"o dobro de"
"_____"



"um quarto de"
"_____"



"menor que"
"_____"



"antecessor de"
"_____"



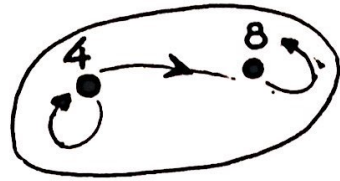
"o triplo de"
"_____"

Observe o que acontece quando estabelecemos relações.
Relação "divisor de":

Modelo

4 é divisor de 8;
4 é divisor de 4;
8 é divisor de 8.

Representa-se:



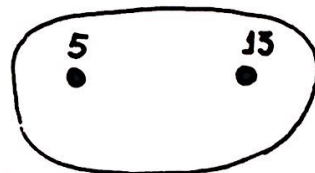
A sagital (\rightarrow) indica que a relação se estabelece do 1. elemento para o 2. elemento.

A sagital (\curvearrowright) indica que a relação se estabelece do elemento com ele mesmo.

Relação "igual a":

5 é igual a 5;
13 é igual a 13.

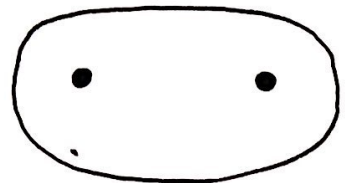
Representação:



Relação "tem a mesma inicial que":

Rui tem a mesma inicial que Rosa.
Rosa tem a mesma inicial que Rui.
Rui tem a mesma inicial que Rui.
Rosa tem a mesma inicial que Rosa.

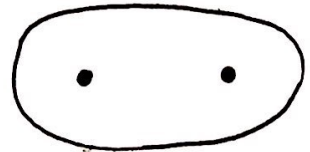
Representação:



Relação "tão alto como"

Rui é tão alto como José;
Rui é tão alto como Rui;
José é tão alto como José.

Representação:



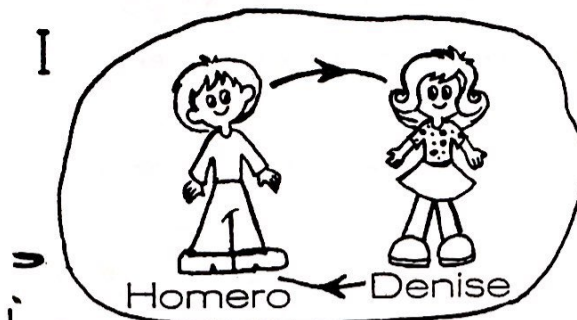
Quando a relação se estabelece do elemento com ele mesmo, dizemos que a relação goza da propriedade REFLEXIVA.

Estabeleça a relação "irmão de":

Homero é irmão de Denise H R D

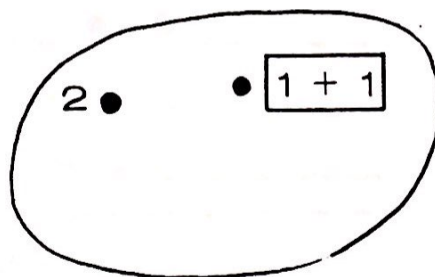
Complete: Então, Denise é _____ de Homero.

Observe o conjunto abaixo:


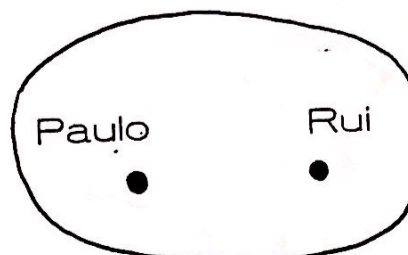


A relação se estabelece:
do 1.º elemento para o 2.º e
do 2.º elemento para o 1.º

Estabeleça a relação $2 = \boxed{1 + 1}$



Estabeleça a relação "amigo de":



Quando a relação se estabelece do 1.º elemento para o 2.º e do 2.º para o 1.º, dizemos que esta relação goza da propriedade SIMÉTRICA.

ESTUDO DIRIGIDO

Agora, vamos aplicar o que aprendemos!
Observe os seus colegas de turma

$$T = \{ \text{colegas de sua turma} \}$$

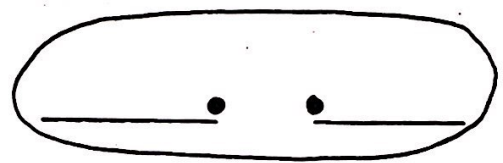
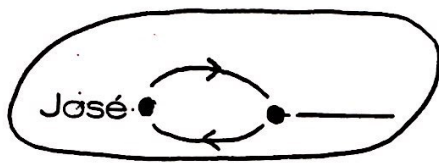
Procure entre eles:

- dois colegas que tenham a mesma altura;
- dois colegas que tenham a mesma idade;
- dois colegas que tenham o mesmo peso; etc.

Represente relações com estes elementos.

"tão alto como"

"o mesmo peso que"

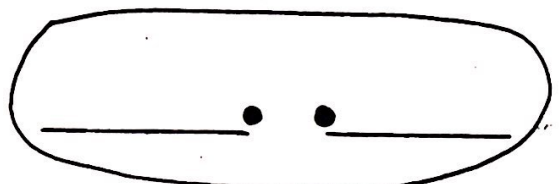
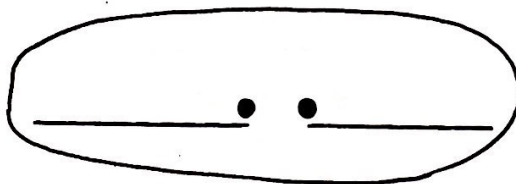


Atributo comum: _____

Atributo comum: _____

"a mesma idade que"

"colega de"



Atributo comum: _____

Atributo comum: _____



"aluno de"



ATENÇÃO! Responda:

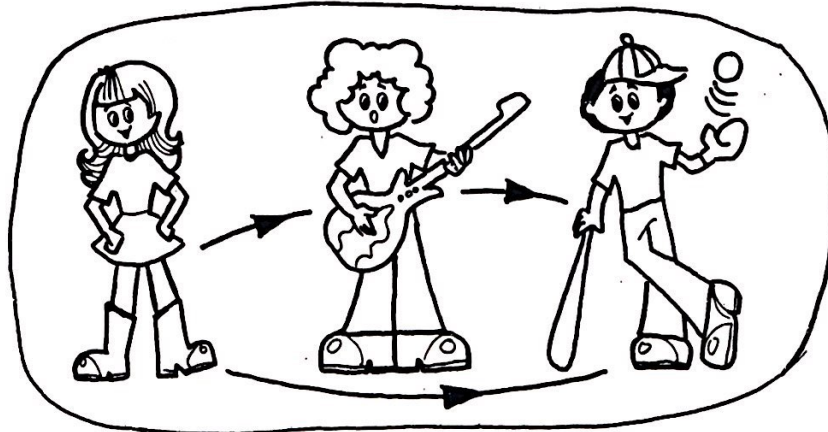
As relações acima gozam da propriedade simétrica?

Sim

Não

- Por quê?

Marina, Júlio e Carlos são irmãos.

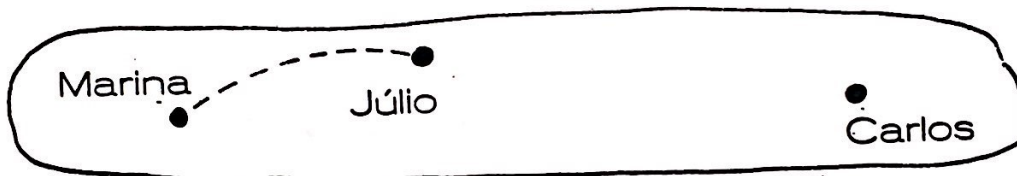


Complete:

Se Marina é irmã de Júlio,

Se Júlio é irmão de Carlos,

então, Marina é _____ de Carlos.



A relação se estabelece:

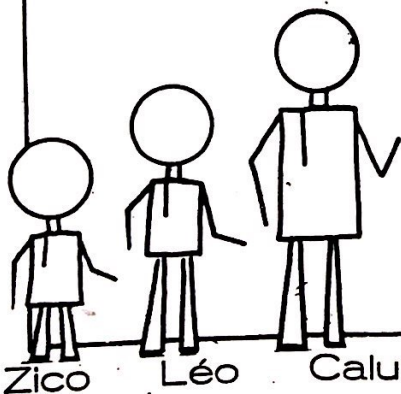
do 1.º elemento para o 2.º;

do 2.º elemento para o 3.º;

do 1.º elemento para o 3.º transitando pelo 2.º.

Quando isto acontece, dizemos que esta relação goza da propriedade TRANSITIVA.

Observe estes três bonecos. A relação é "mais baixo que".



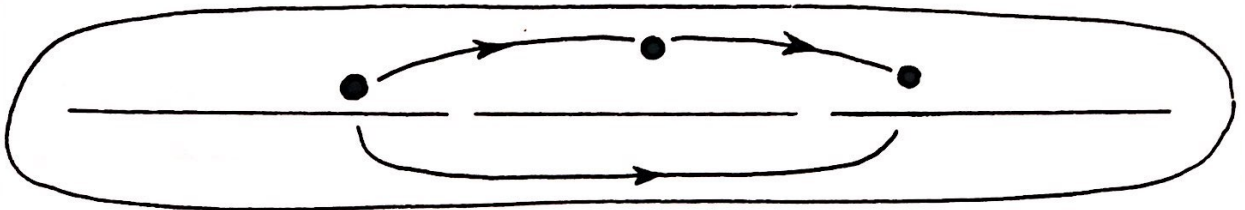
Se Zico é mais baixo que _____,

Se Léo é mais baixo que _____,

então, Zico é mais baixo que _____.

A relação goza da propriedade _____.

Escolha três nomes de colegas que nasceram sob o mesmo signo e complete o exercício. Trata-se da relação "o mesmo signo que"



Esta relação goza da propriedade



"colega de"

Qual é o atributo comum?

"Tantos anos quantos"

Qual é o atributo comum?

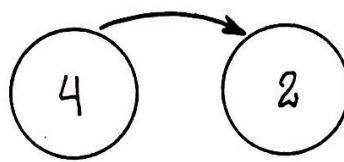
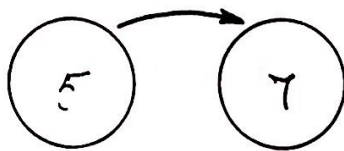
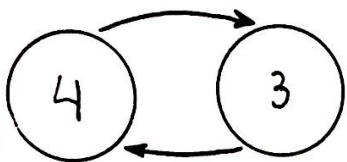
"a mesma professora que"

Qual é o atributo comum?

"_____"

Qual é o atributo comum?

Descubra as relações "maior que", "menor que", "igual a", "diferente de", "o dobro de" e diga se a relação goza das propriedades reflexiva, simétrica ou transitiva.

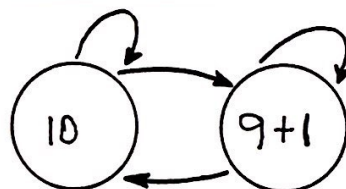
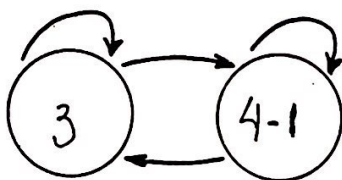
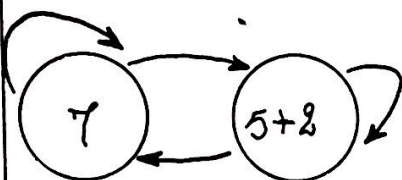


"diferente de"

"_____"

"_____"

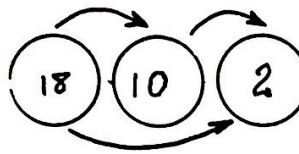
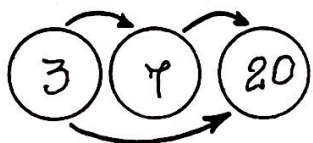
Simétrica



"_____"

"_____"

"_____"

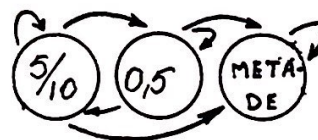
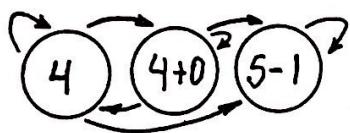


"_____"

"_____"

"_____"

Transitiva



"_____"

"_____"



Verifique quantos alunos da classe aniversariariam em cada mês do ano.
 Marque a resposta no gráfico, colocando na linha vertical o nº de aniversariantes em relação à cada mês da linha horizontal.

Aniversariante de cada mês.

Janeiro: Ana e José

Fevereiro : _____

Março : _____

Abril : _____

Maio : _____

Junho : _____

Julho : _____

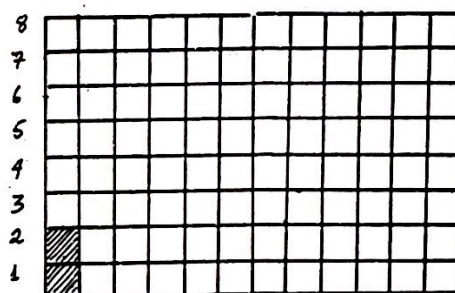
Agosto : _____

Setembro : _____

Outubro : _____

Novembro : _____

Dezembro : _____

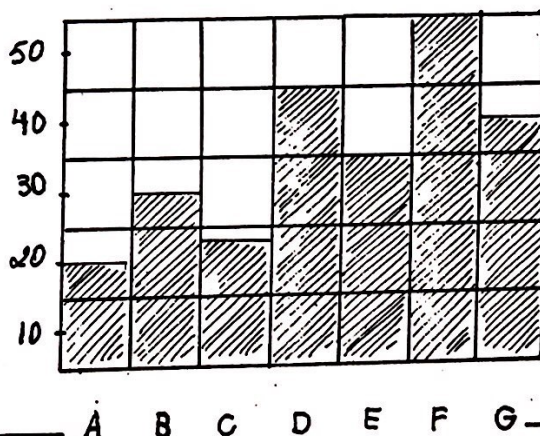


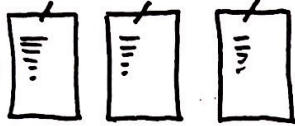
janeiro
 fevereiro
 março
 abril
 maio
 junho
 julho
 agosto
 setembro
 outubro
 novembro
 dezembro



Preencha a tabela dos resultados dos jogos de basquete conforme o gráfico abaixo:

	N. de pontos
Time A	
Time B	
Time C	
Time D	
Time E	
Time F	
Time G	





O Sr. Paulo observa os gráficos de produção de sua fazenda.

SOJA

CAFÉ

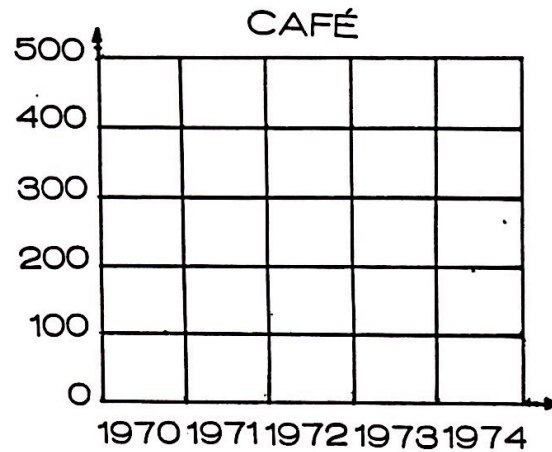
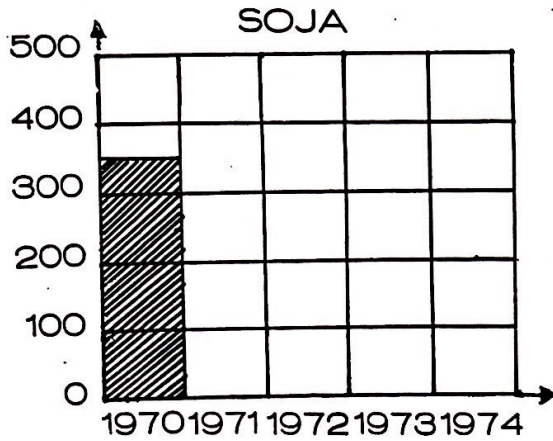
ARROZ

ANO	SACAS
1970	250
1971	200
1972	300
1973	150
1974	400

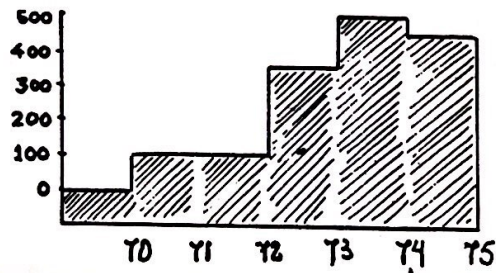
ANO	SACAS
1970	350
1971	200
1972	150
1973	250
1974	450

ANO	SACAS
1970	
1971	
1972	
1973	
1974	

Complete os gráficos com os valores das tabelas acima:



Complete a tabela da produção de arroz observando o gráfico:

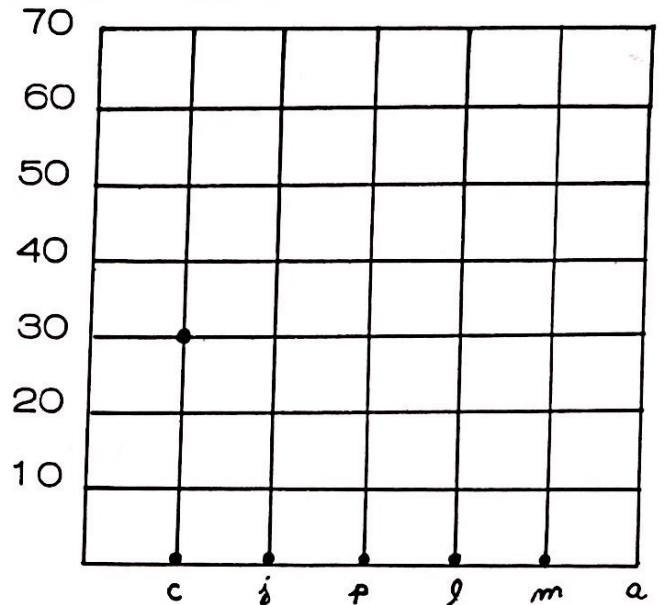




Observe o resultado da corrida!

Tabela

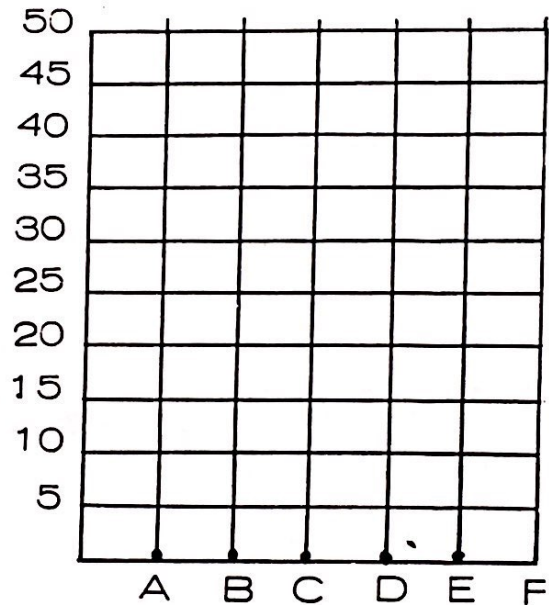
Meninos	Segundos
Celso	30
João	40
Paulo	25
Luís	60
Marcos	50
Alfredo	70



Marque o tempo gasto pelas equipes para realizar a atividade de _____ e preencha o gráfico.

Tabela

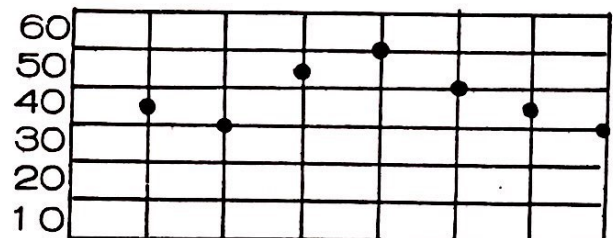
Equipes	Minutos
A	
B	
C	
D	
E	
F	



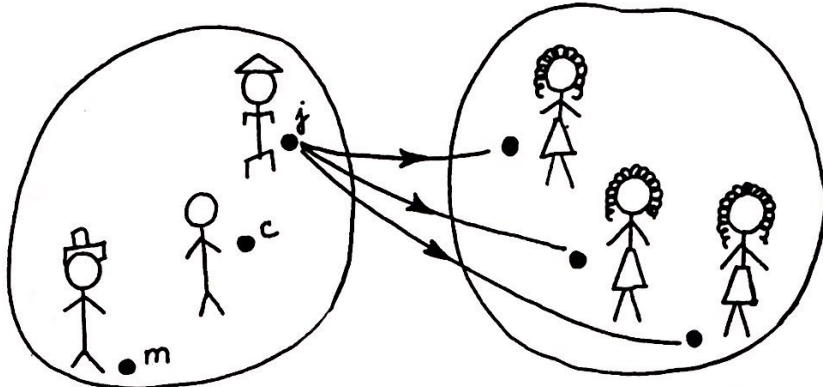
Complete a tabela observando o gráfico:

Tabela

Nomes	Peso
Ana	25kg
Rui	
Paulo	
Márcia	
Maurício	
Carlos	



Numa festa junina, João, Carlos e Mário iriam dançar com Rita, Lia e Paula. Cada menino deveria dançar com todas as três meninas.



Quantos pares diferentes conseguiram formar?

$\{(j,r); (j,l); (j,p); (c,r); (c,l); (c,p); (m,r); (m,l); (m,p)\}$

Ao conjunto dos pares ordenados acima, damos o nome de PRODUTO CARTESIANO.

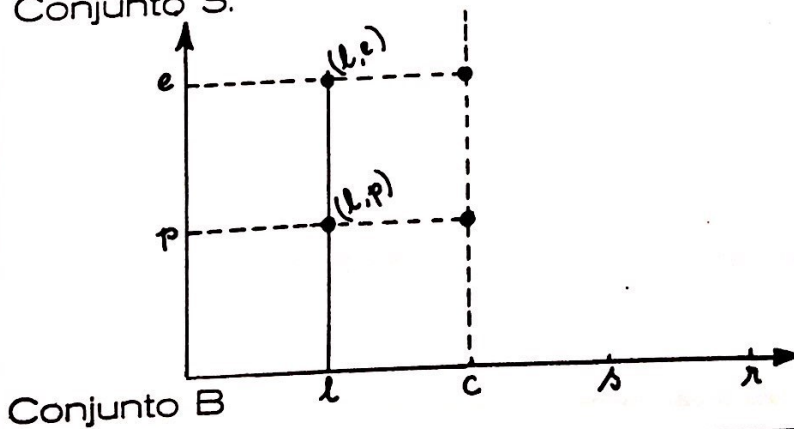
Indicamos a operação \rightarrow $R \times M$ Lê-se: Produto cartesiano de R por M.

Escolha, de cada vez, uma bebida e um salgado diferente. Quantas possibilidades de lanche você teria?

$B = \{\text{leite, café, suco, refrigerante}\}$
 $S = \{\text{pastel, empada}\}$

Complete o gráfico formando pares ordenados.

Conjunto S.



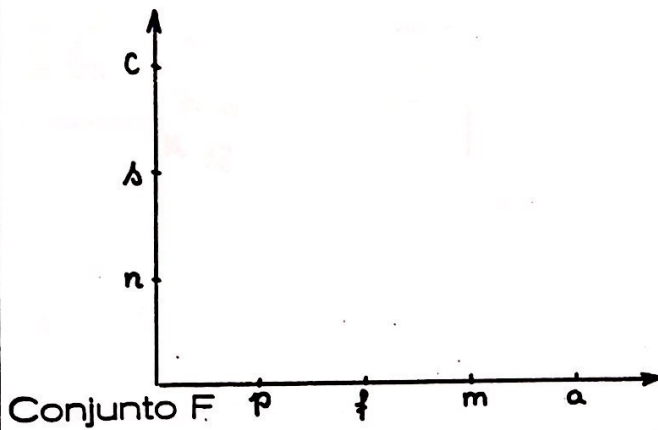
$B \times S = \{(l,p); (l,e); (c,p); (c,e)\}$

Quantas sobremesas diferentes você obteria, escolhendo um elemento de F e outro de R de cada vez?

$$F = \{ \text{pêssego, figo, maçã, abacaxi} \}$$

$$R = \{ \text{nata, sorvete, creme} \}$$

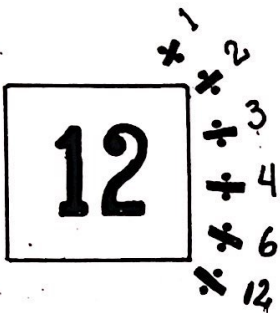
Conj. R



$$F \times R = \{ (\dots), \dots \}$$



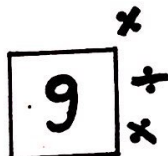
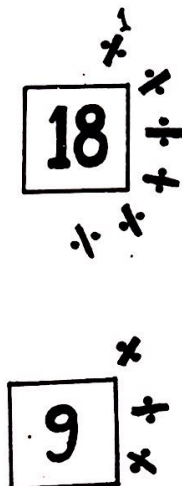
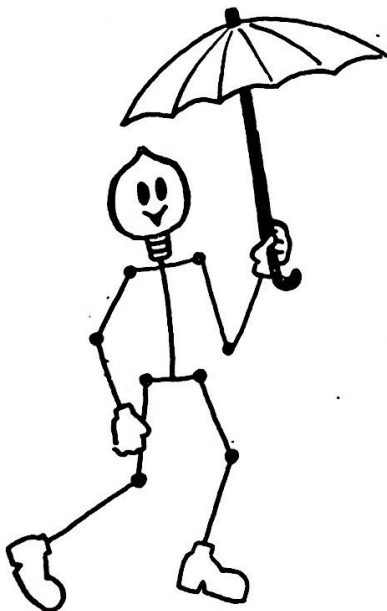
Faça você mesmo um exercício sobre PRODUTO CARTESIANO.



$12 \overline{) \quad ?}$ 0	<p>1 é divisor de 12. 2 é divisor de 12. 3 é divisor de 12. 4 é divisor de 12. 6 é divisor de 12. 12 é divisor de 12.</p>
----------------------------------	--

Responda:

- qual é o menor divisor de 12? _____
- qual é o maior divisor de 12? _____
- qual é o conjunto dos divisores de 12?
 $d. 12 = \{ \text{_____} \}$
- qual é a condição para ser divisor de 12? _____



$$d. 18 = \{ \text{_____} \}$$

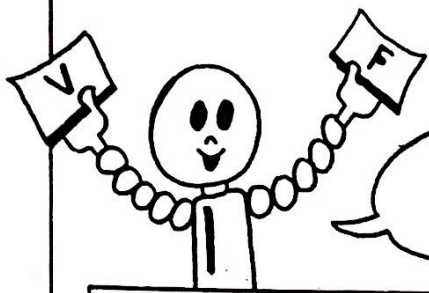
$$d. 9 = \{ \text{_____} \}$$

Faça você agora:
1 é divisor de 18.

1 é divisor de 9.

14

1 é divisor ou fator de 14.
 ___ é divisor ou fator de 14.
 ___ é divisor ou fator de 14.
 ___ é divisor ou fator de 14.



Já que você fez os exercícios anteriores, poderá completar o quadro abaixo, colocando V (verdadeiro) ou F (falso) nas sentenças!

1. O número 1 é divisor de todo número natural diferente de zero.	
2. O maior divisor de um número natural, diferente de zero, é o próprio número.	
3. O conjunto dos divisores de um número natural, diferente de zero, é um conjunto infinito.	
4. Divisor é o número que divide exatamente outro.	
5. Zero é o divisor de qualquer número natural.	

Quantos divisores têm os números?

24

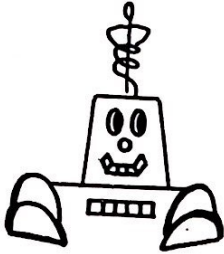
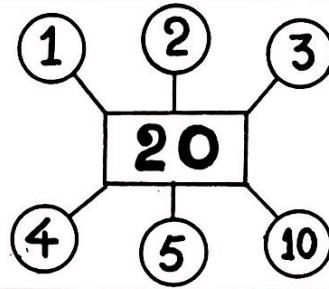
d. $24 = \{ \text{-----} \}$

36

d. $36 = \{ \text{-----} \}$

Relação "múltiplo de".

Observe os fatores de 20!



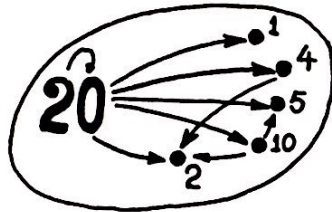
O número 20 é chamado "múltiplo de" 1,2,3,4,5,10,20.

A relação entre o número 20 e este conjunto de números é chamada "múltiplo de".

Estabeleça a relação "múltiplo de", observando o modelo abaixo.

Modelo:

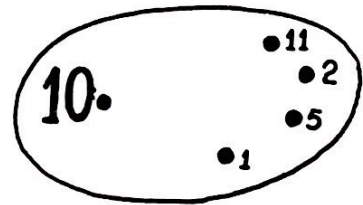
a.



20 é múltiplo de 1,2,4,5, 10 e 20.

1,2,3,4,5,10 e 20 são fatores ou divisores de 20.

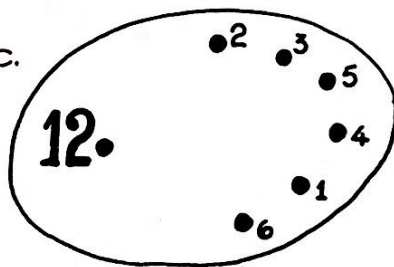
b.



10 é múltiplo de _____

1, _____ são fatores ou divisores de _____

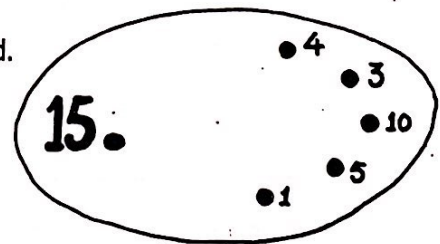
c.



12 é múltiplo de _____

1,2 _____ são fatores ou divisores de _____

d.

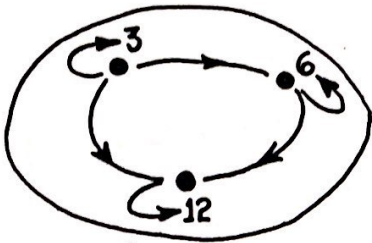


15 é múltiplo de _____

1, _____ são fatores ou divisores de _____

Relação "divisor de".

Observe a indicação das flechas e complete:



- 3 é divisor de _____: (3;3)
- 6 é _____ de _____: (3;6)
- 3 é _____ de _____: (3;12)
- 6 é _____ de _____: (6;—)
- 6 é _____ de _____: (6;—)
- 6 é _____ de _____: (12;—)

Se 3 é divisor de 3, então esta relação goza da propriedade reflexiva.

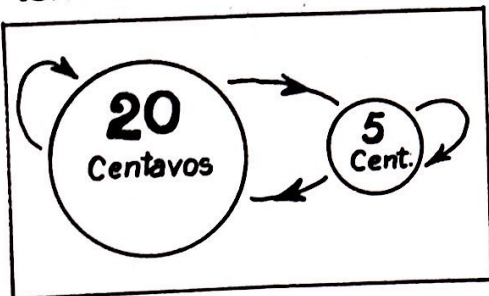
Se 6 é divisor de 6, então esta relação goza da propriedade _____.

Se 12 é divisor 12, então esta relação goza da propriedade de _____.

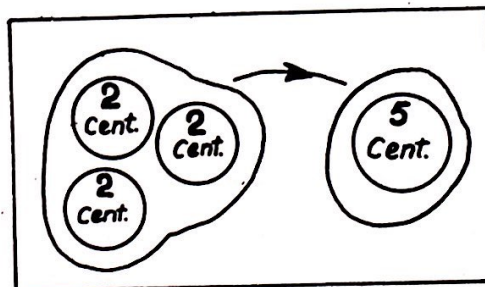
Complete:

Modelo:

"tem a mesma forma que"

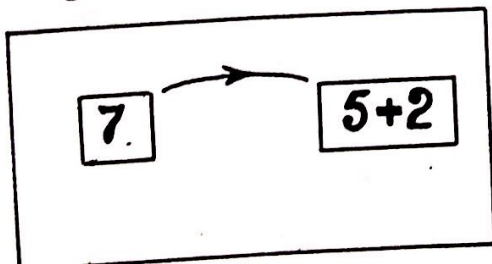


"tem a mesma quantia que"



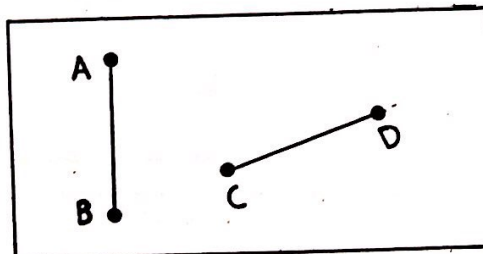
Propriedades reflexiva e simétrica. Propriedades _____

"é igual a"



Propriedades _____

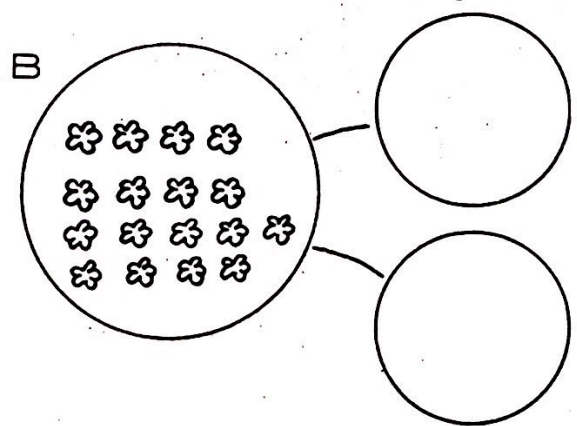
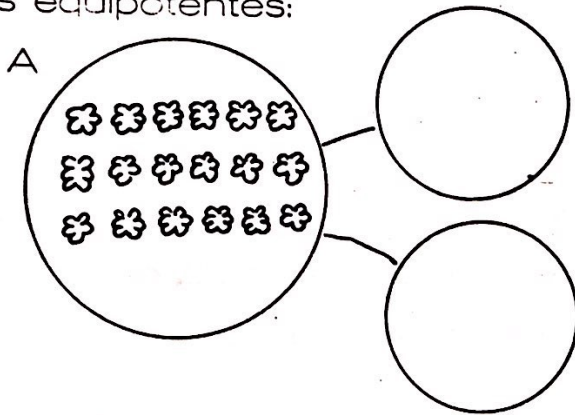
"tem a mesma medida que"



Propriedades _____

Escreva aqui a definição de "divisível por". Para isso, use dicionário!

Separe os elementos dos conjuntos em dois subconjuntos equipotentes:



Complete:

Qual é o cardinal do conjunto A? _____

O cardinal de A é número par? _____

Sobrou algum elemento no conjunto A, após a repartição?

Então esse número é divisível por 2? _____

Qual é o cardinal do conjunto B? _____

O cardinal de B é número par? _____

Sobrou algum elemento no conjunto B, após a repartição? _____

Então esse número é divisível por 2? _____

Você pode anotar aqui:

Todo número par é divisível _____

Os números pares terminam em _____

No conjunto abaixo, enlace, os números divisíveis por 2:
325, 2400, 900, 269, 304, 270, 2001, 3470, 2786, 4523,
2000.

Represente cinco números divisíveis por 2:

Complete:

0,5 , 10, _____, 50.

Para saber se o número é múltiplo de 5, basta observar se é formado por dezenas e meias dezenas.

Ex.: 70 → ___dezenas 45 → 4, _____e meia.

70 é divisível por _____ 45 é _____por _____

Os múltiplos de 5 terminam em _____e _____

Logo:

Um número é divisível por 5 quando termina em _____ e _____

Ex.: 15, 250, 130, 45.

Represente cinco números divisíveis por 5:

Para saber se o número é múltiplo de 10, basta observar se é formado por dezenas.

Logo:

Um número é divisível por 10 quando termina em _____

Ex.: 210, 970, 130.

Será divisível por 100 se formado por _____

Logo:

Um número é divisível por 100 quando termina em _____

Ex.: 900, 1700.

Será divisível por 1000 se for formado por _____

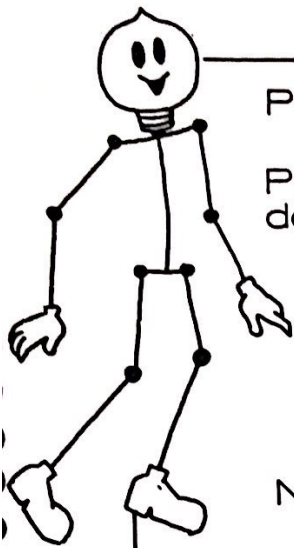
Ex.: 5000, 47000.

Represente cinco números divisíveis por:

10 → _____

100 → _____

1000 → _____



Para saber se o número é divisível por 3, faça assim:

Por exemplo: $324 \rightarrow 3+2+4 = 9$ nove é múltiplo de de três, logo 324 é divisível por 3

$$4216 \rightarrow 4 + \underline{\quad} + \underline{\quad} + 6 = \underline{\quad} \quad \begin{matrix} \boxed{\text{sim}} & \boxed{\text{não}} \end{matrix}$$

$$6423 \rightarrow 6 + \underline{\quad} + \underline{\quad} + 3 = \underline{\quad} \quad \begin{matrix} \boxed{\text{sim}} & \boxed{\text{não}} \end{matrix}$$

No conjunto abaixo, enlace os números divisíveis por 3:

324, 233, 451, 810, 426, 549, 621
4210, 3081, 4500, 1200, 6213, 6693.

Represente cinco números divisíveis por 3:

Com o auxílio de exemplo acima, descobriremos também os números divisíveis por 9.

Exemplo:

$$342 \rightarrow 3 + 4 + 2 = 9$$

342 é divisível por 9.

$$873 \rightarrow 8 + 7 + 3 = 18$$

873 é divisível por 9.

$$4310 \rightarrow 4 + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad \begin{matrix} \boxed{\text{sim}} & \boxed{\text{não}} \end{matrix}$$

$$783 \rightarrow \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad \begin{matrix} \boxed{\text{sim}} & \boxed{\text{não}} \end{matrix}$$

$$2070 \rightarrow 2 + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad \begin{matrix} \boxed{\text{sim}} & \boxed{\text{não}} \end{matrix}$$

No conjunto abaixo, enlace os numerais divisíveis por 9:

360, 405, 510, 891, 987, 693, 900.
3240, 990, 7290, 8181, 9000, 1800.

Represente cinco números divisíveis por 9:

Vamos dispor botões em linhas e colunas?

1. Apanhe 15 botões ou tampinhas de garrafa,
2. Comece usando dois botões:

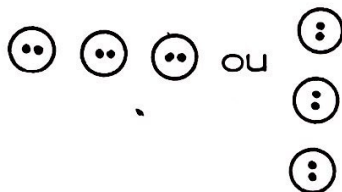


Em numerais:

$$1 \times 2 \quad (\text{fatores: } 1;2)$$

$$2 \times 1$$

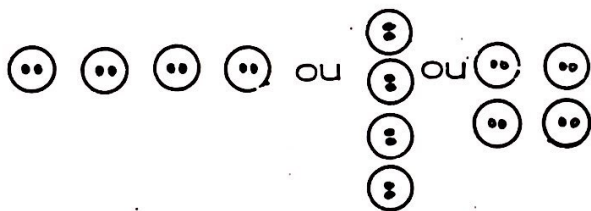
3. E agora, use 3 botões:



$$1 \times 3 \quad (\text{fatores: } 1;3)$$

$$3 \times 1$$

4. Use 4 botões:



$$1 \times 4$$

$$4 \times 1 \quad (\text{fatores: } \underline{\hspace{2cm}})$$

$$2 \times 2$$

5. Use 5 botões:

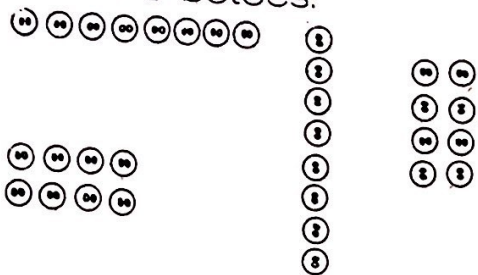
6. Use 6 botões:

7. Use 7 botões:

Quais os números cujos elementos só formaram uma linha ou uma coluna?

Vamos prosseguir o jogo?

8. Use 8 botões:



Em numerais:

1×8
 8×1 (fatores: 1;2;4;8)
 4×2
 2×4

9. Use 9 botões:

Em numerais:

(fatores: _____)

10. Use 10 botões:

Em numerais:

(fatores: _____)

11. Use 11 botões.

Em numerais:

(fatores: _____)

12. Use 12 botões:

Em numerais:

(fatores: _____)

Quais os números cujos elementos só formaram uma linha ou uma coluna?

A. Complete os pares de fatores dos números:

1 → 1 x 1
 2 → 1 x 2
 3 → _____
 4 → _____ e _____
 5 → _____

6 → _____ e _____
 7 → _____
 8 → _____ e _____
 9 → _____ e _____
 10 → _____ e _____



Forme o conjunto dos números acima que tenham dois fatores, e somente dois.

{ _____ }

Estes números são chamados NÚMEROS PRIMOS.



Selecione dos números acima, aqueles que sejam formados por mais de dois fatores.

{ _____ }

Estes números são chamados NÚMEROS COMPOSTOS.

B. Complete com os pares de fatores de:

11 → _____
 12 → _____, _____ e _____
 13 → _____

14 → _____ e _____
 15 → _____ e _____
 16 → _____ e _____

17 → _____
 18 → _____ e _____
 19 → _____ e _____
 20 → _____ e _____

1. Selecione os números primos:

R: _____

2. Selecione os números compostos:

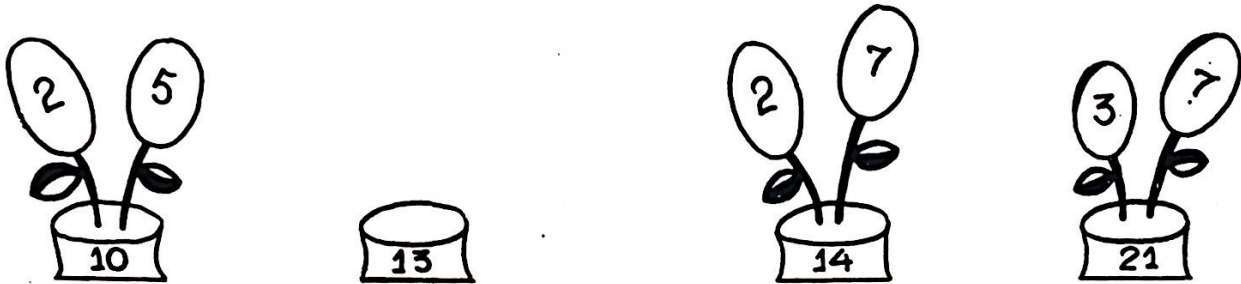
R: _____



Vai "brotar" ou não?

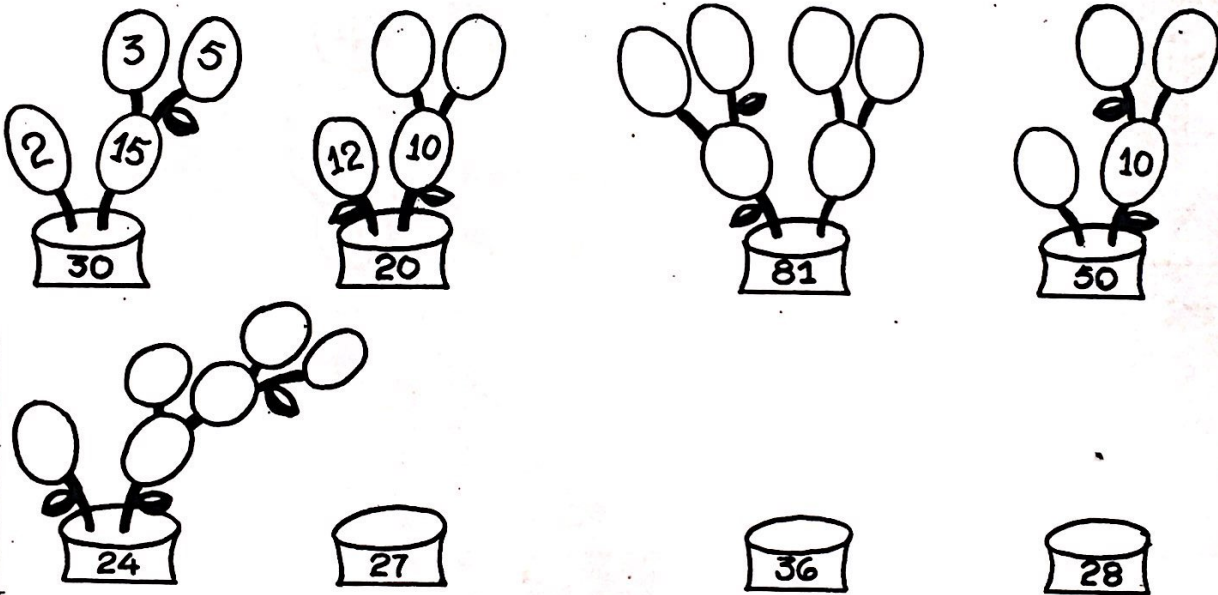


Se o número escolhido for primo não "brota"?; se for composto, "brota".
Veja os vasilhinhos abaixo:



Atenção! Só param de "brotar" os fatores primos!

Complete:



Pinte só os fatores primos!

Faça um resumo:

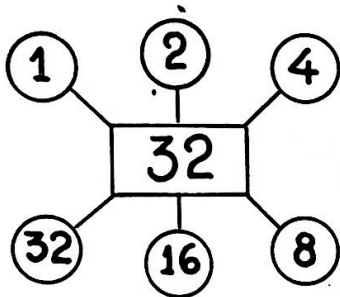
Fatores primos de 10 : 2;5; de 13: _____; de 14: _____;
de 30: _____; de 20: _____; de 81: _____;
de 50: _____.

Que números você poderia ter como divisores de 20, em divisões exatas?

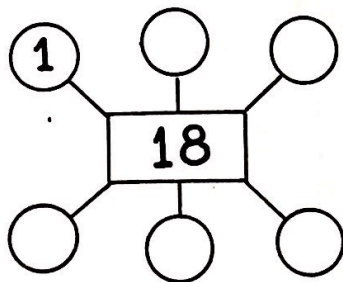
20 \div ? R: 1: _____; 20.

Os divisores de 20 são os seus fatores.

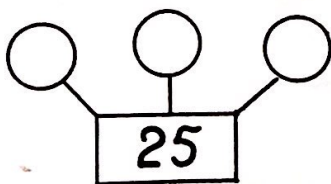
Represente { fatores de 20: _____
 fatores primos de 20: _____



Fatores de 32 = { _____ }
 Fatores primos de 32 = { _____ }



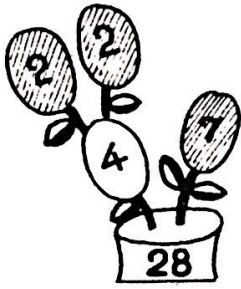
Fatores de 18 = { _____ }
 Fatores primos de 18 = { _____ }



Fatores de 25 = { _____ }
 Fatores primos de 25 = { _____ }

Você já sabe encontrar os fatores primos de um número assim:

Os fatores primos de 28 são _____ e _____.



Observe outra maneira de encontrar os fatores de 28:

28	2 → fator primo
14	2
7	7 → fator primo
1	

Encontre os fatores primos de 30, 24 e 36, de duas maneiras diferentes:



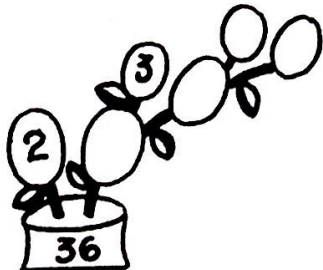
30

Os fatores primos de 30 são: _____



24

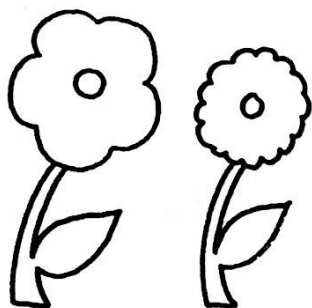
Os fatores primos de 24 são: _____



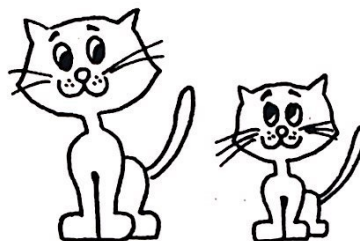
36

Os fatores primos de 36 são: _____

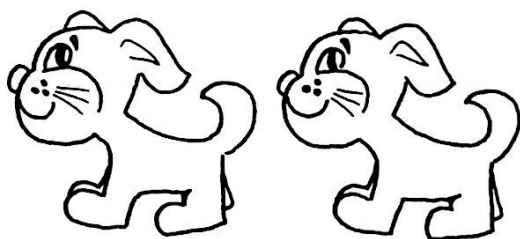
Observe os pares de figuras; elas são da mesma forma e tamanho? Risque sim ou não.



1. Sim ou não



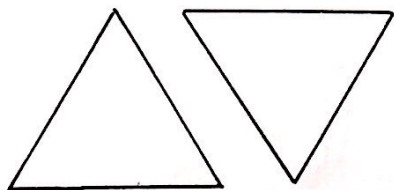
2. Sim ou não



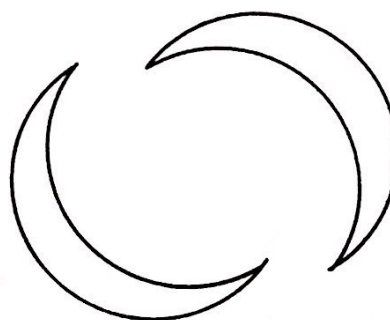
3. Sim ou não



4. Sim ou não



5. Sim ou não

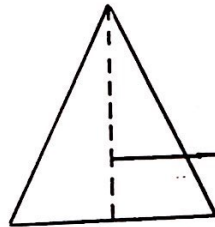


6. Sim ou não

Explique como você obteria a certeza de que os pares de figuras são CONGRUENTES:

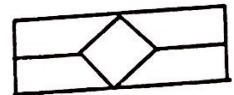
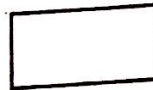
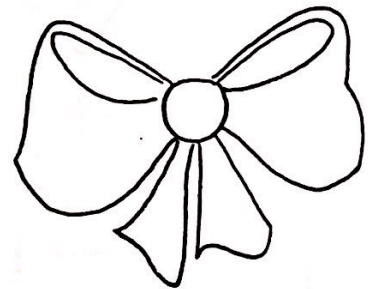
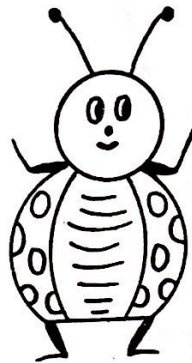
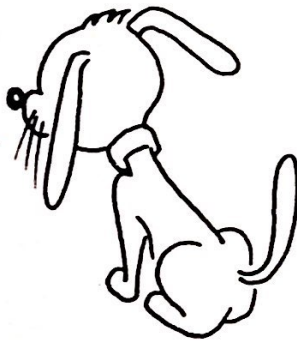
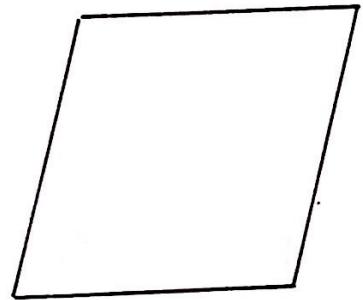
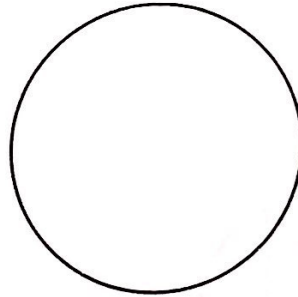
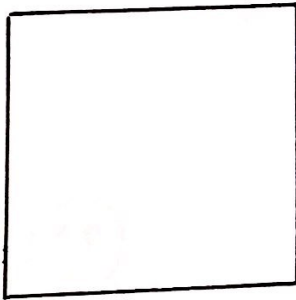


Luiza coloca um espelho em pé nas figuras para descobrir nelas, metade congruentes. Faça você o mesmo traçando a linha de simetria.



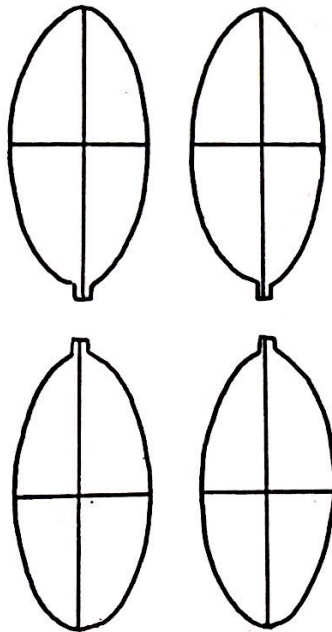
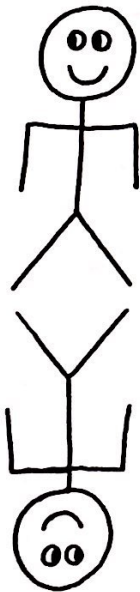
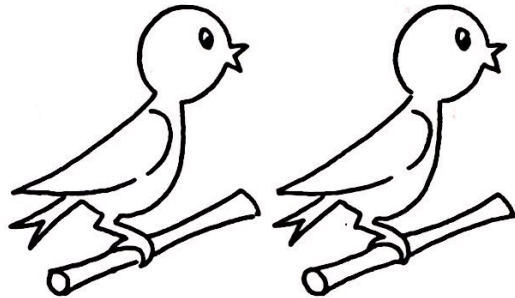
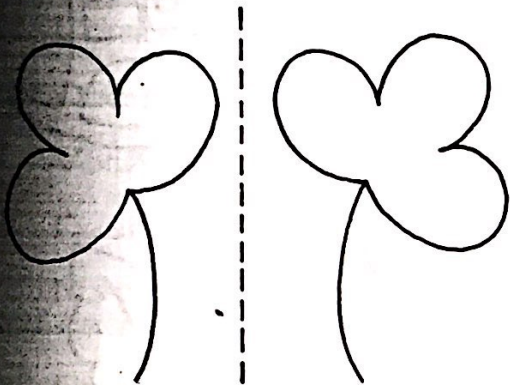
modelo:

linha de simetria



Trace a linha de simetria nos pares de figuras. Use o espelho, se necessário.

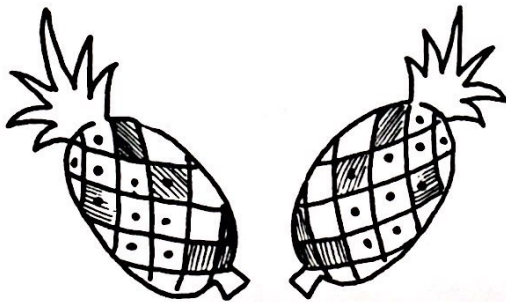
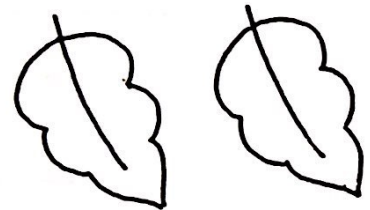
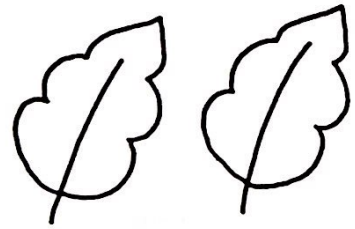
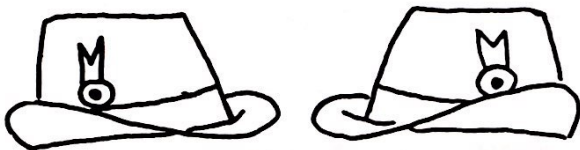
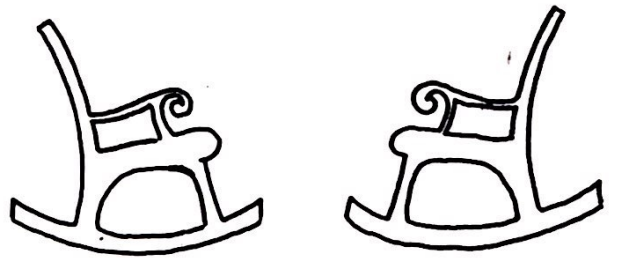
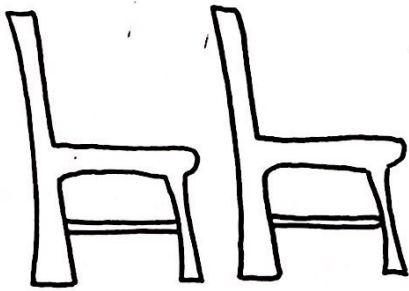
Modelo:



Todos os pares de figuras são congruentes? _____

Em todas as figuras foi possível traçar a linha de simetria? _____

Trace a linha de simetrica nos pares de figuras que der.
Use o espelho se necessário.



Responda:

Todos os pares de figuras são congruentes? _____

Em todos os pares de figuras foi traçada a linha de simetria? _____.



Que figura você vê acima? _____

Como se denomina esta reta? _____

Que pontos estão identificados na reta s? _____

Você poderia prolongar esta reta? _____

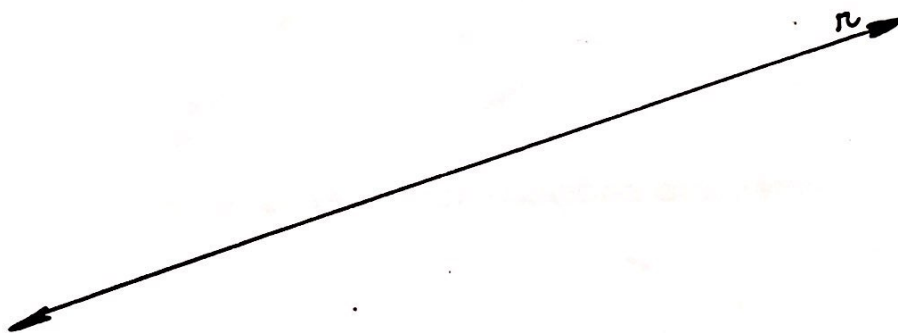
Quanto? _____

Numa reta, o que podem representar dois pontos distintos na mesma? _____

Como se lê \overline{OP} ? _____

O ponto N pertence à reta s? _____

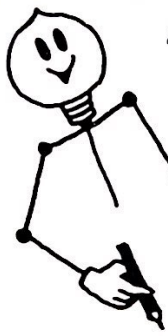
\overline{OP} , \overline{PM} , \overline{OM} pertencem à reta s? _____



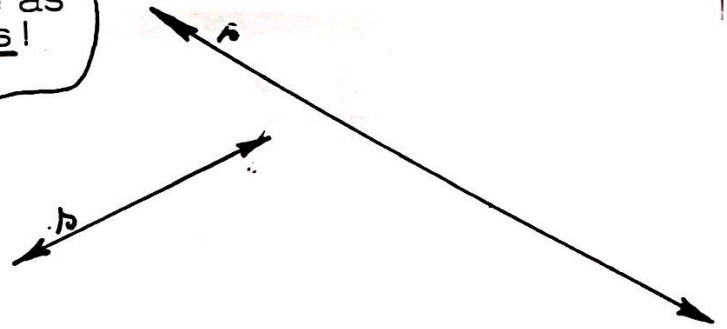
Na reta r, represente:

- um ponto e denomine-o;
- um ponto fora da reta, denomine-o;
- um segmento na reta r, denominando-o.

Por que há flechas nas extremidades das retas?



Prolongue as retas r e s!



O que aconteceu às retas r e s ? _____

Há, agora, um ponto comum às duas retas? _____

Denomine P a este ponto comum.

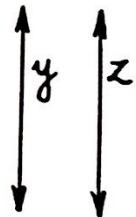
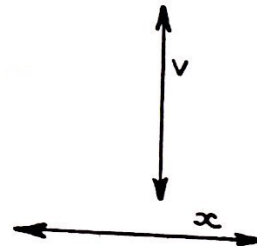
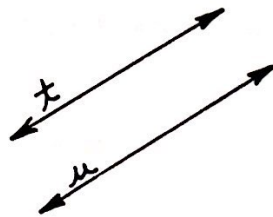
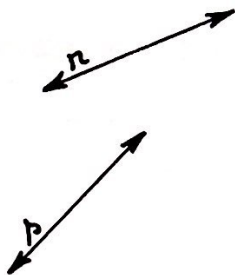
O ponto P pertence à reta r ? _____

O ponto P pertence à reta s ? _____

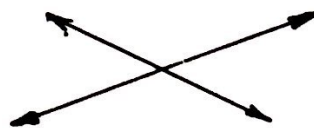
Então o ponto P é elemento comum às retas r e s ? _____

As retas que têm um ponto comum chama-se retas **CONCORRENTES**.

Você pode demonstrar quais dentre estes pares de retas são concorrentes? Faça-o:



Coloque as denominações convenientes na figura abaixo:



Complete:

As retas _____ e _____ são _____.

O ponto comum às retas _____ e _____ é o ponto _____.

O ponto _____ pertence à reta _____.

O ponto _____ não pertence às retas dadas.

Siga as instruções:

- Represente numa reta passando pelo ponto P.

•P

Você pode representar outras retas que passem pelo ponto P?

Quantas?

- Represente uma reta passando pelos pontos O e M.
Denomine-a.

•M

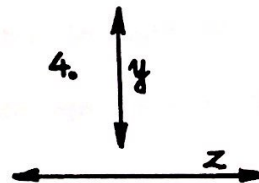
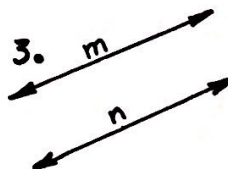
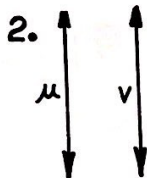
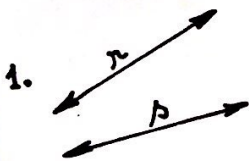
•O

- Você pode representar outras retas que passem pelos pontos O e M?

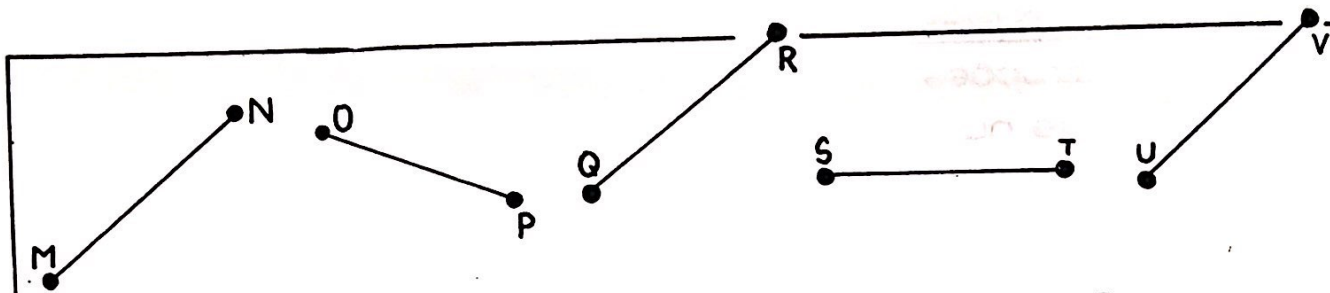
Agora, represente duas retas que tenham um ponto comum.

Denomine-as.

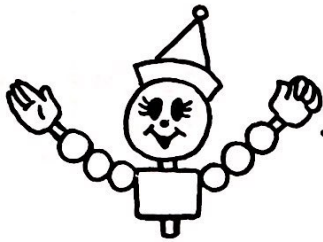
Marque abaixo as retas concorrentes com C e as não concorrentes, com N.



As retas que não têm ponto comum são chamadas retas paralelas.

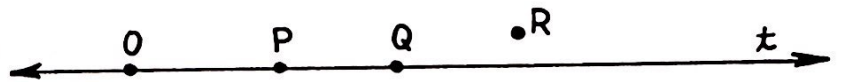


Quais são os segmentos de reta congruentes? _____



Você conhece a linguagem simbólica. Mostre o que sabe!

Complete:



$R \in t$ _____ O ponto R _____

$P \in t$ _____

$\overline{OQ} \neq \overline{OP}$ _____

$R \in \overline{OQ}$ _____

$P \in \overline{OQ}$ _____

Um segmento de reta tem ponto de origem e ponto extremo; ambos pertencem ao segmento.

Assim:

$O \in \overline{OP}$ _____

$P \in \overline{OP}$ _____

$O \rightarrow$ é ponto de origem do segmento _____

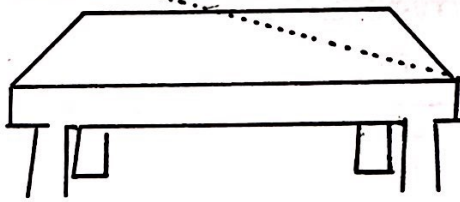
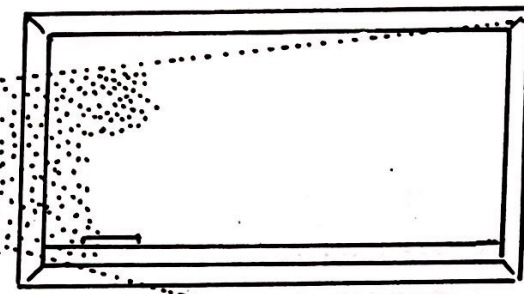
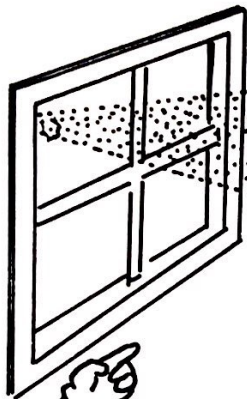
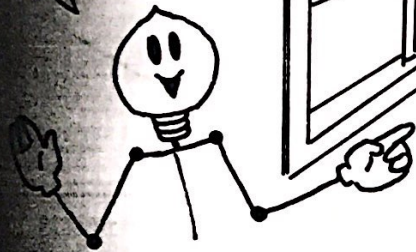
$P \rightarrow$ é ponto extremo do segmento _____

$P \rightarrow$ leia-se: Ponto P.

$\overline{PQ} \rightarrow$ leia-se: segmento de reta P Q.

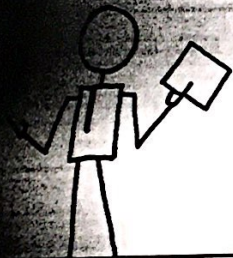
$\overline{QP} \rightarrow$ leia-se: segmento de reta Q P.

Ah! o espaço deve ser assim!

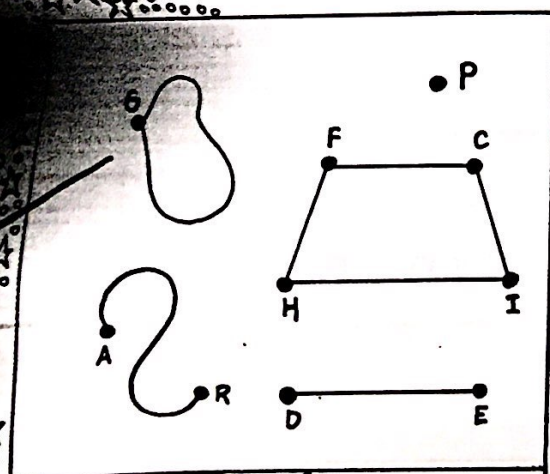


Clic! a lampadazinha está observando infinitos pontos de poeira no espaço, iluminados por uma réstia de luz!
 A tábua da mesa e o quadro de giz tomam o lugar de infinitos pontos no espaço. Se essas superfícies fossem alargadas em todos os sentidos, teríamos a representação dos planos.

Represente outros planos no espaço:



Com a varinha mágica, a fada iluminou seqüências de pontos deste plano, formando figuras:



Linha aberta (pinte em azul);

linha fechada (pinte em vermelho);

segmento de reta (pinte em verde);

ponto P (pinte em roxo).



O ponto P dividiu a reta r em duas semi-retas.

- semi-reta P X, cujo símbolo é \overrightarrow{PX}

- semi-reta P Z, cujo símbolo é \overrightarrow{PZ}

P é o ponto de origem das duas semi-retas.

Complete:



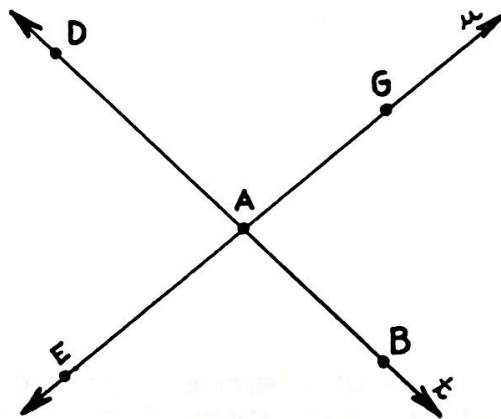
O ponto O dividiu a reta s em duas _____

- semi-reta _____; símbolo _____;

- semi-reta _____; símbolo _____;

O ponto de origem dessas semi-retas é o ponto _____.

Duas retas concorrentes ficam divididas em _____ semi-retas.



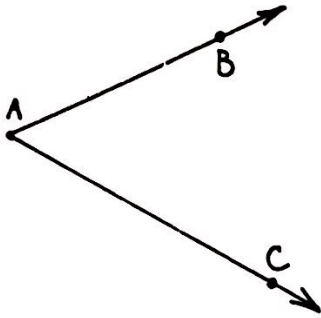
1a. _____

3.a _____

2a. _____

4.a _____

O ponto A é o ponto _____ das quatro semi-retas.



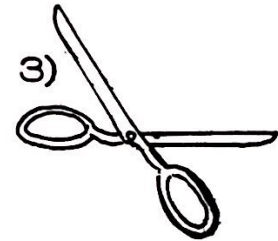
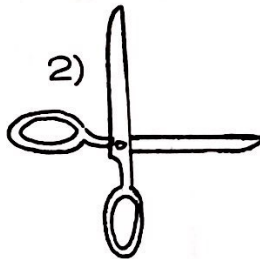
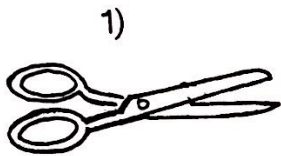
Que semi-retas você vê?

Símbolos: _____ e _____

Qual o ponto de origem dessas semi-retas? _____

A figura acima é a representação de um ângulo. A é vértice, \overrightarrow{AB} e \overrightarrow{AC} , os lados.

Observe:



Represente ângulos correspondentes à abertura das lâminas da tesoura.

1)

2)

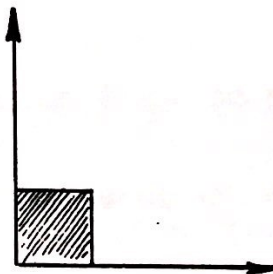
3)

Represente em 3 ângulos mais aberto do que aquele do exemplo 2. E, em 1 um ângulo menos aberto do que o do exemplo 2.

1)



2)



3)

Os ângulos que têm a mesma forma dos cantos de um cartão chamam-se **RETOS**:

Com palitos, forme dois ângulos. Represente-os aqui:

1)

2)

Nomeie o ponto de origem e as semi-retas.

Você pode formar 2 ângulos com 2 palitos?

Represente-os:

Você pode formar 3 ângulos com 3 palitos?

Represente-os:

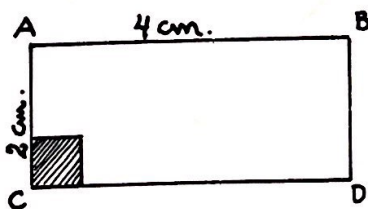
Você pode formar 4 ângulos com 2 palitos?

Represente-os:

Você pode formar 8 ângulos com 3 palitos?

Represente-os:

Complete:



Um cartão tem forma _____

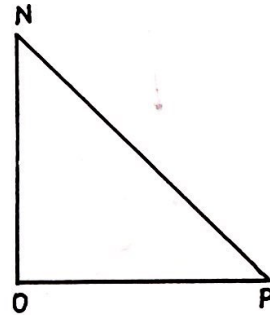
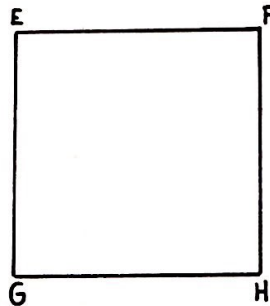
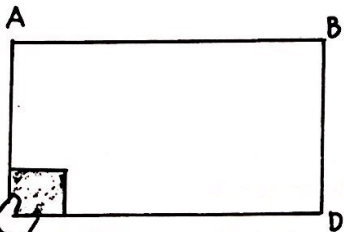
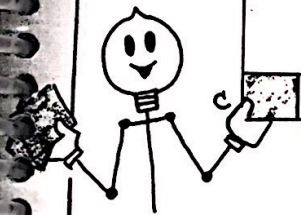
O retângulo tem os lados _____

dois a dois.

Seus ângulos são _____

Diminuindo o comprimento do retângulo até seus lados ficarem congruentes, obtemos a figura chamada _____

Como Clic, use um cartão para identificar os ângulos retos. Aplique este cartão sobre os polígonos abaixo.



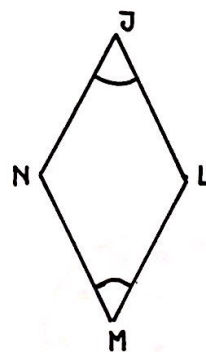
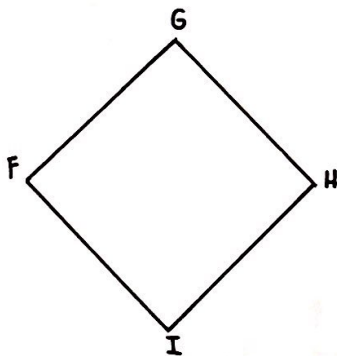
E agora, responda quais as figuras que têm todos os "cantos" semelhantes aos do cartão. Marque-as.

Quantos ângulos retos tem:

o retângulo ABCD ? _____

o quadrado EFGH ? _____

o triângulo NOP ? _____



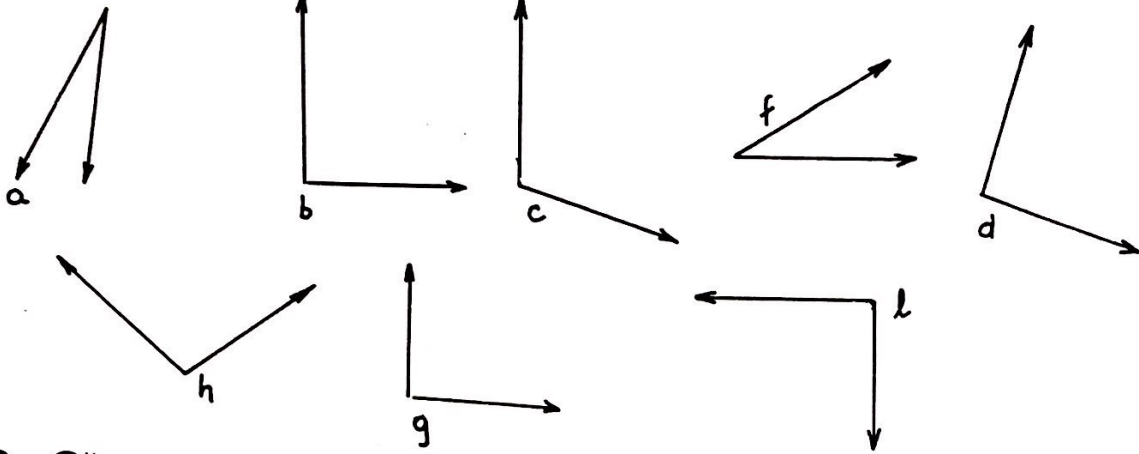
Meça os lados das duas figuras. A que conclusão você chegou?

_____ 1 _____

A figura FGHI tem 4 ângulos retos.

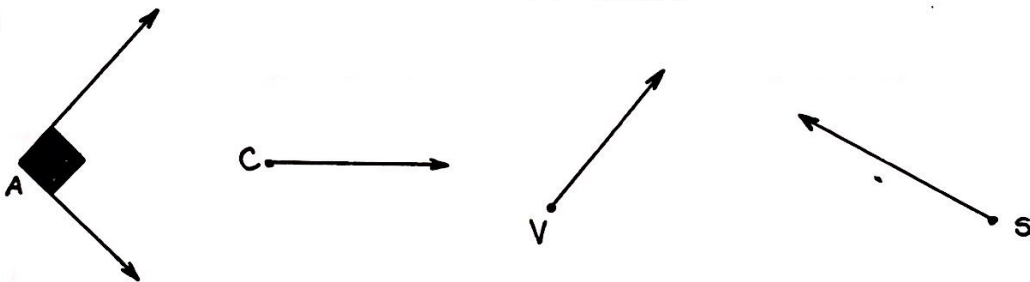
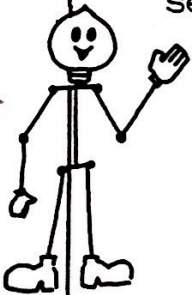
A figura JLMN tem 2 ângulos maiores do que o ângulo reto e 2 ângulos _____ do que o ângulo reto:

1. Pinte cada par de ângulos congruentes com uma cor diferente:

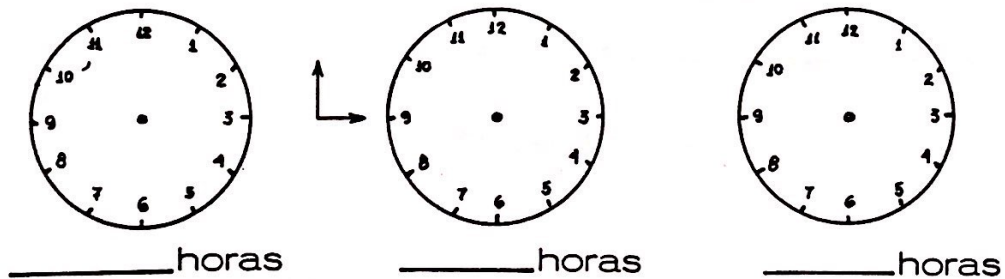


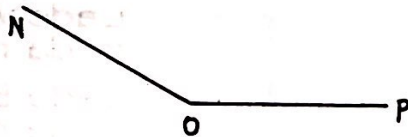
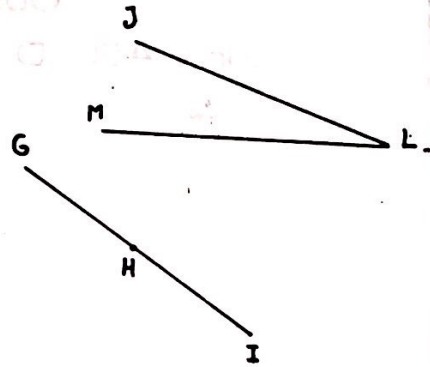
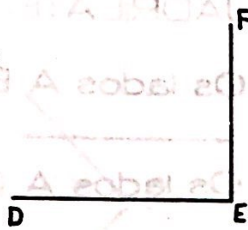
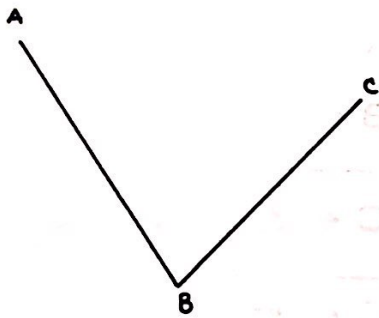
2. Olhe em volta. Em muitos objetos você verá ângulos retos. Por exemplo:
os cantos desta página, os _____

3. Com auxílio de um cartão, represente ângulos retos. Você só terá que completá-los, porque já estão representados os vértices e um dos lados.



4. Descubra quais as horas em que os ponteiros estarão em ângulo reto.

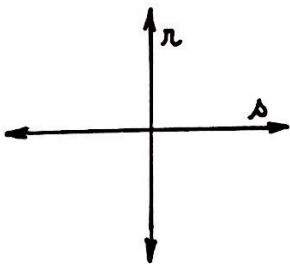




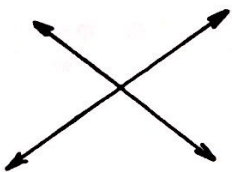
Cubra:

- com azul, a linha poligonal que forma um ângulo reto.
- com vermelho, a linha poligonal que forma um ângulo AGUDO (abertura menor do que a do ângulo reto).
- com amarelo, a linha poligonal que forma um ângulo OBTUSO (abertura maior do que a do ângulo reto).

Complete:



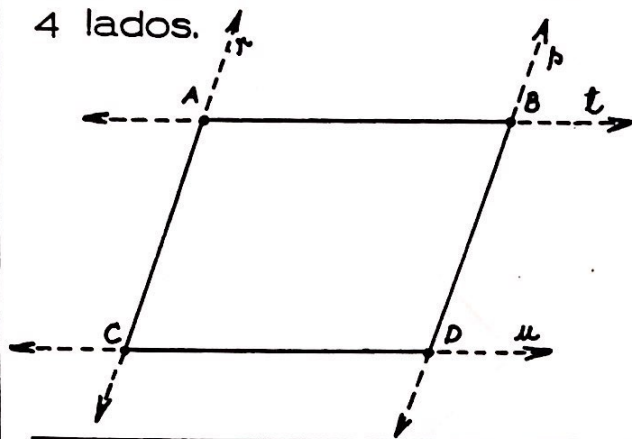
Estas retas concorrentes formam _____ ângulos _____.



Estas retas concorrentes formam _____ ângulos _____ e _____ ângulos _____.

Observe e complete:

O polígono ABCD é um QUADRILÁTERO porque tem 4 lados.



Os lados AB e CD são _____.

Os lados AC e BD são _____.

Lado AC é um subconjunto da reta r.

Lado BD é um subconjunto da reta _____.

Lado AB é um subconjunto da reta _____.

Lado CD é um subconjunto da reta _____.

Os lados AC e BD são paralelos porque são subconjuntos de retas paralelas.

Os lados AB e CD são paralelos porque são subconjuntos de _____.

Atenção:

Lados AC e BD são opostos.

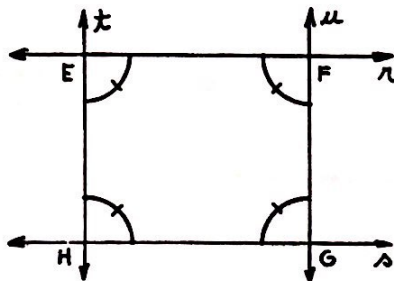
Lados AB e CD são opostos.

As retas r e s são paralelas.

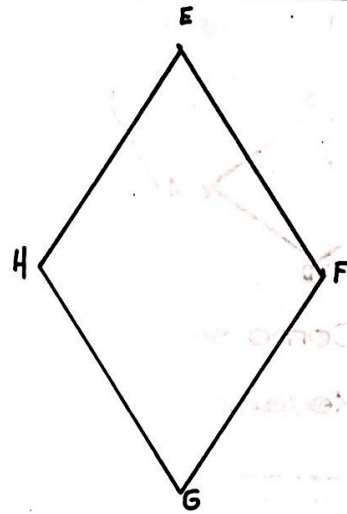
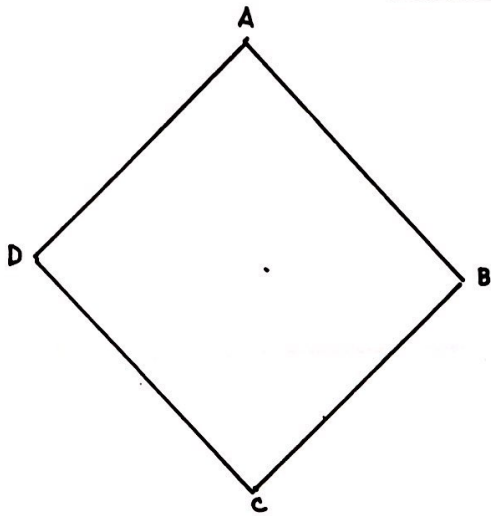
As retas t e u são paralelas.

O polígono ABCD é um PARALELOGRAMO porque os lados opostos são paralelos e congruentes.

O paralelogramo retângulo EFGH tem os quatro ângulos _____.



Se diminuirmos os lados EF e HG até ficarem congruentes com EH e FG, que figura encontraremos? _____



Quais são as semelhanças?

O quadrilátero ABCD tem os lados congruentes.

Os lados AB e CD são opostos e paralelos; AD e BC também são opostos e paralelos.

O quadrilátero EFGH _____

Os lados EH e FG _____

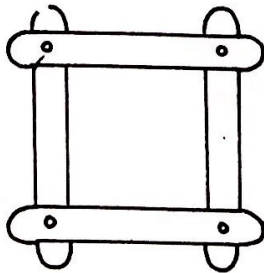
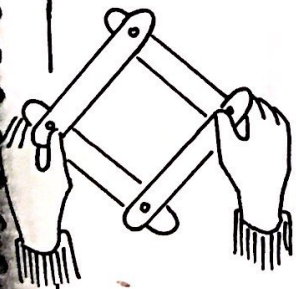
_____; EF e HG _____

Qual é a diferença?

O quadrilátero ABCD tem os ângulos _____.

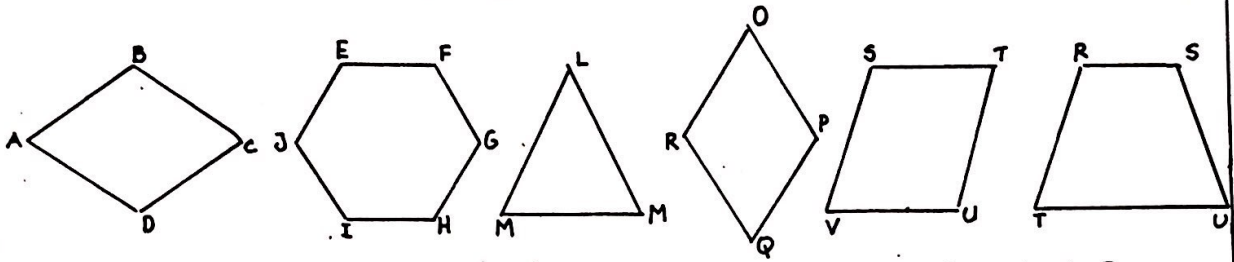
O quadrilátero EFGH tem os ângulos _____.

Os quadriláteros que têm os quatro lados congruentes são chamados losangos.



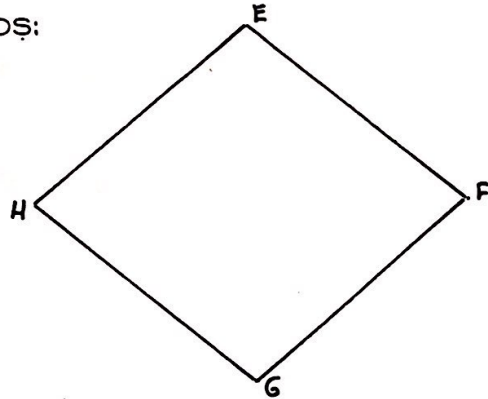
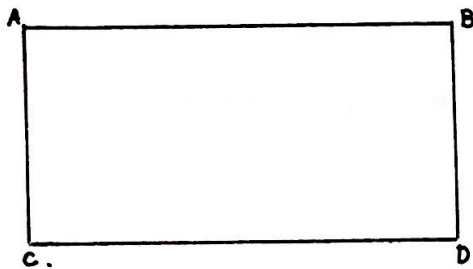
O quadrado é um losango com ângulos congruentes.

1. Cubra de azul os polígonos de quatro lados:



Como se denominam os polígonos que você coloriu? _____

2. Meça os lados destes polígonos:



Complete:

Medida de \overline{AB} = _____ cm

Medida de \overline{EF} = _____ cm

Medida de \overline{CB} = _____ cm

Medida de \overline{FG} = _____ cm

Medida de \overline{AC} = _____ cm

Medida de \overline{GH} = _____ cm

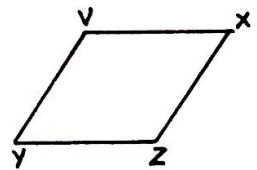
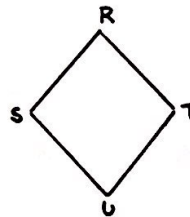
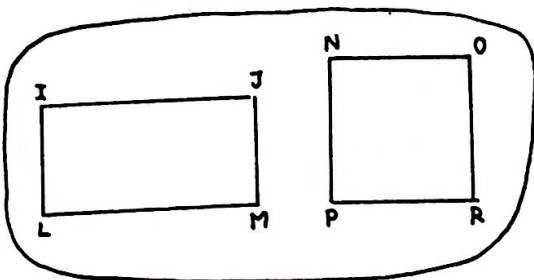
Medida de \overline{BD} = _____ cm

Medida de \overline{HE} = _____ cm

O quadrilátero ABCD tem os lados congruentes _____ a _____.

ABCD e EFGH tem todos os ângulos _____.

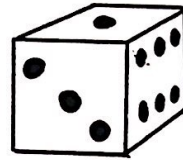
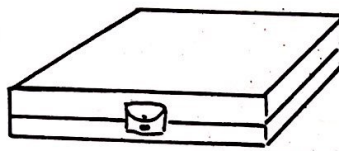
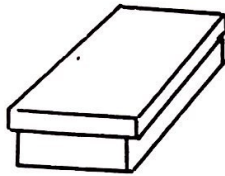
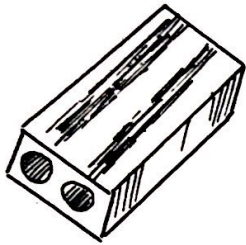
ABCD e EFGH são chamados RETÂNGULOS.



R = conjunto de retângulos (ângulos congruentes).

L = conjunto de losangos (lados _____).

$R \cap L$ = _____ (lados e ângulos congruentes)



1. Observe os objetos deste conjunto.

2. De que figura geométrica você lembra, observando cada face do tijolo?

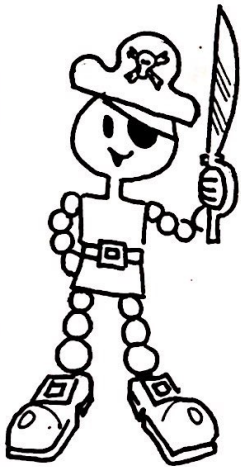
R: _____

3. E olhando cada face da caixa de giz?

R: _____

4. Conte o número de faces dos objetos acima.

R: _____



Quando as seis faces de um sólido são retângulos, ele se denomina **PARALELEPÍPEDO**.

Quando as seis faces de um sólido são quadrados, ele se denomina **CUBO**.

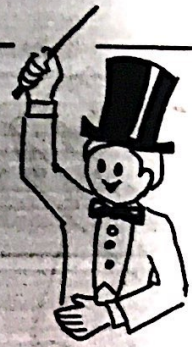
5. Quais dentre os sólidos acima lembram cubos?

_____ e _____

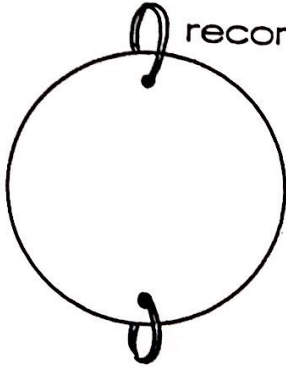
6. Quais dentre eles lembram paralelepídeos?

_____, _____ e _____

Você quer brincar de mágico?

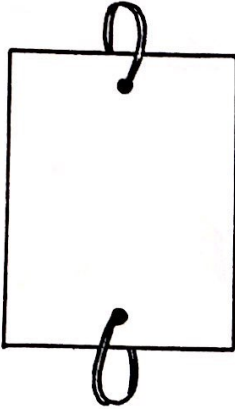


recorte em cartão



Engate as alças elásticas nos dois dedos indicadores. Gire o disco muitas vezes. Solte-o e puxe os elásticos. O que você vê?

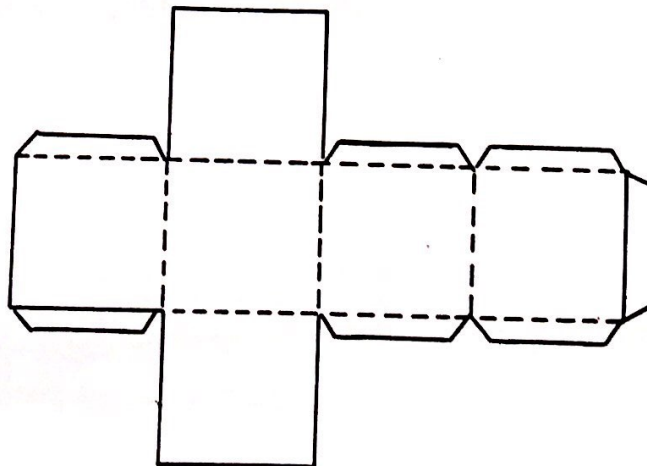
recorte em cartão

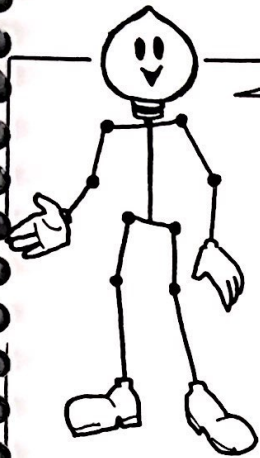


Faça o mesmo que fez com o disco. E agora, o que você vê?

Para você construir!

Recorte o modelo em cartão. Dobre para dentro nas linhas pontilhadas. Cole com cuidado.

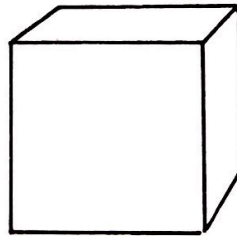




Vamos passar a mão na superfície destes sólidos? São bem fechados!



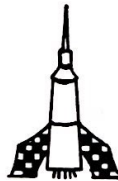
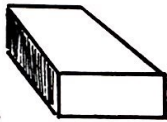
cilindro



cubo



esfera

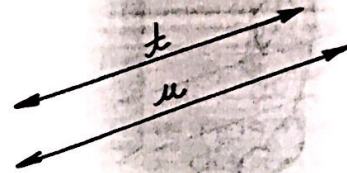
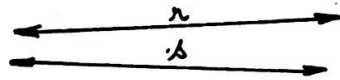


Corresponda a forma dos objetos à dos sólidos geométricos.

As formas destes objetos sugerem: CILINDROS, CUBOS e ESFERAS.

Represente objetos cujas formas sugerem os sólidos geométricos acima. Classifique-os.

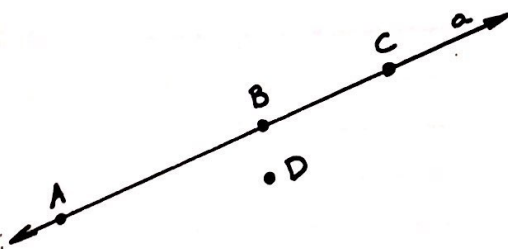
Verifique se as retas r,s e t,u são paralelas ou concorrentes.



r e s são _____.

t e u são _____.

Observe a figura e complete com V (verdadeira) ou F (falsa) as sentenças:



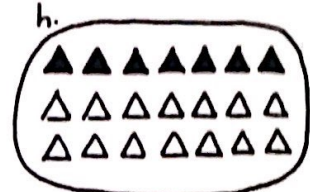
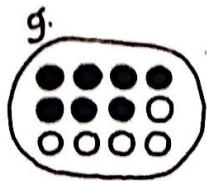
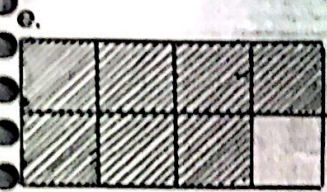
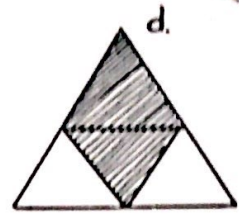
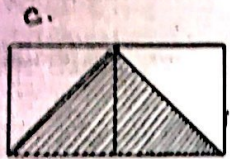
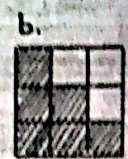
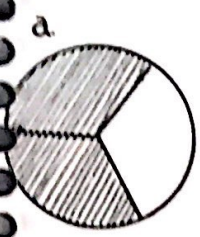
\overrightarrow{BC} é uma semi-reta.		
\overline{AB} é um segmento da reta a.		
$D \in a$.		
$\overline{AB} < \overline{AC}$.		
$A, B, C \in a$.		

Complete:

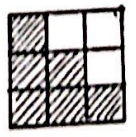
a. As faces de um paralelepípedo tem a forma de um _____

b. As faces de um _____ tem a forma de um quadrado.

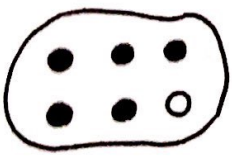
c. Um cubo tem _____ faces.



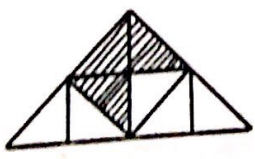
	Partes pintadas	Partes congruentes	Fração	Nós lemos:
a				
b				
c				
d				
e				
f				
g				
h				



6 → o numerador indica o número de partes pintadas.
 9 → o denominador indica o número de partes congruentes da figura.

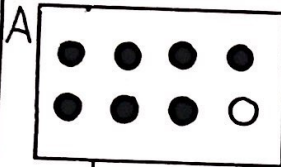


— → _____
 — → _____



— → _____
 — → _____

Estão pintados 7 elementos em 8.

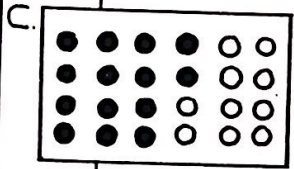


Fração: $\frac{\quad}{\quad}$ → número de elementos pintados
 → número de elementos do conjunto



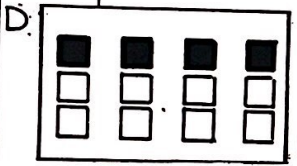
Estão pintados _____ elementos em _____

Fração: $\frac{\quad}{\quad}$ → _____
 _____ → _____



Estão pintados _____ elementos em _____

Fração: $\frac{\quad}{\quad}$ → _____
 _____ → _____



Estão pintados _____ elementos em _____

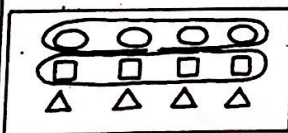
Fração: $\frac{\quad}{\quad}$ → _____
 _____ → _____

Achar a fração de um conjunto, é semelhante ao trabalho com subconjuntos equipotentes. Veja como poderia ser representado o exercício B:

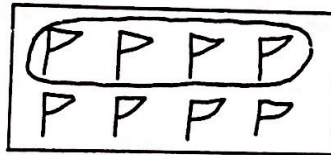


$$\frac{9}{15} \text{ ou } \frac{3}{5}$$

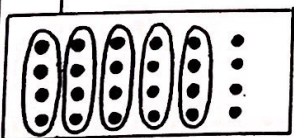
Trabalhe e descubra dois modos de representar a mesma quantidade.



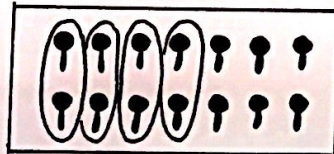
$$\frac{8}{12} \text{ ou } \frac{\quad}{\quad}$$



$$\frac{4}{8} \text{ ou } \frac{\quad}{\quad}$$

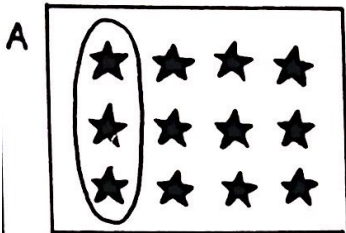


$$\frac{20}{24} \text{ ou } \frac{\quad}{\quad}$$



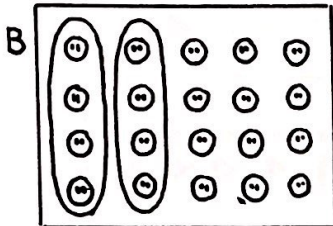
$$\frac{8}{14} \text{ ou } \frac{\quad}{\quad}$$

Vamos trabalhar com subconjuntos equipotentes ?



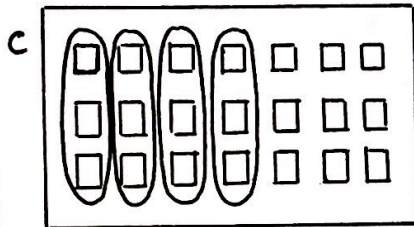
$\frac{1}{4}$ do número de elementos está enlaçado.
Agora enlace mais $\frac{2}{4}$

Quantos quartos foram enlaçados? _____
Quantos quartos não foram enlaçados? _____



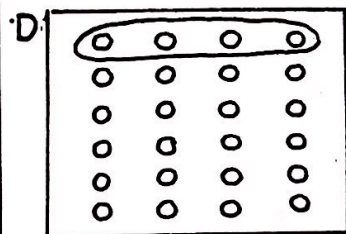
$\frac{2}{5}$ do número de elementos estão enlaçados.

Agora enlace mais $\frac{3}{5}$.
Quantos quintos foram enlaçados? _____
Quantos quintos não foram enlaçados? _____



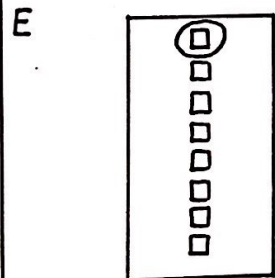
$\frac{4}{7}$ dos selos estão enlaçados.

Agora enlace mais $\frac{2}{7}$.
Quantos sétimos foram enlaçados? _____
Quantos sétimos não foram enlaçados? _____



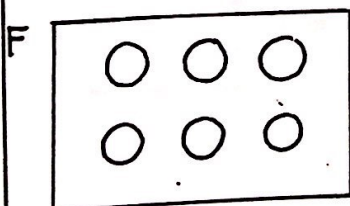
$\frac{1}{6}$ das rodinhas está enlaçado.

Agora enlace mais $\frac{2}{6}$.
Que parte do número de elementos foi enlaçada? _____



$\frac{1}{8}$ de número de elementos está enlaçado.

Agora enlace mais $\frac{3}{8}$.
Que parte do número de elementos foi enlaçada? _____

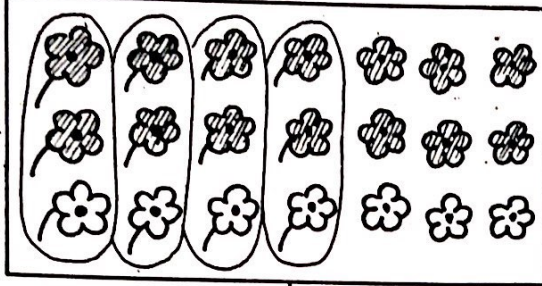


$\frac{0}{3}$ do número de elementos está enlaçado?

Agora enlace mais $\frac{1}{3}$.
Que parte do número de elementos foi enlaçada? _____

Vamos trabalhar com subconjuntos equipotentes?

A



Complete:

$\frac{4}{7}$ do conjunto de flores têm caule.

— do conjunto de flores não têm caule.

21

$\frac{1}{7}$ de 21 = ___

$\frac{3}{7}$ de 21 = ___

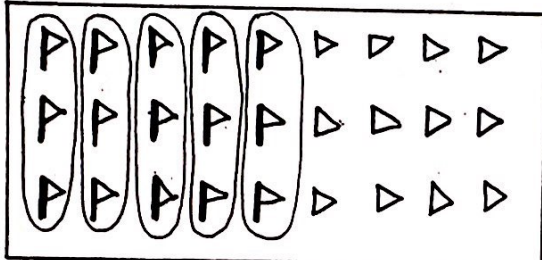
$\frac{6}{7}$ de 21 = ___

$\frac{2}{7}$ de 21 = ___

$\frac{5}{7}$ de 21 = ___

$\frac{7}{7}$ de 21 = ___

B



$\frac{5}{9}$ do conjunto de bandeirinhas têm haste.

— do conjunto de bandeirinhas não têm haste.



$\frac{1}{9}$ de 27 = ___

$\frac{4}{9}$ de 27 = ___

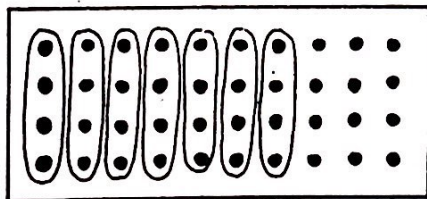
$\frac{0}{9}$ de 27 = ___

$\frac{2}{9}$ de 27 = ___

$\frac{7}{9}$ de 27 = ___

$\frac{9}{9}$ de 27 = ___

C



$\frac{7}{10}$ do conjunto de bolinhas estão enlaçados.

— do conjunto de bolinhas não estão enlaçados.



$\frac{1}{10}$ de 40 = ___

$\frac{5}{10}$ de 40 = ___

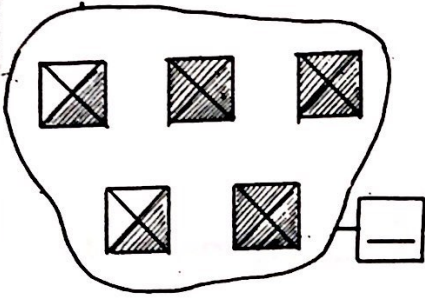
$\frac{1}{10}$ de 40 = ___

$\frac{3}{10}$ de 40 = ___

$\frac{1}{2}$ de 40 = ___

$\frac{0}{10}$ de 40 = ___

A



De quantos quartos é formado este conjunto? _____

Pinte cada $\frac{1}{4}$ com uma cor diferente.

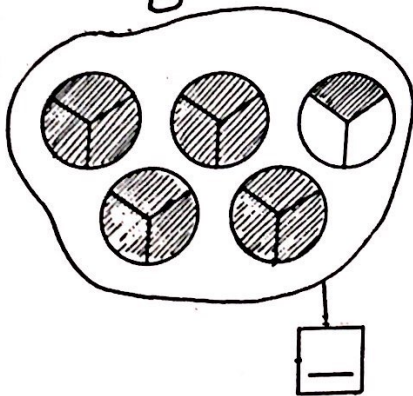
Quantas unidades simples você pode formar com os quartos do conjunto A? _____

Complete a contagem dos elementos de A.

$\frac{1}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{4}$ _____

No conjunto acima, risque os numerais que representem frações menores do que uma unidade simples.

B



De quantos terços é formado o conjunto B? _____

Pinte cada $\frac{1}{3}$ com uma cor diferente.

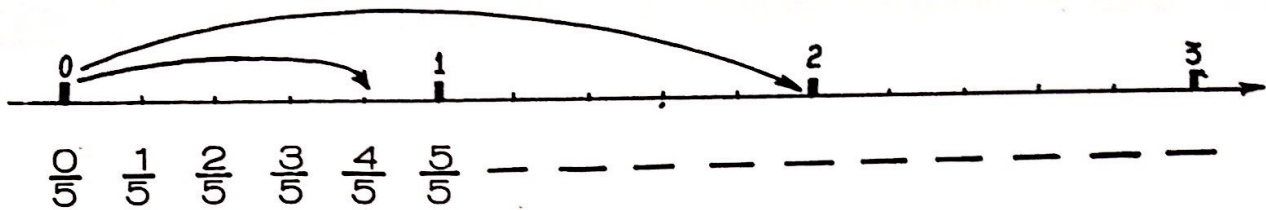
Quantas unidades simples você pode formar com os terços do conjunto B? _____

Complete a contagem dos elementos de B.

$\frac{1}{3}$ _____ $\frac{6}{3}$ _____

No conjunto acima, risque os numerais que representem frações menores do que uma unidade simples.

Enlace, no conjunto acima, os numerais que representam a mesma quantidade expressa pelos NÚMEROS NATURAIS.

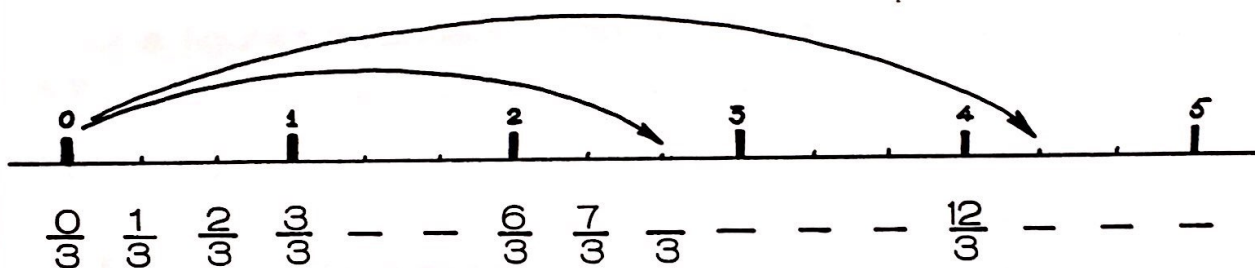


Quantos quintos está indicando

- a sagital menor? _____

- a sagital maior? _____

Que numerais correspondem aos NÚMEROS NATURAIS, na reta acima? _____; _____; _____; _____.



Quantos terços está indicando:

- a sagital menor? _____

- a sagital maior? _____

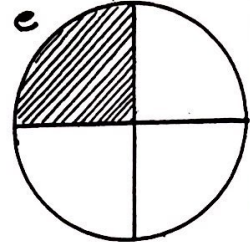
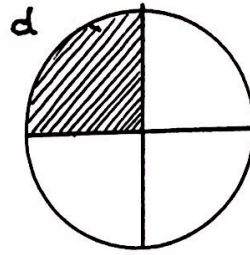
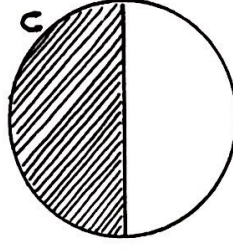
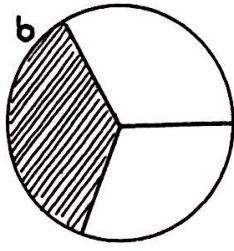
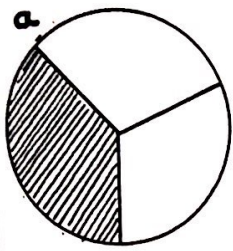
Que numerais correspondem aos NÚMEROS NATURAIS na reta acima? _____

Que numerais representam frações menores do que uma unidade simples:

na 1a. reta numerada? _____

na 2a. reta numerada? _____

Dê 8 exemplos de numerais que representam frações maiores do que uma unidade simples.

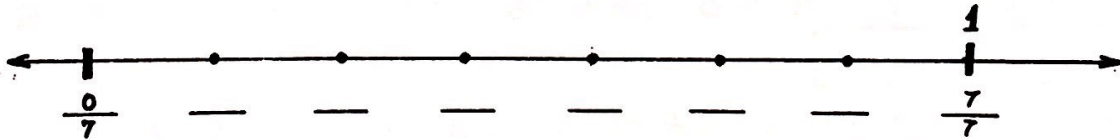
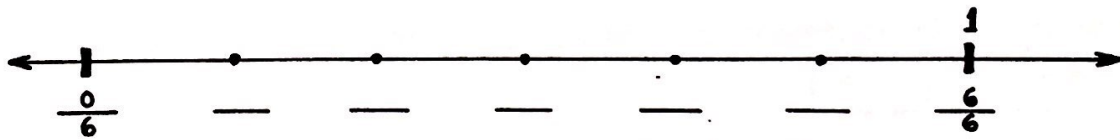
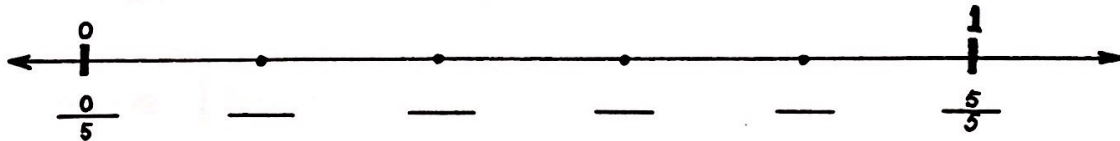
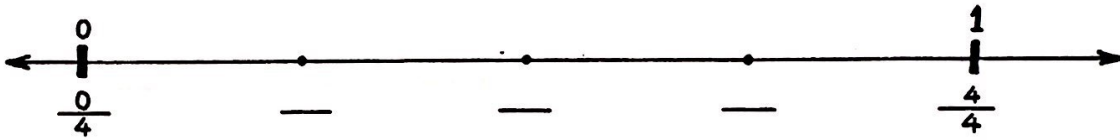


Observe as figuras a e d. Elas servirão para exemplificar $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$? _____

Por quê? _____

Que figuras poderiam mostrar que $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$? _____ Por quê? _____

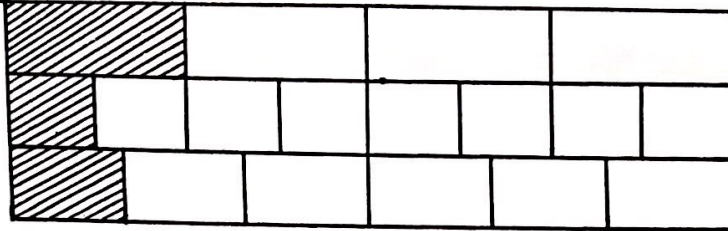
Complete:



Complete com os sinais = , > ou < .

Recorra às retas acima quando necessário.

$\frac{1}{2}$	<	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{1}{2}$



Risque o numeral que representa a fração maior:

- a. $\frac{3}{4}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{2}{4}$. $\frac{4}{4}$ b. $\frac{4}{6}$. $\frac{2}{6}$. $\frac{1}{6}$. $\frac{5}{6}$
 c. $\frac{3}{8}$. $\frac{5}{8}$. $\frac{4}{8}$. $\frac{7}{8}$ d. $\frac{1}{9}$. $\frac{6}{9}$. $\frac{7}{9}$. $\frac{8}{9}$

Copie os numerais acima em ordem crescente:

- a. _____ | c. _____
 b. _____ | d. _____

Copie-os, agora, em ordem decrescente:

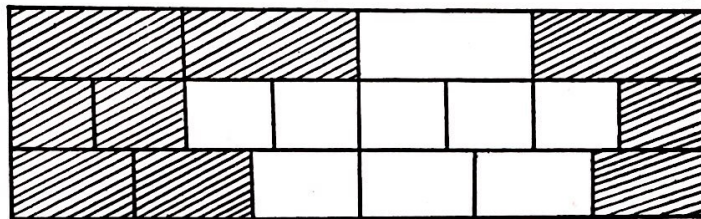
- a. _____ | c. _____
 b. _____ | d. _____

Marque sim ou não :

- No exercício c, as frações têm o mesmo denominador.
 sim não
- No exercício c, a fração maior é a de maior numerador.
 sim não
- No exercício c, a fração maior é a de maior denominador.
 sim não

Complete:

$\frac{4}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{6}{7}$ os denominadores são iguais. Logo a fração maior é a de _____



Risque o numeral que representa a fração maior:

a. $\frac{2}{4}, \frac{2}{8}, \frac{2}{6}$

b. $\frac{3}{4}, \frac{3}{6}, \frac{3}{8}$

c. $\frac{1}{6}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$

Copie os numerais acima em ordem crescente:

a. _____, _____, _____.

b. _____, _____, _____.

c. _____, _____, _____.

Copie-se, agora, em ordem decrescente:

a. _____, _____, _____.

b. _____, _____, _____.

c. _____, _____, _____.

Marque sim ou não

1. No exercício c, as frações têm o mesmo numerador.

sim

não

2. No exercício c, a fração maior é a que tem menor numerador.

sim

não

3. No exercício c, a fração maior é a que tem menor denominador.

sim

não

Complete:

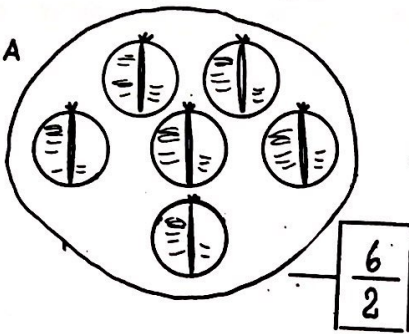
$\frac{3}{4}$

$\frac{3}{6}$

$\frac{3}{8}$

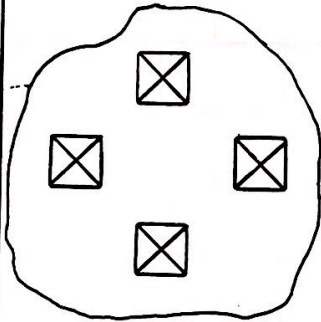
os numeradores são iguais. Logo, a fração maior é a de _____

A



$$\frac{6}{2} \iff 3$$

O conjunto A é formado por seis meias laranjas.



$$\frac{16}{4}$$

$$\frac{16}{4} \iff 4$$

O conjunto B é formado por dezesseis quartos de quadradinhos.

Complete:

O conjunto A é formado por seis _____ laranjas. A unidade fracionária desse conjunto é _____. Cada duas meias laranjas equivale a _____. Logo, seis meias laranjas equivalem a _____.

Em numerais: $\frac{6}{2} \iff \dots\dots\dots 3 \in \mathbb{N} \quad \frac{6}{2} \dots\dots \mathbb{N}$

Relação de equivalência entre número fracionário e um número natural, Ex.: $\frac{6}{3} \iff 2; 2 \in \mathbb{N}; \frac{6}{3} \notin \mathbb{N}$

Achar o número natural equivalente a cada número fracionário.

$$\frac{6}{3} \iff$$

$$\frac{12}{3} \iff$$

$$\frac{9}{3} \iff$$

$$\frac{15}{3} \iff$$

$$\frac{1}{1} \iff$$

$$\frac{24}{3} \iff$$

$$\frac{6}{1} \iff$$

$$\frac{0}{5} \iff$$

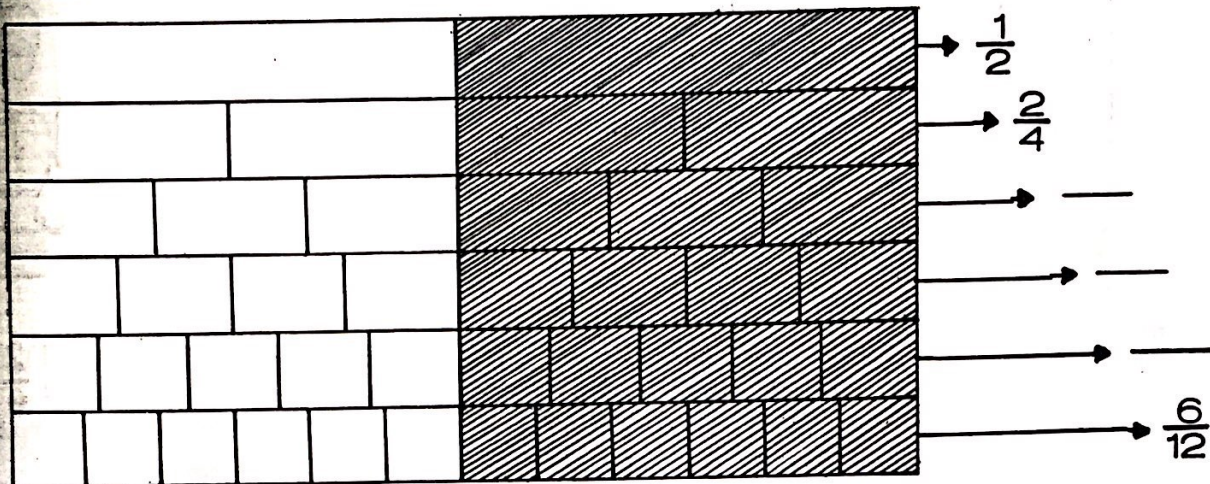
$$\frac{29}{29} \iff$$

$$\frac{40}{40} \iff$$

$$\frac{17}{1} \iff$$

$$\frac{7}{7} \iff$$

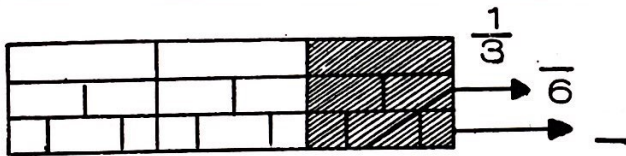
Complete:



Em numerais: $\frac{1}{2} \iff _ \iff _ \iff _ \iff _ \iff _ \iff _$

Logo: $\frac{1}{2} \iff \left\{ \frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}, \frac{5}{10}, \frac{6}{12}, \dots \right\}$

Além destas, quantas frações você poderia escrever neste conjunto? _____



$\frac{1}{3} \iff _ \iff _ \iff _$

$\frac{1}{3} \iff \left\{ \frac{1}{3}, _, _ \dots \right\}$

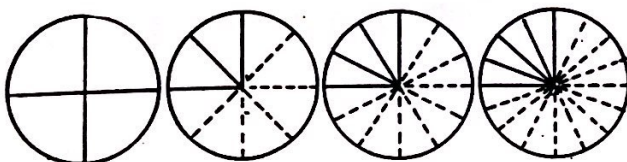
$\frac{1^{x2}}{3_{x2}} \iff \frac{2}{6}$: um terço tomado em duas partes.

$\frac{1^{x3}}{3_{x3}} \iff \frac{3}{9}$: um terço tomado em três partes.

$\frac{1^{x4}}{3_{x4}} \iff \frac{4}{12}$: um terço, em quatro partes.

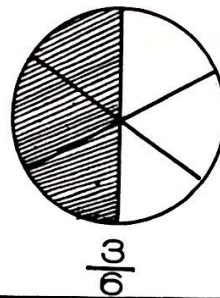
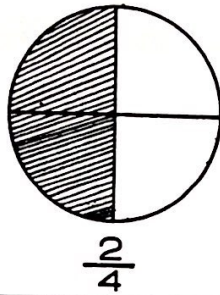
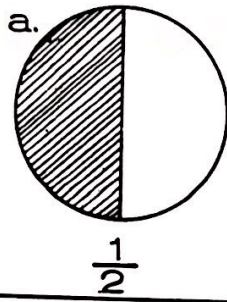
Olhe para o desenho.

Represente outras frações equivalentes a $\frac{1}{4}$: $\frac{1}{4}$ tomando em 1,2,3,4 vezes

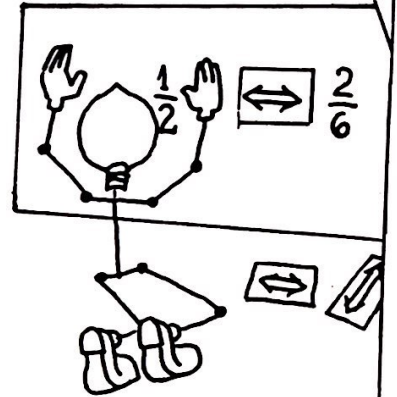
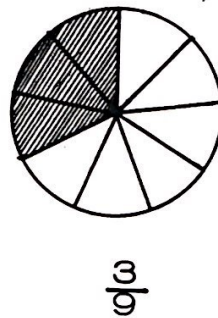
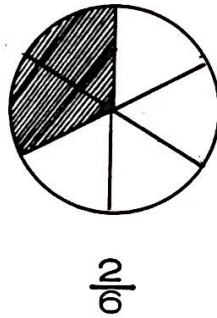
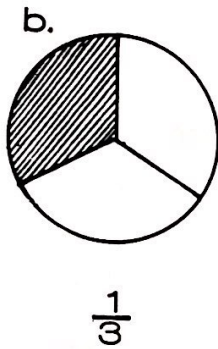


$\frac{1}{4} \iff \left\{ \frac{1}{4}, _, _ \dots \right\}$

Obs.: $\frac{1^x}{4_x} \iff _ \iff \frac{1^{x2}}{4_{x2}} \iff _ \iff \frac{1^{x3}}{4_{x3}} \iff _ \iff \frac{1^x}{4_x} \iff _$



EQUIVALÊNCIA



c. Complete:

$$\frac{2}{4} \iff \frac{\quad}{8}$$

$$\frac{3}{4} \iff \frac{\quad}{8}$$

$$\frac{1}{2} \iff \frac{\quad}{4}$$

$$\frac{6}{8} \iff \frac{\quad}{4}$$

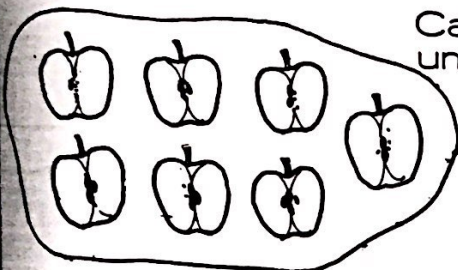
Relação de equivalência entre números fracionários.

a. $\frac{1}{2} \iff \frac{2}{4} \iff \frac{3}{6}$ → mesma porção ou fração dos discos.

b. $\frac{1}{3} \iff \frac{2}{6} \iff \frac{3}{9}$ → mesma porção ou fração dos discos.

Propriedade: Multiplicando os termos de um número fracionário pelo mesmo número natural, diferente de zero, obtem-se um número fracionário equivalente ao número dado.





Cada duas meias maçãs corresponde a uma maçã inteira.

Assim:

- sete meias maçãs → 3 maçãs inteiras e $\frac{1}{2}$ maçã.
- cinco meias maçãs → ___ maçãs inteiras e ___ maçã.
- três meias maçãs → ___ maçãs inteiras e ___ maçã.

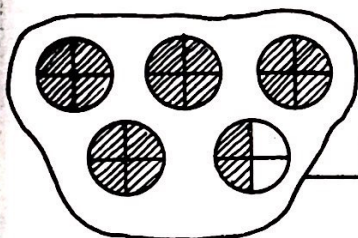
Em numerais:

$$\frac{7}{2} \iff 3 \frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{2} \iff$$

$$\frac{3}{2} \iff$$

$3 \frac{1}{2}$, $2 \frac{1}{2}$, $1 \frac{1}{2}$ são NÚMEROS MISTOS (um número natural e um número fracionário).



Cada quatro quartos do disco corresponde a um disco.

Assim:

- nove quartos de disco → 2 discos e $\frac{1}{4}$ de disco.
- treze quartos de disco → ___ discos e ___ de disco.
- quinze quartos de disco → ___ discos e ___ de disco.
- cinco quartos de disco → ___ discos e ___ de disco.
- dezessete quartos de disco → ___ discos e ___ de disco.

Em numerais:

$$\frac{9}{4} \iff 2 \frac{1}{4}$$

$$\frac{13}{4} \iff \dots;$$

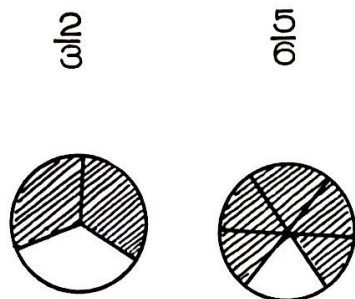
$$\frac{15}{4} \iff \dots;$$

$$\frac{5}{4} \iff \dots$$

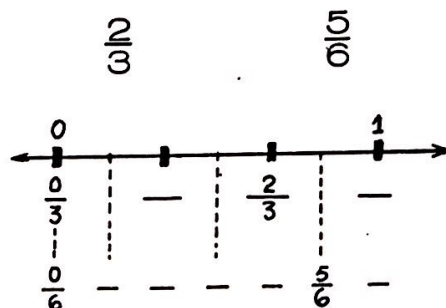
O que você acabou de representar é a relação de equivalência entre número fracionário e número misto.

VOCÊ JÁ COMPAROU FRAÇÕES USANDO:

1. figuras geométricas



2. retas numeradas



3. Agora use os conjuntos de frações equivalentes.

$$\frac{2}{3} \iff \left\{ \frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{6}{9}, \frac{8}{12}, \frac{10}{15}, \frac{12}{18} \dots \right\} \text{ Multiplique: } \frac{2}{3} \begin{matrix} \times 2 \\ \times 3 \\ \times 4 \\ \times 5 \end{matrix}$$

$$\frac{1}{5} \iff \left\{ \frac{1}{5}, \frac{2}{10}, \frac{3}{15}, \frac{4}{20}, \frac{5}{25} \dots \right\} \text{ Multiplique: } \frac{1}{5} \begin{matrix} \times 2 \\ \times 3 \\ \times 4 \\ \times 5 \end{matrix}$$

Troque as frações $\frac{2}{3}$ e $\frac{1}{5}$ por equivalentes homogêneas:

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{5} : \frac{4}{6} : \frac{2}{6} \text{ ou } \frac{4}{12} : \frac{2}{12}$$

Complete com os sinais $>$ ou $<$:

$$\frac{2}{3} \dots \frac{1}{5} \text{ ou } \frac{4}{12} \dots \frac{2}{6}$$

4. Experimente comparar

$$\frac{1}{2} \iff \left\{ \frac{1}{2}, \dots, \dots, \dots \right\}$$

$$\frac{2}{3} \iff \left\{ \frac{2}{3}, \dots, \dots, \dots \right\}$$

$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$:

$>$, ou $<$?

Então _____
ou _____

Para facilitar os cálculos,

reúna nesta página os conjuntos de equivalência, à medida que eles forem aparecendo.

$$\frac{1}{2} \leftrightarrow \left\{ \frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \left(\frac{3}{6} \right), \frac{4}{8}, \frac{5}{10}, \frac{6}{12}, \frac{7}{14}, \frac{8}{16}, \frac{9}{18}, \frac{10}{20}, \frac{11}{22}, \dots \right\}$$

$$\frac{1}{3} \leftrightarrow \left\{ \frac{1}{3}, \frac{2}{6}, \frac{3}{9}, \frac{4}{12}, \frac{5}{15}, \frac{6}{18}, \frac{7}{21}, \frac{8}{24}, \frac{9}{27}, \frac{10}{30}, \dots \right\}$$

$$\frac{1}{4} \leftrightarrow \left\{ \frac{1}{4}, \frac{2}{8}, \frac{3}{12}, \frac{4}{16}, \dots \right\}$$

$$\frac{1}{5} \leftrightarrow \left\{ \frac{1}{5}, \frac{2}{10}, \frac{3}{15}, \dots \right\}$$

$$\frac{1}{6} \leftrightarrow \left\{ \frac{1}{6}, \frac{2}{12}, \frac{3}{18}, \dots \right\}$$

$$\frac{2}{3} \leftrightarrow \left\{ \frac{2}{3}, \left(\frac{4}{6} \right), \dots \right\}$$

$$\frac{3}{4} \leftrightarrow \left\{ \dots \right\}$$

$$\frac{3}{5} \leftrightarrow \left\{ \dots \right\}$$

$$\frac{3}{6} \leftrightarrow \left\{ \dots \right\}$$

$$\frac{3}{4} \leftrightarrow \left\{ \dots \right\}$$

$$1 \leftrightarrow \left\{ \dots \right\}$$

Como utilizar esta página?

Por exemplo, se você precisar comparar $\frac{1}{2}$ e $\frac{2}{3}$.

Procure as frações homogêneas nos conjuntos de $\frac{1}{2}$ e $\frac{2}{3}$.

Você encontrará $\frac{3}{6}$ e $\frac{4}{6}$. Poderá, então afirmar que

$$\frac{3}{6} < \frac{4}{6}, \text{ isto é, } \frac{1}{2} < \frac{2}{3}.$$

Efetue as adições, consultando as classes de equivalência (Página anterior).

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \iff \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \iff \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{3} \iff \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \iff \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{4}{5} + \frac{1}{3} \iff$$

Efetue as subtrações:

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{2} \iff \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{3} \iff$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \iff$$

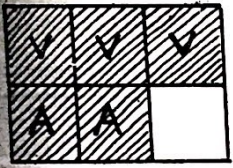
$$\frac{4}{5} - \frac{3}{4} \iff$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \iff$$

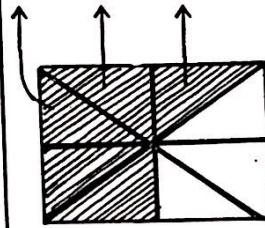
Cálculos:

Use duas cores de lápis..

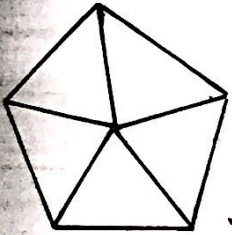
Modelo:



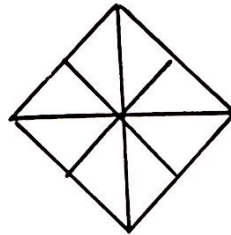
$$\frac{2}{3} + \frac{1}{3} =$$



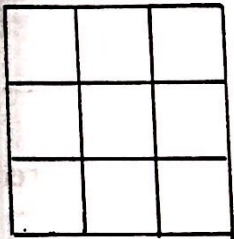
$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} =$$



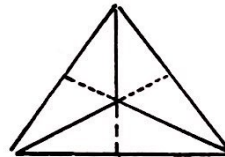
$$\frac{2}{5} + \frac{3}{5} =$$



$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} =$$

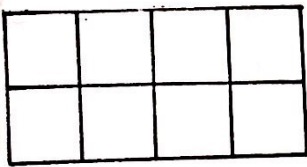


$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{2}{4} + \frac{2}{4} \\ \frac{2}{4} + \frac{2}{4} \end{array} \right\} \rightleftharpoons$$

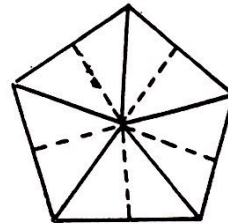


$$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \rightleftharpoons$$

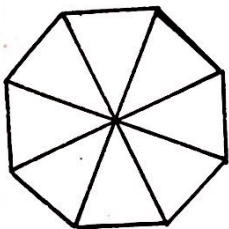
$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} =$$



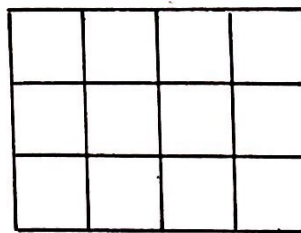
$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{4} + \frac{3}{4} \\ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \end{array} \right\} \rightleftharpoons$$



$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{2}{5} - \frac{1}{5} \\ \frac{1}{5} - \frac{1}{5} \end{array} \right\} \rightleftharpoons$$



$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{5}{8} + \frac{3}{8} \\ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \end{array} \right\} \rightleftharpoons$$



$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{4}{12} - \frac{1}{12} \\ \frac{3}{12} - \frac{3}{12} \end{array} \right\} \rightleftharpoons$$

Efetue:

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \rightleftharpoons$$

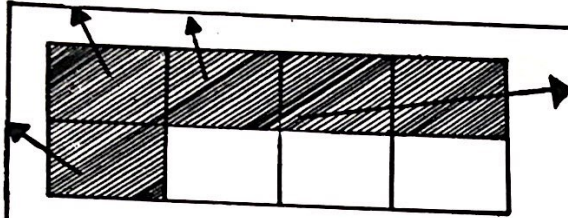
$$1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \text{ ou}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} \text{ ou}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2}$$

$$1 - 1 = \frac{0}{1}$$



$$1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{8} \right) = \frac{8}{8} - \left(\frac{2}{8} + \frac{3}{8} \right) = \frac{3}{8}$$

Resolva:

Comi $\frac{1}{2}$ da barra de chocolate após o almoço e $\frac{3}{8}$ depois do jantar. Que porção do chocolate ainda tenho?

Em numerais:

--	--	--	--	--	--	--	--

R: _____

Já gastei $\frac{1}{3}$ da folha de cartolina para um cartaz e $\frac{1}{6}$ para fazer fichas. Que porção de cartolina sobrou?

Em numerais:

R: _____

Em $\frac{1}{2}$ de um canteiro semeei cenoura. Em $\frac{1}{4}$ desse mesmo canteiro, semeei beterraba. Que porção desse canteiro ficou sem sementeira?

Em numerais:

R: _____

Complete:

			$\frac{4}{10}$	\leftrightarrow	$2\frac{2}{4}$	or	$2\frac{1}{2}$
			$\frac{2}{10}$	\leftrightarrow	—		
			$\frac{7}{10}$	\leftrightarrow	—		
			$\frac{10}{10}$	\leftrightarrow	—		

			$\frac{2}{10} - \frac{2}{10} = \frac{2}{20} \leftrightarrow 1$
--	--	--	--

		$\frac{3}{10} - \frac{3}{10} =$
--	--	---------------------------------

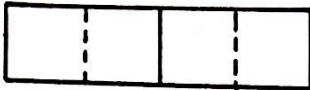
		$\frac{7}{4} - \frac{4}{4} =$
--	--	-------------------------------

			$\frac{3}{10} + \frac{3}{10} = \frac{6}{10} + \frac{6}{10} =$
--	--	--	---

			$\frac{5}{10} + \frac{5}{10} = \frac{10}{10} + \frac{10}{10} =$
--	--	--	---

		$\frac{9}{10} - \frac{2}{10} \leftrightarrow \frac{7}{10} - \frac{1}{10} =$
--	--	---

		$\frac{4}{10} - \frac{3}{10} \leftrightarrow \frac{1}{10} - \frac{3}{10} =$
--	--	---



Use estes esquemas para resolver os problemas abaixo.

1. De um tablete de chocolate, tirei $\frac{1}{4}$.

Quanto sobrou? _____

Em numerais: _____

2. Comi $1\frac{1}{4}$ tablete de chocolate e fiquei com $1\frac{3}{4}$ de tablete. Quantos tabletes eu tinha? _____

Em numerais: _____

3. Se eu dei $\frac{3}{4}$ de tablete e fiquei com $1\frac{1}{4}$ é porque eu tinha _____

Em numerais: _____

4. De 3 tabletes, tirando $1\frac{1}{4}$, sobrarão _____

Em numerais: _____

Invente dois outros problemas:

5.

6.

Confrontem as suas soluções com as de seus colegas.
Discutam-nas.

Observe e complete:

$$2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} \Leftrightarrow 2 + 1 + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right) = \text{---}$$

$$1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{2} \Leftrightarrow 1 + 2 + \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2}\right) \Leftrightarrow 3 + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{4}\right) = \text{---}$$

$$\begin{array}{r} 2\frac{1}{2} \\ + \\ 1\frac{1}{2} \\ \hline 3\frac{2}{2} \end{array} \quad \text{ou } \text{---}$$

$$\begin{array}{r} 1\frac{1}{4} \\ + \\ 2\frac{1}{2} \\ \hline \end{array} \Leftrightarrow \begin{array}{r} 1\frac{1}{4} \\ + \\ 2\frac{2}{4} \\ \hline \end{array}$$

Você gostou mais da 1a. ou da 2a. maneira de resolver as adições?

Resolva a seu gosto:

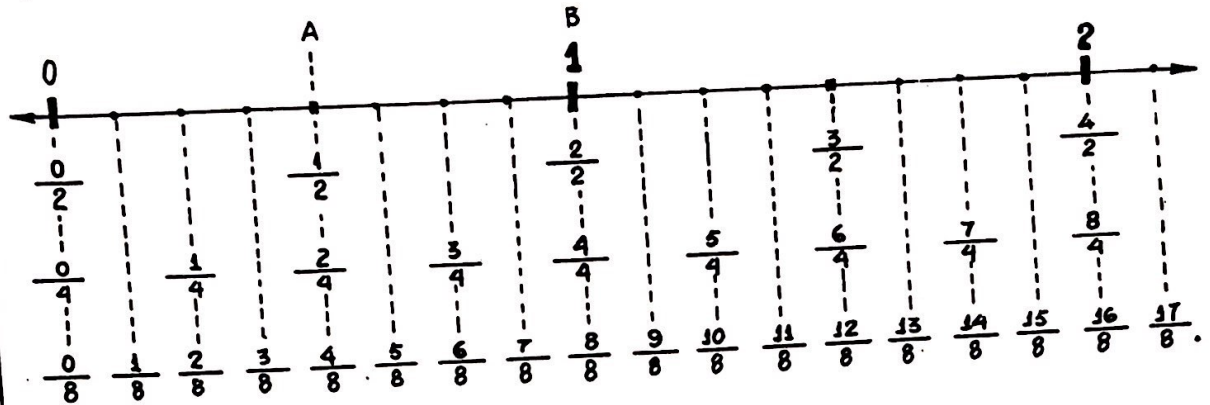
$$1\frac{1}{4} + 2\frac{3}{4} + \frac{1}{4} =$$

$$2\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \Leftrightarrow$$

$$3 + 1\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \Leftrightarrow$$

$$4 + 2\frac{1}{2} + \frac{1}{2} =$$

Observe:



$$A = \left\{ \frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{4}{8}, \dots \right\} \quad B = \left\{ \frac{2}{2}, \frac{4}{4}, \frac{8}{8}, \dots \right\}$$

Observe o ponto A.

A este ponto da reta corresponde o conjunto de frações equivalentes a $\frac{1}{2}$.

Todos os numerais que representam um meio serão escritos neste ponto da reta.

Olhe, agora, o ponto B.

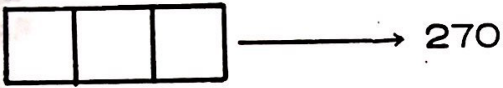
A este ponto da reta corresponde o conjunto de frações equivalentes a 1.

Todos os numerais que representam uma unidade simples serão escritos neste ponto de reta.

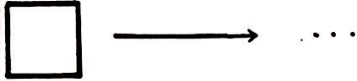
Cada conjunto de frações equivalentes representa um número → o NÚMERO RACIONAL.

Quando trabalhamos no conjunto N, cada número natural é um ponto na reta.
Quando trabalhamos com Números Racionais, cada conjunto de frações equivalentes é um ponto da reta.

Corresponda:



$$\frac{3}{3} \rightarrow 270$$



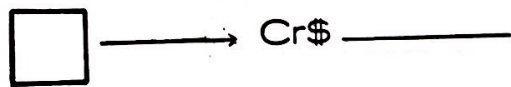
$$\frac{1}{3} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$$



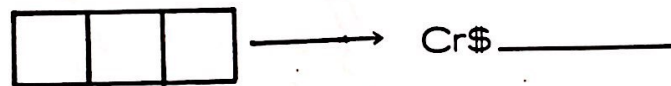
$$\frac{2}{3} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$$



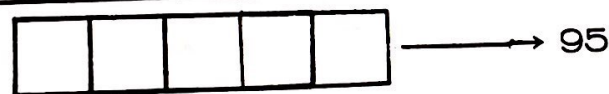
$$\frac{4}{4} \rightarrow \text{Cr\$ } 320,00$$



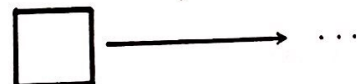
$$\frac{1}{4} \rightarrow \text{Cr\$ } \underline{\hspace{2cm}}$$



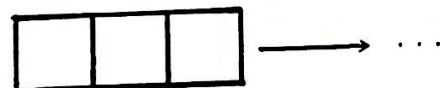
$$\frac{3}{4} \rightarrow \text{Cr\$ } \underline{\hspace{2cm}}$$



$$\frac{5}{5} \rightarrow 95$$

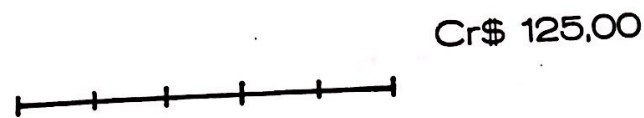


$$\frac{1}{5} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$$



$$\frac{3}{5} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$$

Paulo recebeu Cr\$ 125,00 por 5 dias de trabalho. Quanto receberá por 3 dias?



$$\frac{5}{5} \rightarrow \text{Cr\$ } 125,00$$



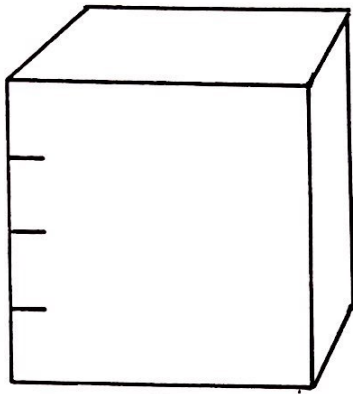
$$\frac{1}{5} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$$



$$\frac{3}{5} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$$



- 1º) Valor da unidade fracionária.
- 2º) Valor de uma fração qualquer.



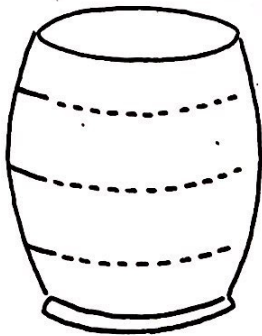
Um reservatório pode conter 1.200 litros de gasolina. Cheio até $\frac{3}{4}$, de sua capacidade total, quantos litros conterà?

$\frac{4}{4}$ → são 1.200 l.

$\frac{1}{4}$ → _____

$\frac{3}{4}$ → _____

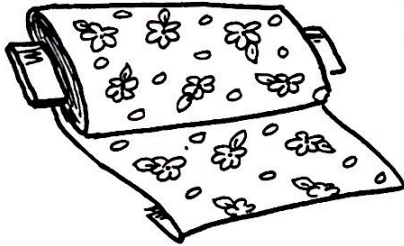
Cálculo:



Em $\frac{1}{4}$ deste reservatório, cabem 350 litros.

No reservatório todo, cabem _____

Em $\frac{3}{4}$ deste reservatório, caberão _____



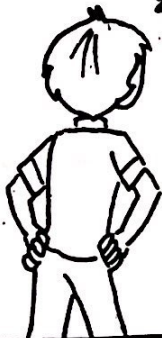
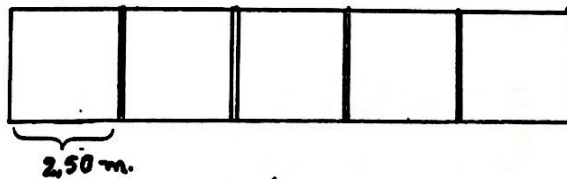
Uma peça de tecido mede 75 metros.

$\frac{1}{5}$ da peça mede _____ metros.

$\frac{2}{5}$ da peça mede _____ metros.

$\frac{5}{5}$ da peça mede _____ metros.

Celso observa este muro. Auxilie-o a determinar o comprimento do mesmo.



$\frac{1}{5}$ → 2,50 m

$\frac{2}{5}$ →

$\frac{3}{5}$ →

$\frac{4}{5}$ →

$\frac{5}{5}$ →

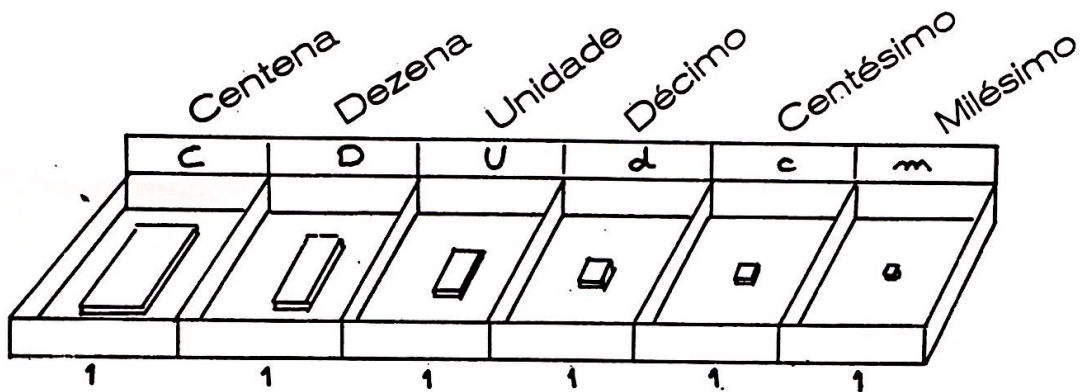
R: O comprimento do muro é _____ metros.

"Jogo de dez"

Você já aprendeu que décimos, centésimos e milésimos são a continuação do Jogo do dez.

Os símbolos e as regras, que usamos para representar os números (as quantidades), formam o nosso sistema de numeração.

SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

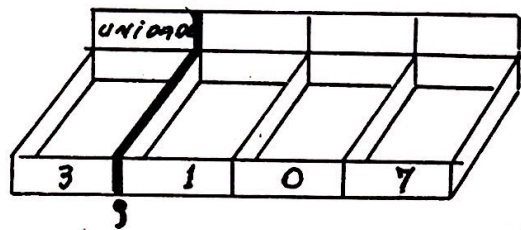
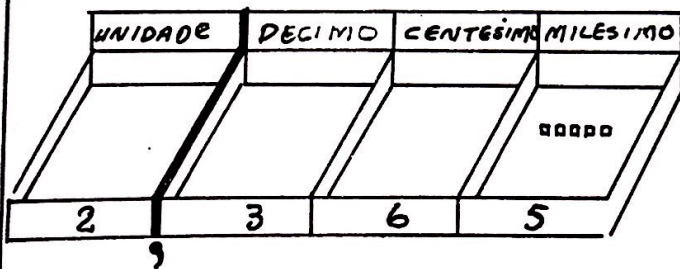


Assim:

- 10 milésimos → 1 centésimos
- 10 centésimos → 1 décimo
- 10 décimos → 1 Unidade
- 10 Unidades → 1 Dezena
- 10 Dezenas → 1 Centena

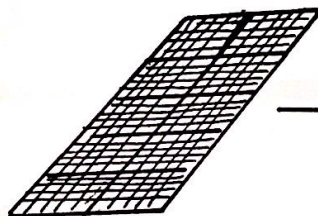
"Dez unidades de uma ordem, formam uma unidade de ordem imediatamente superior".

Complete:



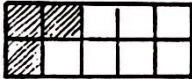

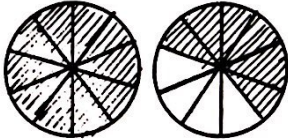
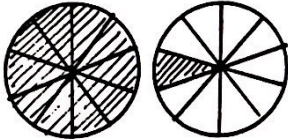










Agora, recorte um retângulo em papel quadriculado contendo 20 quadrículos por 50. Use linhas verticais e horizontais a cada 10 quadrículos.

Você utilizará este material em muitos exercícios.



Vamos recordar?

Complete:

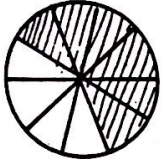
Você vê:	Você diz:	Você representa pelo numeral:	
		fracion. dec.	Nº deg.
	três décimos	$\frac{3}{10}$	0,3
	_____	_____	_____
	dezesesseis décimos ou uma unidade simples e seis décimos	$\frac{16}{10}$	1,6
	_____ ou _____	_____ ou _____	_____
	_____ ou _____	_____ ou _____	_____
	_____ ou _____	_____ ou _____	_____
	_____ ou _____	_____ ou _____	_____
	_____ ou _____	_____ ou _____	_____
	_____ ou _____	_____ ou _____	_____
	_____ ou _____	_____ ou _____	_____
	_____ ou _____	_____ ou _____	_____
	_____ ou _____	_____ ou _____	_____
	_____ ou _____	_____ ou _____	_____
	_____ ou _____	_____ ou _____	_____

São precisos quantos décimos para formar uma unidade simples?

R: _____

Observe as figuras e complete com numerais:

Modelo:

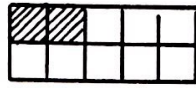


Hachuriados:

$\frac{6}{10}$ ou 0,6

Não hachuriados

$\frac{4}{10}$ ou 0,4

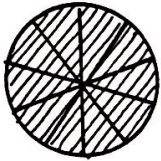


Hachuriados:

— ou

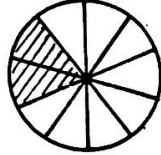
não hachuriados:

— ou



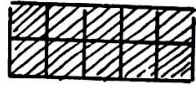
Hachuriados:

— ou



Não hachuriados:

— ou

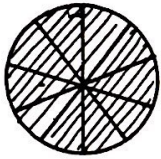
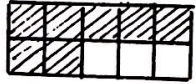


Hachuriados:

— ou

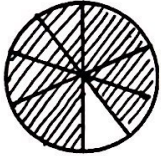
não hachuriados:

— ou



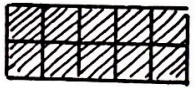
Hachuriados:

— ou



Não hachuriados:

— ou

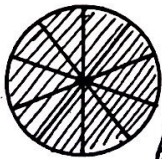
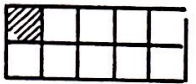


Hachuriados:

— ou

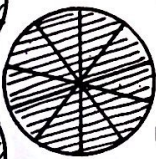
Não hachuriados:

— ou

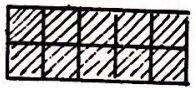
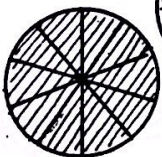


Hachuriados:

— ou



não hachuriados: — ou

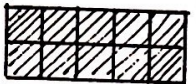


Hachuriados:

— ou

não hachuriados:

— ou



Relacione:

0,0

0,001

14,02

2,5

0,04

$\frac{4}{100}$

$\frac{25}{10}$

$\frac{0}{10}$

$\frac{1}{1000}$

14 $\frac{2}{100}$

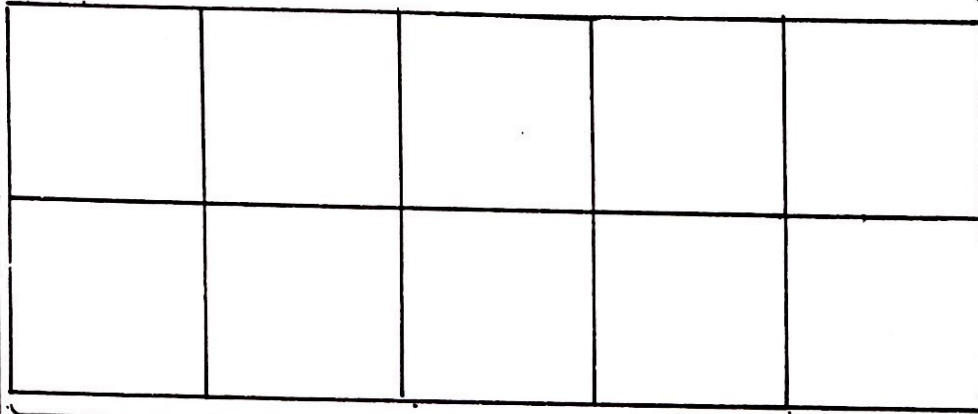
$$\boxed{V} \frac{1}{10}$$

Vamos recordar?

$$\boxed{A} \frac{3}{10}$$

Pinte

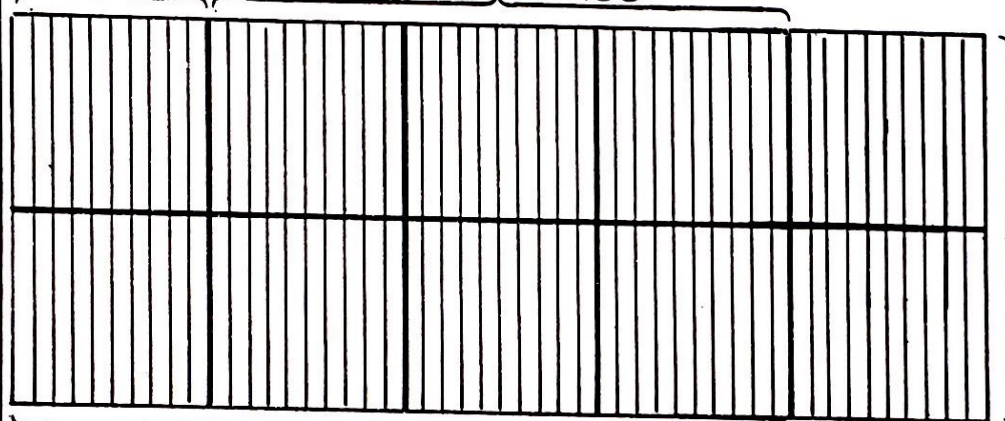
- \boxed{V} → vermelho;
- \boxed{M} → marron;
- \boxed{A} → amarelo;
- \boxed{R} → roxo.



$$\boxed{R} \frac{2}{10}$$

$$\boxed{V} \frac{10}{100}$$

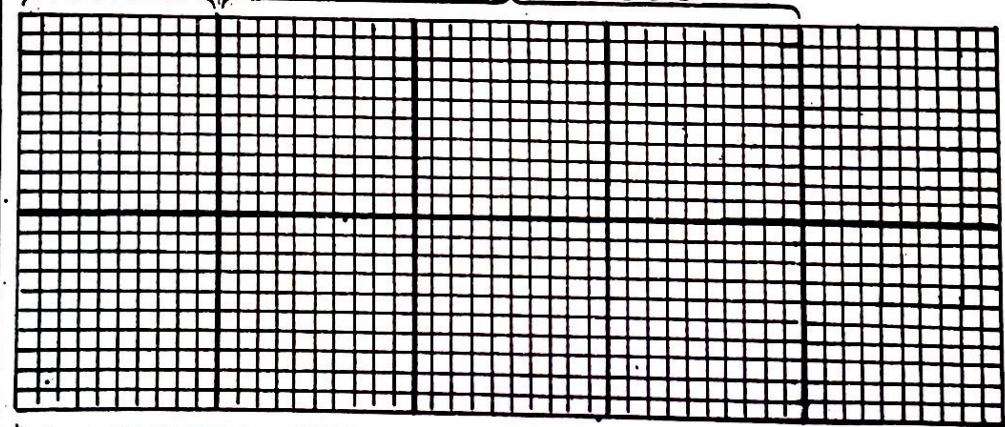
$$\boxed{M} \frac{4}{10} \quad \boxed{A} \frac{30}{100}$$



$$R = \boxed{\frac{20}{100}}$$

$$\boxed{V} \frac{100}{1000}$$

$$\boxed{M} \frac{40}{100} \quad \boxed{A} \frac{300}{1000}$$



$$R = \boxed{\frac{200}{1000}}$$

Complete:

$$\boxed{M} \frac{400}{1000}$$

$$\boxed{V} \quad \frac{1}{10} \iff \frac{10}{100} \iff \frac{100}{1000}$$

$$\boxed{M} \quad \text{---} \iff \text{---} \iff \text{---}$$

$$\boxed{A} \quad \text{---} \iff \text{---} \iff \text{---}$$

$$\boxed{R} \quad \text{---} \iff \text{---} \iff \text{---}$$

Vamos recordar ?

Pinte

- V → vermelho;
- A → amarelo;
- R → roxo;
- M → marron.

Figura I

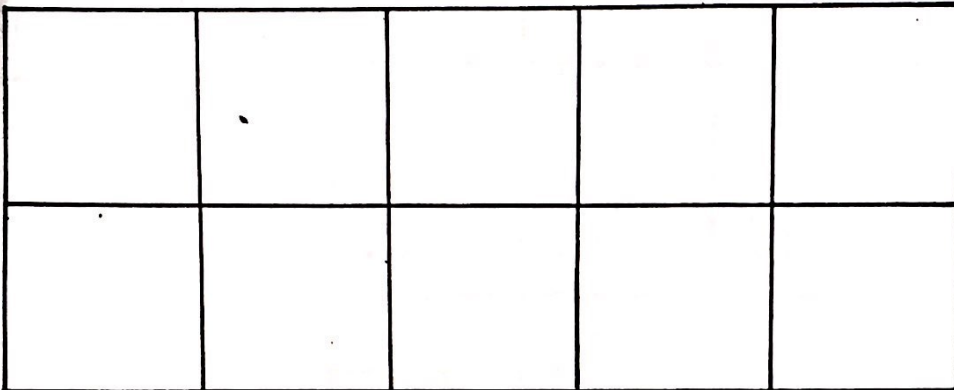
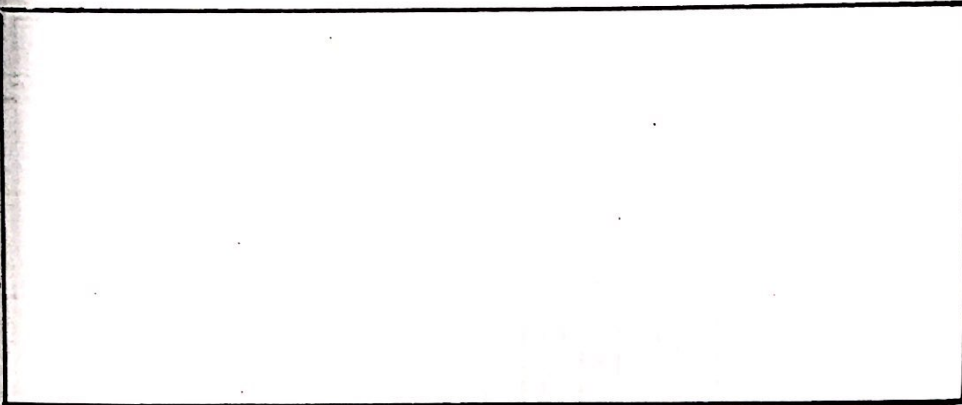


Figura II

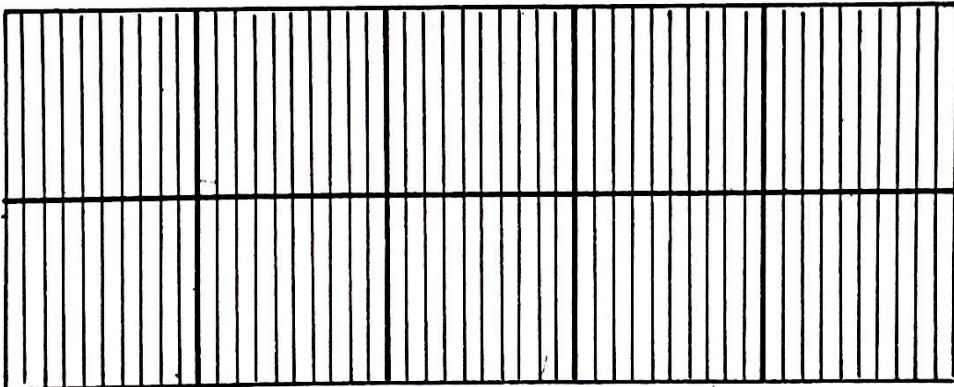


Figura III

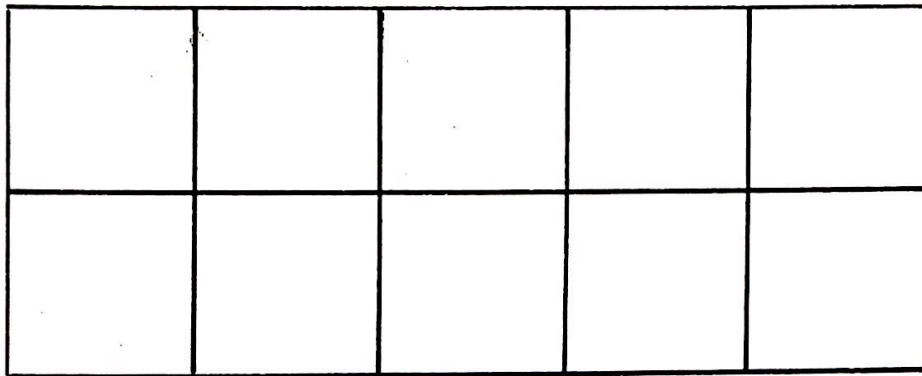
Corresponda através da pintura:

- | | | | |
|----------------------------|----------------|----------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> V | 0,2 da Fig. II | <input type="checkbox"/> V | 0,20 da fig. III |
| <input type="checkbox"/> A | 0,6 da Fig. II | <input type="checkbox"/> A | 0,60 da fig. III |
| <input type="checkbox"/> R | 0,1 da Fig. II | <input type="checkbox"/> R | 0,10 da fig. III |

Complete com os sinais \leftrightarrow ou $>$, $<$:

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| 0,3 ___ 0,30 | 0,5 ___ 0,20 | 0,8 ___ 0,9 |
| 0,20 ___ 0,2 | 0,1 ___ 0,30 | 0,20 ___ 0,1 |
| 0,40 ___ 0,4 | 0,2 ___ 0,10 | 0,30 ___ 0,2 |

Vamos recordar?



Corresponda as cores nas três figuras. Obedeça a simbologia adotada.

Fig. I

$\square \checkmark \rightarrow 0,2$

$\square \text{A} \rightarrow 0,3$

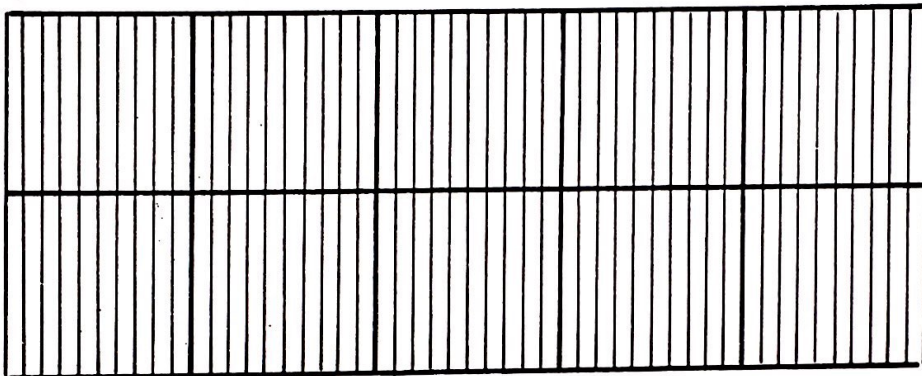


Figura II

$\square \text{V} \rightarrow 0,20$

$\square \text{A} \rightarrow 0,30$

$\square \text{M} \rightarrow 0,12$

$\square \text{R} \rightarrow 0,23$

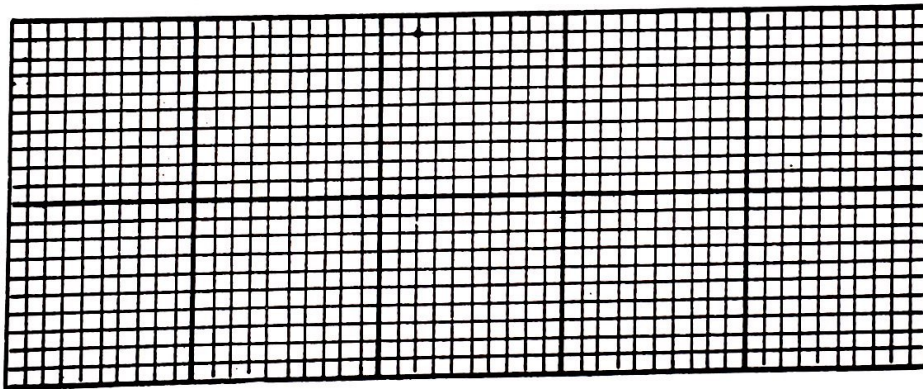


Figura III

$\square \text{V} \rightarrow 0,200$

$\square \text{A} \rightarrow 0,300$

$\square \text{M} \rightarrow 0,120$

$\square \text{R} \rightarrow 0,230$

Complete com \leftrightarrow , $>$ ou $<$:

$0,30 \underline{\hspace{1cm}} 0,3$	$0,30 \underline{\hspace{1cm}} 0,200$	$0,8 \underline{\hspace{1cm}} 0,135$
$0,23 \underline{\hspace{1cm}} 0,2$	$0,12 \underline{\hspace{1cm}} 0,100$	$0,23 \underline{\hspace{1cm}} 0,08$
$0,02 \underline{\hspace{1cm}} 0,20$	$0,21 \underline{\hspace{1cm}} 0,020$	$0,65 \underline{\hspace{1cm}} 0,7$

Lembre-se: para comparar os números decimais, reduza-os à mesma unidade fracionária.

Relacione:

0,2	$\frac{18}{10}$
1,4	$\frac{35}{10}$
3,5	$\frac{2}{10}$
0,8	$\frac{14}{10}$

$\frac{12}{100}$	0,19
$\frac{19}{10}$	0,12
$\frac{19}{100}$	1,2
$\frac{12}{10}$	1,9

$\frac{25}{10}$	0,25
$\frac{25}{100}$	2,5
$\frac{39}{10}$	3,9
$\frac{39}{100}$	0,39

Complete as relações de igualdade:

$$\frac{3}{10} = 0,3$$

$$\frac{2}{100} =$$

$$\frac{6}{10} =$$

$$\frac{5}{1000} =$$

$$\frac{1}{100} =$$

$$\frac{3}{1000} =$$

$$\frac{7}{10} =$$

$$\frac{6}{100} =$$

$$0,4 = \frac{4}{10}$$

$$0,12 =$$

$$0,325 =$$

$$0,002 =$$

$$0,1 =$$

$$0,25 =$$

$$0,07 =$$

$$0,08 =$$

$$1,2 =$$

$$3,42 =$$

$$6,07 =$$

$$12,002 =$$

Reduza cada fração a milésimos e coloque-as em ordem decrescente:

$$\frac{20}{10}$$

$$\frac{3}{10}$$

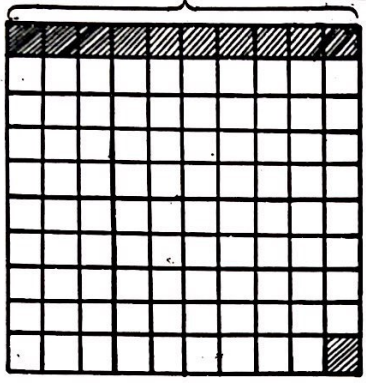
$$\frac{25}{100}$$

$$\frac{400}{1000}$$

$$\frac{8}{10}$$

$$\frac{15}{100}$$

_____ < _____ < _____ < _____ < _____ < _____



→ 1 décimo

→ 1 centésimo

.Pinte:

- Z azul → 10 centésimos
- V vermelho → 30 centésimos
- A amarelo → 5 centésimos
- R roxo → 12 centésimos
- P preto → 1 centésimo

Complete:

	Unidade	décimo	centésimo
Z	0	1	0
V	0	3	0
A			
R			
P			

Não esqueça a virgula decimal!

0,10 (dez centésimos)

Você representa:

Você lê:

- 12,05 → 12 unidades simples e 5 centésimos.

- 58,02 →

- 0,98 →

- 0,75 →

- 0,10 →

- dezesseis centésimos.

- três unidades simples e três centésimos.

- doze unidades simples e trinta centésimos.

- quarenta e oito centésimos.

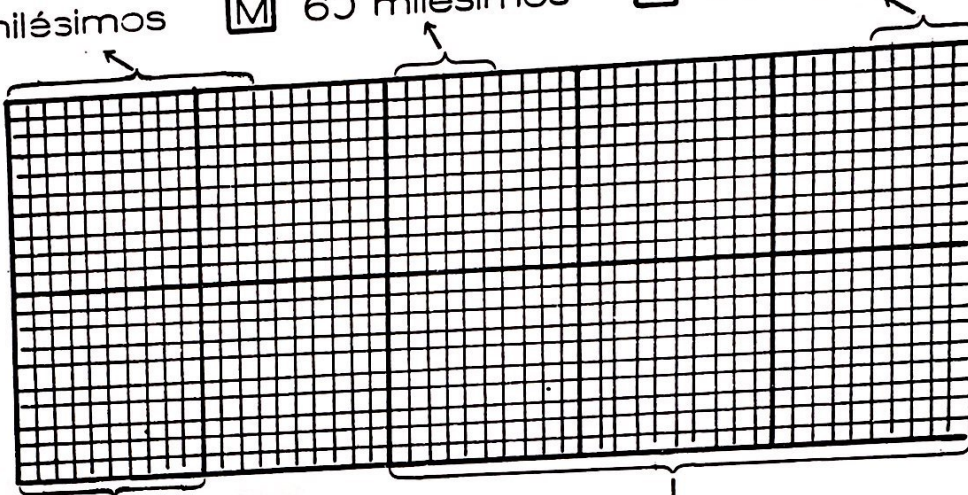
- dois centésimos.

Os números decimais representam unidades divididas em 10, 100 e 1.000 partes congruentes.

V 125 milésimos **M** 60 milésimos **Z** 50 milésimos

Pinte:

- V** vermelho.
- M** marron.
- Z** azul.
- A** amarelo.
- R** roxo.



A 100 milésimos

R 300 milésimos

Complete:

	Unidade	décimo	centésimo	milésimo
V	0	1	2	5
M				
Z				
A				
R				

Lê-se
0,125 → 125 milésimos

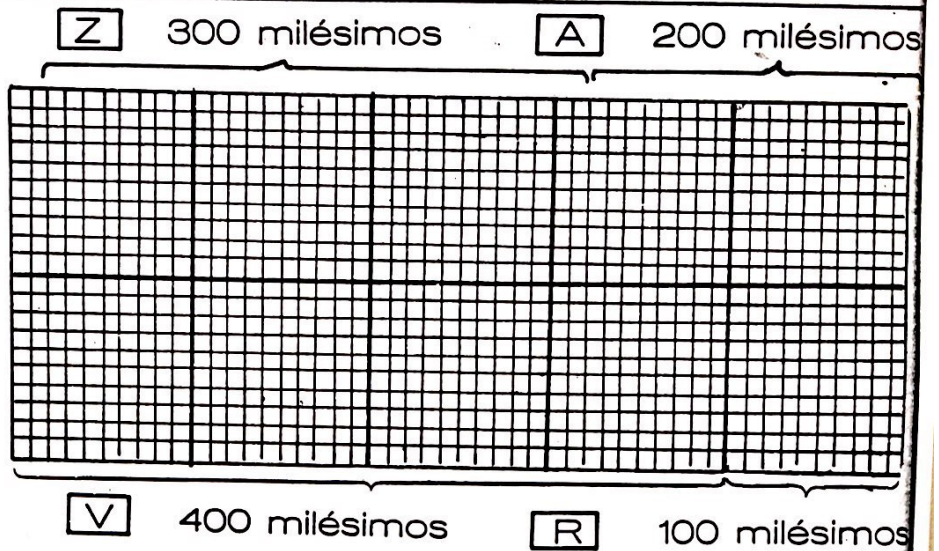
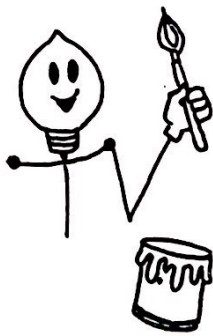
Decomponha:

0,125 → 0 unidade simples, 1 décimo, 2 centésimos e 5 milésimos.

- V** _____
- M** _____
- Z** _____
- A** _____
- R** _____

Componha:

_____ 1 unidade simples, 0 décimo, 3 centésimos, 6 milésimos



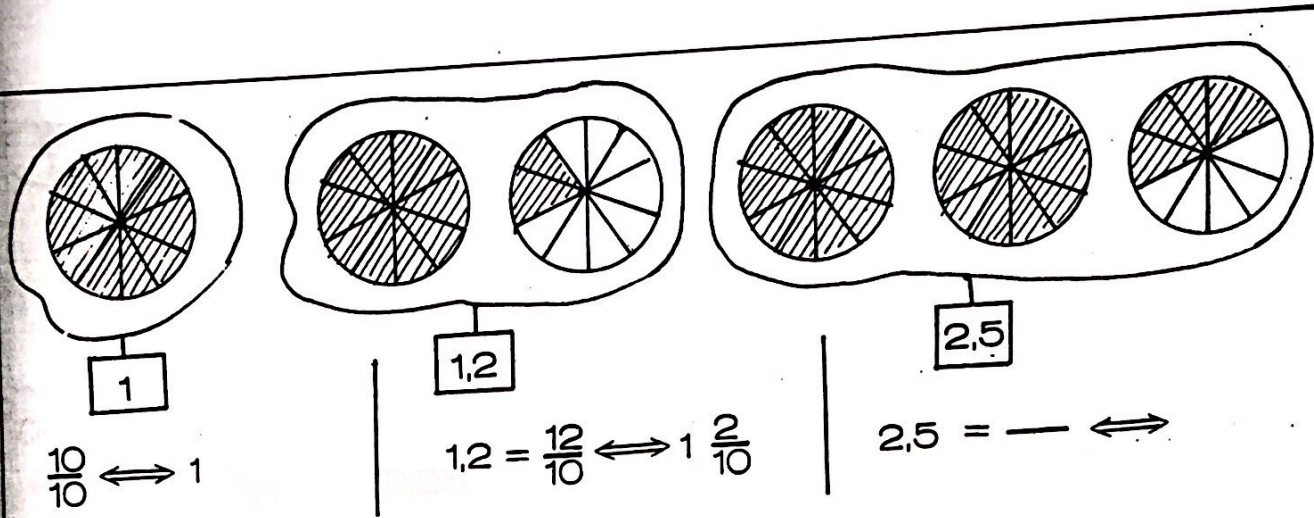
Observe as partes coloridas e complete:

	décimos
Z	0,300 ↔ _____
V	0,400 ↔ _____
R	0,100 ↔ _____
A	0,200 ↔ _____

	centésimos
	0,300 ↔ _____
	0,400 ↔ _____
	0,100 ↔ _____
	0,200 ↔ _____

Relacione as igualdades:

0,005	$\frac{30}{1000}$	0,320	$\frac{250}{1000}$
0,030	$\frac{50}{1000}$	0,042	$\frac{1}{1000}$
0,400	$\frac{5}{1000}$	0,025	$\frac{320}{1000}$
0,010	$\frac{500}{1000}$	0,750	$\frac{750}{1000}$
0,500	$\frac{10}{1000}$	0,250	$\frac{25}{1000}$
0,050	$\frac{400}{1000}$	0,001	$\frac{42}{1000}$



$$\frac{10}{10} \leftrightarrow 1$$

$$1,2 = \frac{12}{10} \leftrightarrow 1 \frac{2}{10}$$

$$2,5 = \frac{\quad}{10} \leftrightarrow$$

Complete seguindo o modelo:

$$4,8 = \frac{48}{10} \leftrightarrow 4 \frac{8}{10} = 4 + \frac{8}{10}$$

$$1,15 = \frac{\quad}{100} \leftrightarrow$$

$$12,05 = \frac{\quad}{100} \leftrightarrow$$

$$2,006 = \frac{\quad}{1000} \leftrightarrow$$

Complete os numerais que faltam:

$$0,5 = \frac{\quad}{10}$$

$$0,01 = \frac{\quad}{10} + \frac{\quad}{100}$$

$$1,85 = 1 + \frac{\quad}{10} + \frac{\quad}{100}$$

$$5,06 = 5 + \frac{\quad}{10} + \frac{\quad}{100}$$

$$6,12 = 6 + \frac{1}{10} + \frac{\quad}{100}$$

$$3,15 = 3 + \frac{\quad}{10} + \frac{5}{100}$$

$$0,15 = \frac{1}{10} + \frac{\quad}{100}$$

$$13,01 = 13 + \frac{\quad}{10} + \frac{\quad}{100}$$

Complete com $>$, $<$, \leftrightarrow ou $=$:



Modelo

a.

$0,50 > 0,48$

$0,37 < 0,62$

$0,09$

$0,10$

$0,10$

$0,09$

$2,01$

$0,90$

$1,32$

$1,09$

b.

$\frac{37}{100}$

$0,25$

$3,12$

$\frac{25}{100}$

$4,51$

$\frac{451}{100}$

$0,04$

$\frac{4}{100}$

$\frac{39}{100}$

$0,59$

$0,90$

$\frac{98}{100}$

c.

$0,09$

1

$2\frac{1}{10}$

3

$\frac{425}{10}$

$40,5$

2

$1,99$

$3\frac{1}{100}$

$\frac{31}{100}$

6

$6,01$

d.

$0,02$

1

$1,2$

2

$1,0$

1

$0,29$

1

$0,09$

1

$0,0$

0

$0,01$

0

$0,78$

0

$0,09$

0

$0,99$

1

$0,1$

0

$1,99$

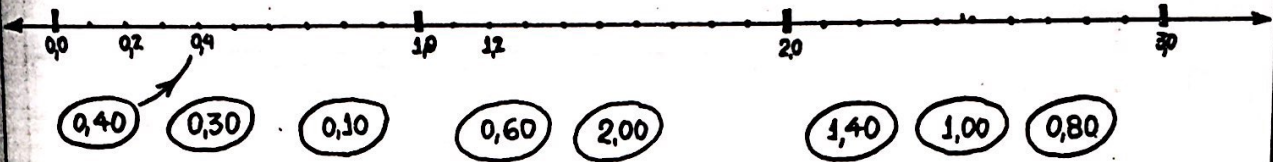
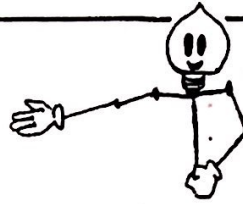
2

Coloque em ordem crescente:

2,1 ; 3 ; 0,99 ; 0 ; 10 ; 1,09

— < — < — < — < — < —

Complete a reta e corresponda:



Represente com numerais:

Cento e vinte milésimos: _____

Vinte e oito milésimos: _____

Sete milésimos: _____

Duas unidades simples e seis milésimos: _____

Quinze unidades simples e doze milésimos: _____

Duzentas unidades simples e oito centésimos: _____

Complete:

$0,30 \iff 0,3$ (décimos) $0,200 \iff$ (centésimos)

$0,100 \iff$ (décimos) $1,550 \iff$ (centésimos)

$2,10 \iff$ (décimos) $0,450 \iff$ (centésimos)

Relacione as igualdades:

$$\frac{35}{1000}$$

0,035

$$\frac{28}{1000}$$

0,280

$$\frac{128}{1000}$$

1,280

$$\frac{280}{1000}$$

1,280

$$\frac{350}{1000}$$

0,350

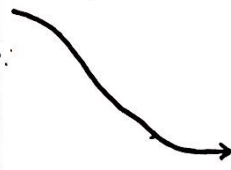
$$\frac{128}{1000}$$

0,028

Corresponda:

- vinte e cinco centésimos
- vinte e cinco décimos
- trinta e dois décimos
- quarenta e três centésimos
- doze centésimos
- uma unidade e três décimos
- quinze décimos
- cincoenta centésimos
- quatro unidades simples e três décimos

- | |
|------|
| 4,3 |
| 2,50 |
| 2,5 |
| 0,25 |
| 0,43 |
| 3,2 |
| 0,1 |
| 1,5 |
| 0,15 |
| 0,12 |
| 1,3 |
| 0,50 |



Relacione:

2,0	5
5,0	7
7,0	2

10,00	7
5,00	5
7,00	10

0,0	1
1,00	8
8,0	0

Represente numerais vizinhos de:

	2,5	
--	-----	--

	5,1	
--	-----	--

	6,3	
--	-----	--

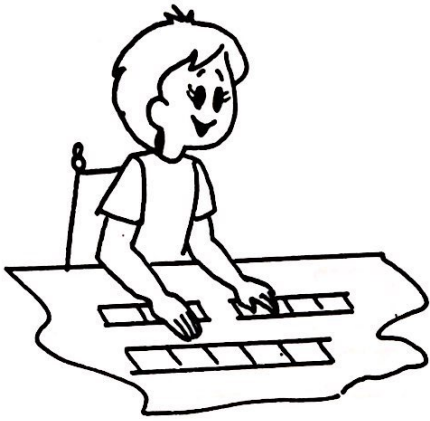
	4,0	
--	-----	--

	5,9	
--	-----	--

	2,1	
--	-----	--

	0,9	
--	-----	--

	0,1	
--	-----	--



Efetue:

$$1,2 + 2,5 + 3,1 = \underline{\quad}$$

U	d
1	2
2	5
3	1

$$\begin{array}{r} 1,2 \\ + 2,5 \\ \hline 3,1 \end{array}$$

Efetue:

$$0,3 + 0,2 + 0,4 =$$

U	d
0	3
0	2
0	4

$$\begin{array}{r} 0,3 \\ + 0,2 \\ \hline 0,4 \end{array}$$

total

$$0,4 + 0,3 + 0,1 =$$

U	d

$$\begin{array}{r} \underline{\quad} \\ + \underline{\quad} \\ \hline \underline{\quad} \end{array}$$

total

$$2,2 + 0,5 + 1,2 = \underline{\quad}$$

$$12,5 + 0,3 + 0,2 = \underline{\quad}$$

Descubra qual é a operação:

(1,2 ; 0,3)
(0,8 ; 0,2)
(0,4 ; 0,1)
(2,5 ; 0,5)

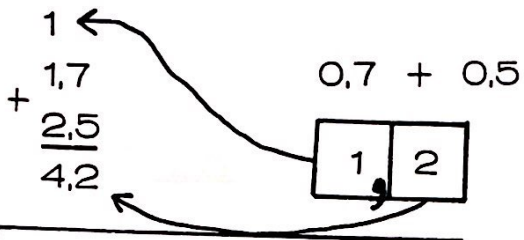
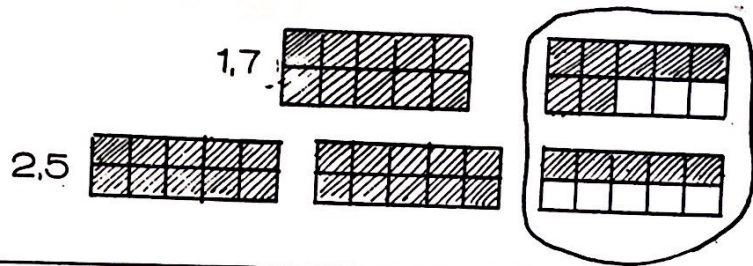
3
0,5
1,5
1

(0,8 ; 1,2)
(3,2 ; 0,3)
(1,1 ; 0,4)
(1,1 ; 1,9)

3
2
1,5
3,5

Observe:

$$1,7 + 2,5$$



a.

Efetue:

a. $2,1 + 1,3 + 1,7 =$

b. $0,8 + 0,2 + 0,5 =$

c. $1,2 + 0,8 =$

d. $2,8 + 0,5 + 0,7 =$

e. $3,8 + 0,7 + 0,5 =$

b.

c.

d.

e.

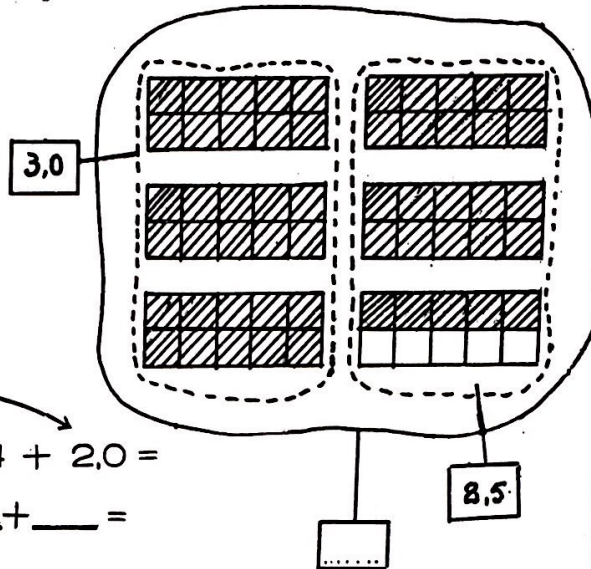
O que representa o "vai 1 ou vão 2"?

R: _____

Compare o cardinal do conjunto união com o total obtido na adição.

$$3 + 2,5 \iff 3,0 + 2,5 =$$

$$+ \begin{array}{r} 3,0 \\ 2,5 \\ \hline \end{array}$$



Efetue:

a. $3,2 + 0,4 + 2 \iff 3,2 + 0,4 + 2,0 =$

b. $1 + 0,2 + 0,8 \iff _ + _ + _ =$

c. $3,5 + 5 + 0,6 \iff _ + _ + _ =$

Para adicionar números decimais, reduza-os à mesma unidade fracionária.

Demonstre estas equivalências com o material:

$0,2 \iff$

$0,7 \iff$

$0,6 \iff$

$1,5 \iff$

$2,1 \iff$

$4,3 \iff$

Efetue:

+	0,4	3	1,2
2			
1,5			

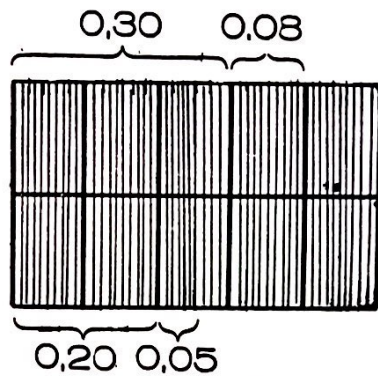
+	1	0,2	3
0,7			
2,5			

Efetue.

- a. $0,30 + 0,08 =$
- b. $0,20 + 0,05 =$
- c. $1,25 + 0,24 + 0,10 =$
- d. $3,15 + 1,20 + 0,30 =$



Se necessário, utilize o material!



- a.
- b.
- c.
- d.

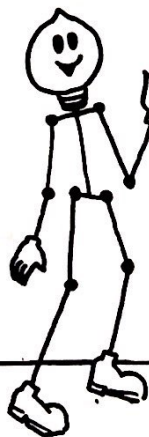
Complete:

2,14 : 2 unidades simples, 1 décimo e 4 centésimos
ou 2 unidades simples e _____ centésimos.

15,26 : _____
ou _____

0,10 : _____
ou _____

5,60 : _____
ou _____



+	0,02	0,15	2,05	1,10	0,90
0,05					
0,50					

Efetue com o auxílio do cartaz "lugar-valor".

Unidade	Décimo	Centésimo

$$\begin{array}{r}
 + 0,56 \\
 + 0,44 \\
 \hline
 \end{array}$$

Unidade	Décimo	Centésimo

$$\begin{array}{r}
 + 0,39 \\
 + 0,61 \\
 \hline
 \end{array}$$

Unidade	Décimo	Centésimo

$$\begin{array}{r}
 + 0,75 \\
 + 0,25 \\
 \hline
 \end{array}$$

Unidade	Décimo	Centésimo

$$\begin{array}{r}
 + 0,87 \\
 + 0,13 \\
 \hline
 \end{array}$$

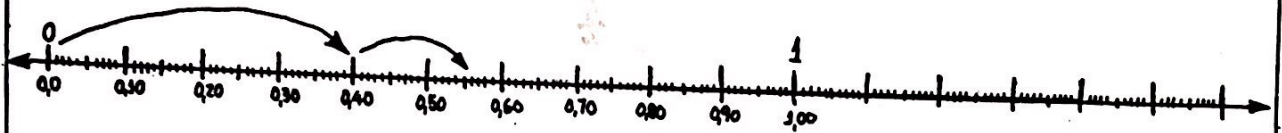
Descubra qual é a operação:

(0,58 ; 2,42)	1
(0,97 ; 3,03)	4
(0,82 ; 0,18)	3
(1,12 ; 0,88)	2

(0,3 ; 1)	2,5
(0,2 ; 3)	3,2
(0,5 ; 2)	4,3
(0,3 ; 4)	1,3



Utilize a reta para efetuar as operações:



$$0,40 + 0,15 =$$

$$0,10 + 0,18 =$$

$$0,35 + 0,17 =$$

$$0,70 + 0,30 =$$

Reduza à unidade fracionária, centésimo:

$$2,1 \iff 2,10 \longrightarrow$$

$$5,5 \iff \longrightarrow$$

$$4 \iff \longrightarrow$$

$$1,2 \iff \longrightarrow$$

$$0,6 \iff \longrightarrow$$

Unidade	décimo	centésimo
2	1	0

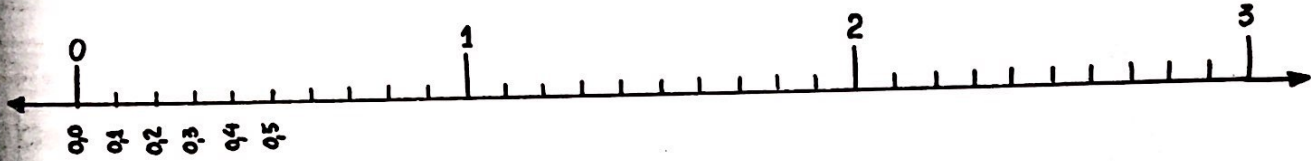
Com os numerais do quadro acima, componha e efetue cinco adições:

No 1º semestre, Olavo tirou as seguintes notas:

7,5 ; 8,5 ; 6,5 e 9,0. No 2º semestre, tirou 6,5 ; 7,5 ; 8,0 e 5,0. Em que semestre obteve nota mais alta ?

R: _____

Complete os numerais na reta:



Efetue:

a. $2,3 + 0,4 =$

c. $1 + 1,2 =$

e. $2,5 + 0,3 =$

b. $1,5 + 0,5 =$

d. $2 + 0,8 =$

f. $1,9 + 0,1 =$

a.
$$\begin{array}{r} 2,3 \\ + 0,4 \\ \hline \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 1,5 \\ + 0,5 \\ \hline \end{array}$$

c.

Lembre-se: para adicionar números decimais, reduza-os à mesma unidade fracionária!

g. $0,7 + 2 + 0,58 \iff 0,70 + 2,00 + 0,58 =$

h. $3,2 + 12 + 0,11 \iff$ _____

i. $1,3 + 6,17 + 5 \iff$ _____

j. $3 + 2,5 + 0,05 \iff$ _____

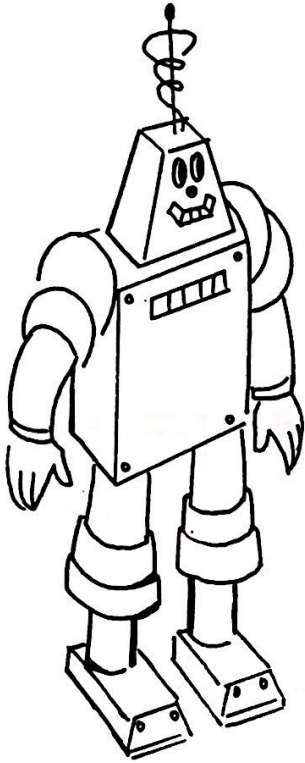
g.
$$\begin{array}{r} 0,70 \\ 2,00 \\ + 0,58 \\ \hline \end{array}$$

Descubra a relação e complete:

0,2	0,12	0,7	0,19			0,05	0,30	0,3
		0,8		0,6	0,21	0,06	0,31	

A relação é "_____de".

Que operação o robô está fazendo ?



0,1	0,2	___	0,8	1	2
0,7	1,4	35	___	___	___

R: _____

1	0,5	0,1	0,7	2
Cr\$ 10,00	___	___	___	Cr\$ 20,00

R. _____

$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{5}{10}$	___	1
6	18	___	42	___

R. _____

Paulo desafiou seu colega: Vamos ver quem adiciona mais rápido?

Eu trabalho com frações decimais; e você com números decimais:

$$\frac{5}{10} + \frac{3}{10} =$$

$$0,5 + 0,3 =$$

$$\frac{2}{10} + \frac{5}{10} + \frac{1}{10} =$$

$$0,2 + 0,5 + 0,1 =$$

$$\frac{4}{10} + \frac{1}{10} + \frac{3}{10} =$$

$$0,4 + 0,1 + 0,3 =$$

Vamos recordar?

A unidade de nosso sistema monetário é
Essa unidade está dividida em _____ partes iguais, chama-
das Cada cem _____ formam um

Complete:

Cruzeiros			Centa- vos	
C	D	U	d	c
	1	2	2	5
2	5	0	8	0
		5	0	2
		0	1	0
	1	1	2	1
5	0	2	0	8

Representação:

Cr\$ 12,25

Leitura:

(doze cruzeiros e vin-
te e cinco centavos)

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Resolva:

Um senhor comprou um relógio. Deu em pagamento Cr\$ 350,00 em dinheiro, um cheque de Cr\$ 600,00 e ainda ficou devendo Cr\$ 235,00.

Qual o valor total do relógio adquirido ?


Em numerais:

R: _____

06 - 27543-203 57/8 Cr\$ 600,00

Pague por este a Seiscentos cruzeiros a

Joaquim Serrão

 Joaquim Serrão

15 de outubro de 1976



Olhe o cheque usado
na compra !

Efetue:

$$0,7 - 0,4 =$$

$$1,5 - 0,3 =$$

$$1,8 - 0,4 =$$

$$2,3 - 1,1 =$$

Resolva:

Olavo tirou 6,3 de média em março e 7,8 em abril.

Quantos pontos conseguiu, a mais, em abril?

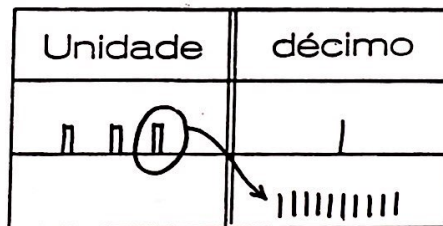
Em numerais:

Cálculo:

R: _____

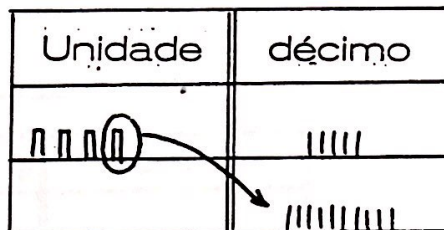
Efetue:

$$3,1 - 1,8$$



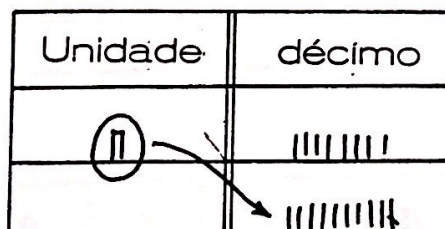
$$\begin{array}{r} 2 \quad 11 \\ \cancel{3} \quad 1 \\ - 1 \quad 8 \\ \hline 1 \quad 8 \end{array}$$

$$4,5 - 2,9$$



$$\begin{array}{r} 3 \quad 15 \\ \cancel{4} \quad 5 \\ - 2 \quad 9 \\ \hline 2 \quad 9 \end{array}$$

$$1,8 - 0,9$$



$$\begin{array}{r} 0 \quad 18 \\ \cancel{1} \quad 8 \\ - 0 \quad 9 \\ \hline 0 \quad 9 \end{array}$$

Efetue:

$$2 - 0,7 \iff 2,0 - 0,7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Unidade	décimo
▯▯	
▯	▯▯▯▯▯▯▯▯

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\cancel{2}}, 0 \\ - 0, 7 \\ \hline \end{array}$$

$$1 - 0,9 \iff 1,0 - 0,9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Unidade	décimo
▯	
	▯▯▯▯▯▯▯▯

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\cancel{1}}, 0 \\ - 0, 9 \\ \hline \end{array}$$

$$3 - 2,5 \iff 3,0 - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

Unidade	décimo
▯▯▯	
▯	▯▯▯▯▯▯▯▯

$$\begin{array}{r} \overset{2}{\cancel{3}}, 0 \\ - 2, 5 \\ \hline \end{array}$$

$$4 - 3,7 \iff \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

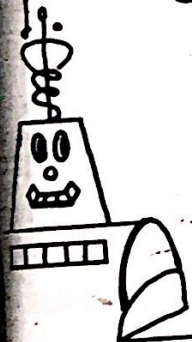
Unidade	décimo

$$\begin{array}{r} 4, 0 \\ - 3, 7 \\ \hline \end{array}$$

Complete:

2	4	3	5	3,5	2,5	5,5	8
1,5	---	---	4,5	---	---	---	---

Que operação o Robô fez?



Efetue:

$$1 - 0,95 \iff \underline{\hspace{2cm}}$$

Unidade	décimo	centésimo
1		

$$\begin{array}{r} 0,91 \\ 1,00 \\ - 0,95 \\ \hline \end{array}$$

$$2,05 - 1,50 =$$

Unidade	décimo	centésimo
2		

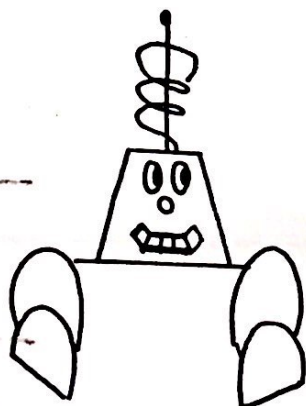
$$\begin{array}{r} 1,1 \\ 2,05 \\ - 1,50 \\ \hline \end{array}$$

$$5,71 - 4,38 =$$

Unidade	décimo	centésimo
5	7	1

$$\begin{array}{r} 5,71 \\ - 4,38 \\ \hline \end{array}$$

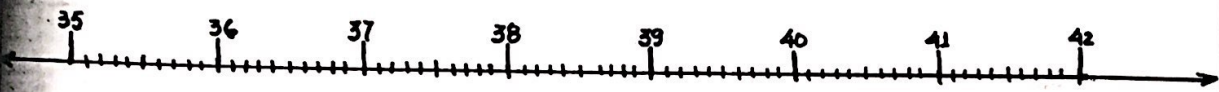
Complete:



?	2,53	1,70	3,80	1,10	3,90	2,50
—	2,03	—	—	0,60	—	—

?	4,2	6,5	7,9	6,1	7,3	2,1
	4	—	—	5,9	—	—

Você já viu um termômetro clínico?



O segmento de reta como este é usado nos termômetros. A temperatura normal do corpo humano é de 35 a 36 graus em média. Acima disto, afirma-se que a pessoa está com febre.

Na escala do termômetro, de um grau o outro, estão marcados os décimos.

Lê-se:

37° → trinta e sete graus.

$37,4$ → trinta e sete _____ e _____ décimos.

Resolva:

Ana teve febre. Pela manhã a sua temperatura era de $37,4$. À tarde, elevou-se a $38,2$.

Em quantos graus elevou-se sua temperatura?

Em numerais:

Cálculo:

R:

Responda:

Quem de 9,5 pontos perde 2, fica com _____.

Quem de 7,7 pontos perde 0,7, fica com _____.

Quem de 8,2 pontos perde 1, fica com _____.

Quem de 0,2 pontos perde 0,2, fica com _____.

Quem de 9 pontos perde 0,9, fica com _____.

Use o "cartaz" para aprender estas subtrações.

$$0,756 - 0,470$$

Unidade	décimo	centésimo	milésimo
	①		

$$\begin{array}{r} 615 \\ - 0,756 \\ \hline 0,470 \end{array}$$

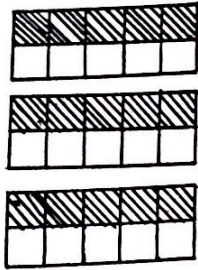
$$1,275 - 0,97 \iff 1,275 - 0,970 =$$

Unidade	décimo	centésimo	milésimo

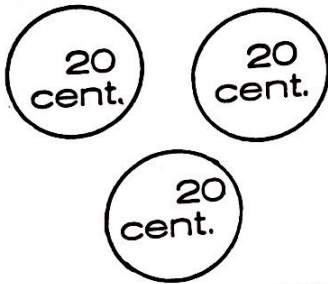
$$1,400 - 0,70 \iff \text{---} \text{---}$$

Componha uma subtração:

Observe e efetue:

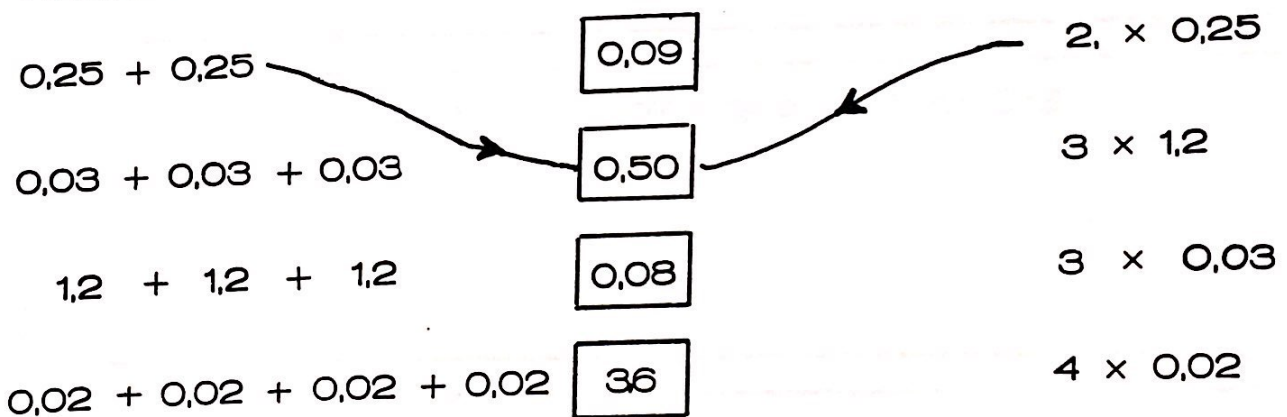


$$0,5 + 0,5 + 0,5 \longleftrightarrow \begin{array}{r} \underline{\quad\quad\quad} \\ 0,5 \\ 0,5 \\ + 0,5 \\ \hline \end{array}$$



$$\text{Cr\$ } 0,20 + \text{Cr\$ } 0,20 + \text{Cr\$ } 0,20 \longleftrightarrow \begin{array}{r} 0,20 \\ 0,20 \\ + 0,20 \\ \hline \end{array}$$

Relacione:



Descubra qual é a operação:

- 0,3 ; 2
- 0,05 ; 3
- 1,3 ; 2
- 4,5 ; 1

- 2,6
- 0,15
- 0,6
- 4,5

A operação é _____

- 2,5 ; 2
- 3,2 ; 7
- 4,5 ; 3
- 0,08 ; 2

- 2,08
- 10,2
- 4,5
- 7,5

A operação é _____

Efetue e depois compare produtos e totais correspondentes:

$3 \times 3,5$ _____

$3,5 + 3,5 + 3,5 =$

$2 \times 2,6$ _____

$2,6 + 2,6 =$

$3 \times 0,08$ _____

$0,08 + 0,08 + 0,08 =$

$4 \times 0,16$ _____

$0,16 + 0,16 + 0,16 + 0,16 =$

$3 \times 0,32$ _____

$0,32 + 0,32 + 0,32 =$

$2 \times 1,046$ _____

$1,046 + 1,046 =$

Use = ou \neq :

$3 \times 3,5$ _____ $3,5 \times 3$

$2 \times 2,6$ _____ $2,6 \times 2$

$4 \times 0,16$ _____ $0,16 \times 4$

$2 \times 1,046$ _____ $1,046 \times 2$

Que propriedade foi aplicada? _____

Qual é a massa de 4 pacotes com 0,125 kg cada um?

R: _____

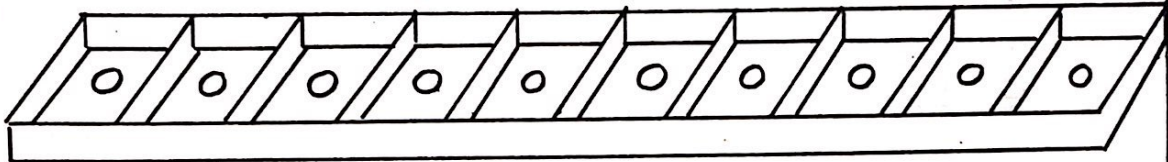
Qual é o preço total de 3 bolas que custam Cr\$ 7,50 cada uma?

R: _____

Qual é a massa de 5 pacotes com 0,250 kg cada um?

R: _____

Caixa dos "décimos".



Complete:

Um décimo (0,1) de 10 → 1

Dois décimos (0,2) de 10 →

Cinco décimos (0,5) de 10 →

Atenção! Coloque o número necessário de bolinhas na caixa para fazer os exercícios!

0,1 de 20 → _____

0,1 de 40 → _____

0,2 de 20 → _____

0,3 de 40 → _____

0,6 de 20 → _____

0,7 de 40 → _____

0,1 de 50 → _____

0,1 de 70 → _____

0,4 de 50 → _____

0,5 de 70 → _____

0,8 de 50 → _____

0,9 de 70 → _____

Para achar 0,1 (um décimo) de um todo, é só dividir este todo em _____ partes congruentes.

Então:

0,1 de 2.000 é _____; 0,1 de 500 é _____

0,1 de 300 é _____; 0,1 de 1.200 é _____

0,1 de 400 é _____; 0,1 de 600 é _____

Lembre-se:

$2000 \div 10 = 200$ logo, $2000 \div 10 = 200$.

$1600 \div 10 = 160$ logo, $1600 \div 10 = 160$.

Observe:

20 |10

ou Cr\$ 20,00 |10

50 |10

ou Cr\$ 50,00 |10

70 |10

ou Cr\$ 70,00 |10

Então:

0,1 ou $\frac{1}{10}$ de Cr\$ 60,00 = Cr\$ _____

0,1 ou $\frac{1}{10}$ de Cr\$ 90,00 = Cr\$ _____

Resolva:

José comprou 0,1 de um rolo de corda cujo preço total era de Cr\$ 20,00. Quanto pagou?

Risque a resposta correta:

0,1 de Cr\$ 20,00 é

Cr\$ 0,20

Cr\$ 2,00

Cr\$ 0,02

Complete:

0,1 de Cr\$ 20,00 é _____

0,3 de Cr\$ 20,00 é _____

0,9 de Cr\$ 20,00 é _____

Se 0,1 de 90 é _____ então 0,2 de 90 é _____

Se 0,1 de 30 é _____ então 0,2 de 30 é _____

Se 0,1 de 70 é _____ então 0,2 de 70 é _____

Vamos recordar ?

$$3 \times 10 = 30$$

$$5 \times 10 = 50$$

$$3 \times 100 = 300$$

$$5 \times 100 = 500$$

$$3 \times 1000 = 3000$$

$$5 \times 1000 = 5000$$

O que acontece quando multiplicamos um número por 10, 100, e 1000 ?

R: _____

Observe agora:

$$10 \times 0,3 = 3,0 \text{ (trinta décimos ou três)}$$

$$100 \times 0,3 = 30,0 \text{ (trezentos décimos ou trinta)}$$

$$1000 \times 0,3 = 300,0 \text{ (três mil décimos ou trezentos)}$$

$$10 \times 0,5 = 5,0 \text{ (cinquenta décimos ou cinco)}$$

$$100 \times 0,5 = 50,0 \text{ (quinhentos décimos ou cinquenta)}$$

$$1000 \times 0,5 = 500,0 \text{ (cinco mil décimos ou quinhentos)}$$

Observe a posição da vírgula nos produtos de 10, 100 e 1000!

A vírgula desloca-se

1. "uma ordem" para a direita quando multiplicamos o número decimal por _____.
2. "duas ordens" para a direita quando _____ o número decimal por _____;
3. "três ordens" para a direita quando _____ o número decimal por _____.

Efetue:

$$0,7 \times 10 =$$

$$0,2 \times 10 =$$

$$0,7 \times 100 =$$

$$0,2 \times 100 =$$

$$0,7 \times 1000 =$$

$$0,2 \times 1000 =$$

Pense!

Se para achar um décimo (0,1) de um todo, basta dividir o todo por _____;

Para encontrar 0,2 ou 0,4 basta multiplicar o valor de 1 décimo por _____ e por _____

Resolva:

Se 1 metro de fazenda custará Cr\$ 30,00,

0,1 do metro (1dm) custarão Cr\$ _____

0,3 do metro (3dm) custarão Cr\$ _____

Se 1 metro de seda custa Cr\$ 16,00,

0,1m (10cm) custará Cr\$ _____

0,6m (60cm) custará Cr\$ _____

$\frac{1}{2}$ m (50cm) custará Cr\$ _____

$\frac{1}{4}$ m (25cm) custará Cr\$ _____

$\frac{3}{4}$ m (75cm) custará Cr\$ _____

Cálculos:

Faça:

$$3 \times 3,5 \text{ ou } 3,5 \times 3 =$$

$$6 \times 2,1 \text{ ou } 2,1 \times 6 =$$

$$4 \times 5,2 \text{ ou } 5,2 \times 4 =$$

$$7 \times 3,4 \text{ ou } 3,4 \times 7 =$$

Desfaça

$$10,5 \div 3 =$$

$$12,6 \div 6 =$$

$$20,8 \div 4 =$$

$$23,8 \div 7 =$$

Complete:

$$14,7 \div 7 =$$

$$\begin{array}{r} 14,7 \quad \underline{7} \\ - 14 \quad 2, \\ \hline 0 \end{array}$$

$$35,5 \div 5 =$$

$$\begin{array}{r} 35,5 \quad \underline{5} \\ - 35 \quad 7, \\ \hline 0 \end{array}$$

Agora, abaixe os
décimos e divida-os,

$$20,4 \div 6 =$$

$$\begin{array}{r} 20,4 \quad \underline{6} \\ - 18 \quad 3, \\ \hline 024 \end{array}$$

Observe!
Neste dividendo par-
cial, você vai dividir
24 décimos.

$$22,8 \div 4 =$$

$$\begin{array}{r} 22,8 \quad \underline{4} \\ - 20 \quad 5, \\ \hline 028 \end{array}$$

$$31,7 \div 5 =$$

$$\begin{array}{r} 31,7 \quad \underline{5} \\ - 30 \quad 6, \\ \hline 017 \end{array}$$

$$42,6 \div 8 =$$

$$\begin{array}{r} 42,6 \quad \underline{8} \end{array}$$

As divisões são inexatas para o quociente em décimos.
Por enquanto, não vamos aproximar para centésimos, etc.

Para dividir centésimos também é fácil. Dividimos as unidades simples, colocamos a vírgula decimal no quociente e as unidades fracionárias.

$$6,32 \div 2 =$$
$$\begin{array}{r} 6,32 \quad | 2 \quad \underline{\hspace{1cm}} \\ - 6 \\ \hline 03 \end{array}$$

$$3,34 \div 2 =$$
$$3,34 \quad | 2 \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

$$42,35 \div 6 =$$
$$42,35 \quad | 6 \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

$$205,41 \div 7 =$$
$$205,41 \quad | 7 \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

$$135,43 \div 23 =$$
$$135,43 \quad | 23 \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

$$272,47 \div 45 =$$

Invente dois exercícios semelhantes e efetue-os!

Vamos dividir?

$$4,036 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\begin{array}{r} 4,0'9'6 \\ \underline{40} \\ 0,5 \end{array}$$

Não há unidades simples suficientes para iniciar a divisão. Dividimos, então, 40 décimos por 8.

Verificação:

Quociente \times divisor + resto = dividendo.

$$1,089 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\begin{array}{r} 1,0'89 \\ \underline{9} \\ 0, \end{array}$$

Dividimos 10 décimos por 9 _____

Verificação:

$$2,044 \div 17 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\begin{array}{r} 2,0'44 \\ \underline{17} \\ 0, \end{array}$$

Dividimos _____

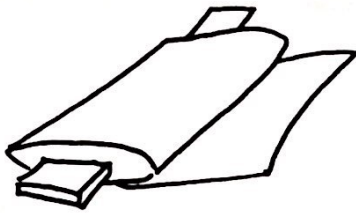
Verificação:

$$100,50 \div 25 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\begin{array}{r} 100,50 \\ \underline{25} \end{array}$$

Verificação

Nós usamos o metro para medir:



Para medirmos o comprimento de estradas, avenidas, praças, etc., existem medidas maiores do que o metro.

São chamadas múltiplos do metro.

Os múltiplos do metro são:

NOME	VALOR	SÍMBOLO
decâmetro	10 metros	dam
hectômetro	100 metros	hm
quilômetro	1000 metros	km

As medidas menores do que o metro são chamadas submúltiplos do metro.

NOME	VALOR	SÍMBOLO
decímetro	décima parte do m	dm
centímetro	centésima parte do m	cm
milímetro	milésima parte do m	mm



ATENÇÃO!

O múltiplo do metro mais usado é o quilômetro.
O submúltiplo do metro mais usado é o centímetro.

Um metro tem 10 decímetros, 100 centímetros ou 1.000 milímetros.

Um quilômetro tem 1.000 metros, 100 decâmetros e 10 hectômetros.

Cada unidade vale dez vezes a outra.

Represento 2 metros e 5 decímetros assim:

2,5 m.



Leio assim:

- 1ª o numeral à esquerda da vírgula;
- 2ª a unidade de medida;
- 3ª o numeral à direita da vírgula com a denominação da última ordem.

Exemplos:

1,25 m → lê-se 1 metro e 25 centímetros.

2,6 dam → lê-se 2 decâmetros e 6 metros.

42,35 m → lê-se 42 metros e 35 centímetros.

2,420km → lê-se _____

18,3 dm → lê-se _____

3,5 m → lê-se _____

365,5 m → lê-se _____

Escreva com numerais:

Cinqüenta metros e doze centímetros →

Vinte decâmetros e cinco metros →

Três quilômetros e duzentos metros →

Cinco quilômetros e trinta metros →

Oito quilômetros e quinhentos metros →

Um metro e vinte centímetros →

Seis quilômetros e seis metros →

Pesquise e anote:
Para que serve a trena?



Complete:

Uma rua foi medida com uma trena de 10 metros. A trena foi totalmente esticada por 100 vezes. Qual é a medida desta rua?

Resposta: _____

Como podemos representar esta medida.

em km? _____

em dam? _____

em hm? _____

em m? _____



Sabendo-se que uma volta da roda da bicicleta mede 15 dm, quantas voltas a roda dará para percorrer 300m?

Em numerais:

Resposta: _____

Recordando.

MÚLTIPLOS			METRO	SUBMÚLTIPLOS		
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1000	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$

	LÊ-SE	VALE
1km	quilômetro	\Leftrightarrow 1000 metros
1hm	hectômetro	\Leftrightarrow 100 metros
1dam	decâmetro	\Leftrightarrow 10 metros
1m	metro	\Leftrightarrow 1 metro
1dm	decímetro	\Leftrightarrow $\frac{1}{10}$ do metro
1cm	centímetro	\Leftrightarrow $\frac{1}{100}$ do metro
1mm	milímetro	\Leftrightarrow $\frac{1}{1000}$ do metro

Complete:

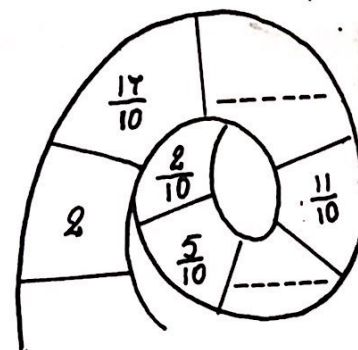
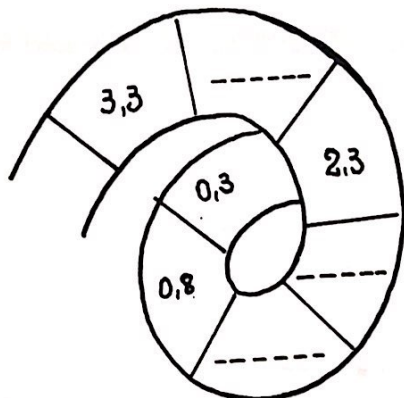
- O metro divide-se em _____ decímetros (dm).
 O decímetro divide-se em _____ centímetros (cm).
 O centímetro divide-se em _____ milímetros (mm).
 Um quilômetro tem _____ metros.
 Um hectômetro tem _____ metros.
 Um decâmetro tem _____ metros.

Observe um metro dividido em decímetros (dm), centímetros (cm) e milímetros (mm) e responda:

1 m tem _____ dm
 1 m tem _____ cm
 1 m tem _____ mm

1dm tem _____ cm.
 1dm tem _____ mm.
 1cm tem _____ mm.

Complete:



Um palmo ●	● 4 mm
uma quadra ●	● 3,5 m
espessura da régua ●	● ±20 cm
altura da sala ●	● 100 m
comprimento do quadro de giz ●	● 90 cm
largura da porta ●	● 3 m



Corresponda:

O pico mais alto do Brasil.

O pico mais alto do maciço Atlântico.

O pico que você conhece.

Medida: _____

medida: _____

medida: _____

localização: _____

localização: _____

localização: _____



Qual é a relação? = ; \Leftrightarrow ; \neq ; < ou > ?

a.

$$1.250\text{m} \Leftrightarrow 1.250 \text{ km}$$

É uma relação de _____

equivalência ou desigualdade.

b.

$$350 \text{ dm} \quad 35 \text{ m}$$

É uma relação de _____

equivalência ou igualdade.

c.

$$1,20\text{km} \quad 1,20 \text{ km}$$

É uma relação de _____

igualdade ou desigualdade.

d.

$$120 \text{ km} \quad 120 \text{ m}$$

É uma relação de _____

igualdade ou desigualdade.

e.

$$25 \text{ cm} \quad 25\text{dm} \quad 25\text{m}$$

É uma relação de _____

igualdade ou ordem.

f.

$$34 \text{ m} \quad 34,0 \text{ m} \quad 34,00 \text{ m}$$

É uma relação de _____

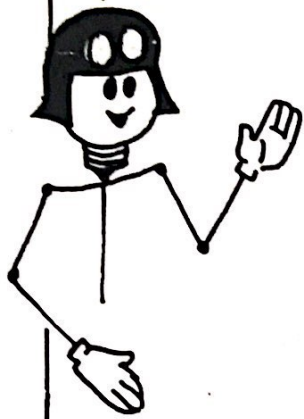
igualdade ou ordem.

g.

$$48 \text{ km} \quad 48 \text{ dam}$$

É uma relação de _____

desigualdade ou equivalência.



Atenção! Veja como se lê:

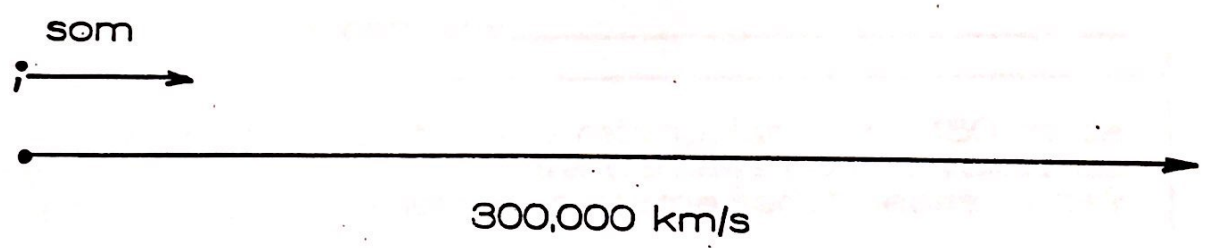
100km/s	100km por segundo.
8km/h	8 km por hora.
200m/min	200 m por minuto.



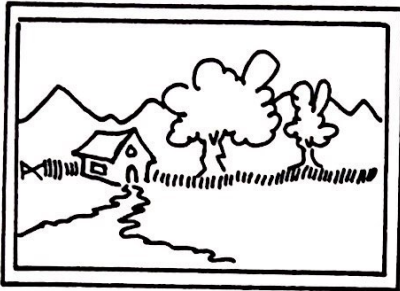
O som se propaga no ar com a velocidade de 300 m/s ; a luz com 300.000 km/s. Quantas vezes a luz é mais veloz do que o som ?

Quando há um raio, o que percebemos antes: o ruído ou a luz? _____

Quantos segundos levaria o som para percorrer a mesma distância que a luz percorre num segundo?



A distância da Terra à Lua é de 400.000 km, aproximadamente e a distância da Terra ao Sol é 400 vezes maior. Logo, esta distância é de _____ km.



Gláucio emoldurou uma bonita gravura. Veja quantos cm de moldura ele precisou.

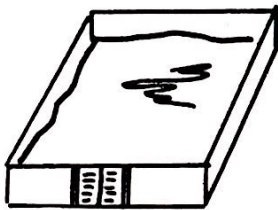
Em numerais:

Resposta: _____



Gláucio determinou o PERÍMETRO de um retângulo.

é a área
Determine o perímetro de um terreno retangular, cuja largura é de 15 m e o comprimento é de 22 m.



Em numerais:

Resposta: _____

Uma chácara de terreno retangular mede 150 m de frente por 300 m de fundos. Para cercá-la com 5 voltas de arame farpado, quantos metros de arame serão necessários?

Em numerais:

Perímetro e área

Resposta: _____

Irene bordou um quadrado de forma quadrangular cujo lado mede 45 cm. Para colocar uma moldura de Cr\$ 65,00 o metro, quanto irá gastar?

Em numerais:

X

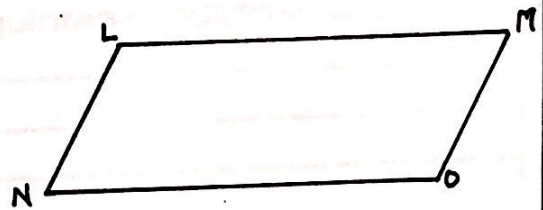
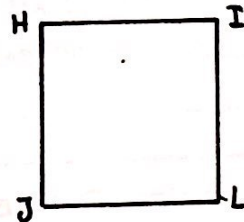
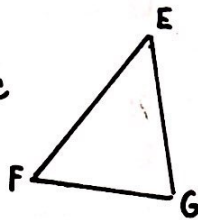
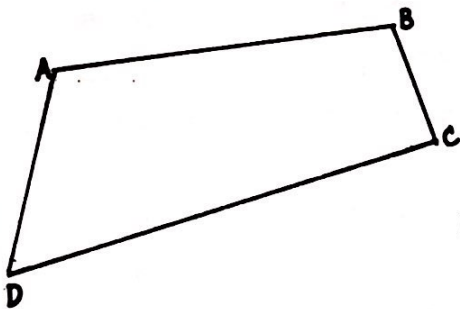
Resposta: _____

Em toda a volta de um canteiro retangular, com 5 m de comprimento por 2 m de largura, quantas mudas de cravos poderemos plantar, a uma distância de 20 cm uma da outra?

Em numerais: *qual é o perímetro e a área?*

Resposta: _____

Calcule o perímetro dos polígonos:

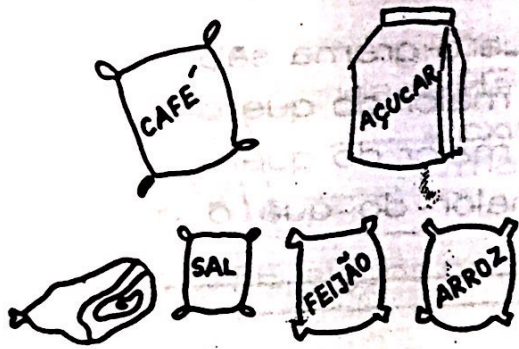


- ABCD = _____ cm
- EFG = _____ cm
- HIJL = _____ mm
- LMNO = _____ mm

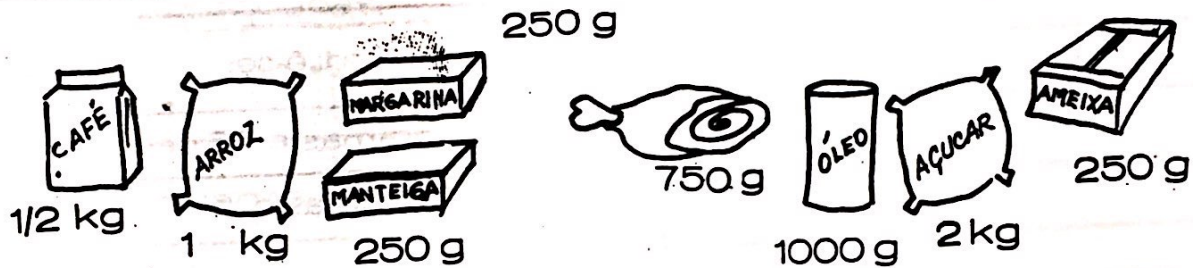
Muitos produtos alimentícios são comprados em "quilogramas".

A unidade padrão de medida de massa é o QUILOGRAMA.

Um quilograma contém 1000 gramas.



1 kg	↔	1000g
1/2kg	↔	_____g
1/4kg	↔	_____g



José quer distribuir estas compras em duas caixas com a mesma quantidade de massa.

Observe os produtos acima e complete:

- café : 1/2 kg ↔ 500 g
- arroz : ____kg ↔ ____ g
- carne : ____kg ↔ ____ g
- manteiga : ____kg ↔ ____ g
- óleo : ____kg ↔ ____ g
- açúcar: ____kg ↔ ____ g
- ameixa: ____kg ↔ ____ g
- margarina: ____kg ↔ ____ g

Na caixa 1, colocará os seguintes produtos: _____

Na caixa 2, colocará os seguintes produtos: _____

Complete:

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1 kg ↔ 1000 g | 3/4 kg ↔ _____g |
| 1 1/2kg ↔ _____g | 1 1/4 kg ↔ _____g |
| 2 1/2kg ↔ _____g | 2 3/4 kg ↔ _____g |
| 1/4kg ↔ _____g | 2/4 kg ↔ _____g |

As unidades maiores do que o grama são:
 DECAGRAMA (dag) - dez vezes maior do que o grama,
 HECTOGRAMA (hg) - cem vezes maior do que o grama.
 QUILOGRAMA (kg) - mil vezes maior do que o grama.

Complete:

Número de kg	Número de hg	Número de dag	Número de g	Lê-se:
4,	5	6		4 quilogramas e 56 decagramas
5,	5	0	0	5 quilogramas e
	4	5	0	
1	5,	2	0	
3,	4	5		

Leia as medidas:

4,050 kg: 4 quilogramas e _____

0,450 kg: _____

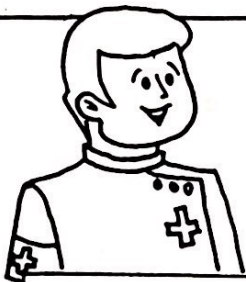
15,20 kg: _____

5,6 kg: _____

12,4 dag: _____

4,16 hg: _____

Represente as medidas:	
25 quilogramas e 500 gramas	25,500 kg
2 hectogramas e 5 gramas	
2 quilogramas e 12 decagramas	
1 quilogramas e 2 decagramas	
5 quilogramas e 10 gramas	
13 decagramas e 6 gramas	



Você sabe que

- muitos produtos de farmácia são comprados em pequeníssimas quantidades?
- existem aparelhos para determinar massas muito pequenas?

PESQUISE alguns nomes desses produtos.

O nome da balança que serve para medir massas muito pequenas.

As unidades menores do que o grama são:

1/10 de grama DECÍGRAMA (dg) - dez vezes menor do que o grama.

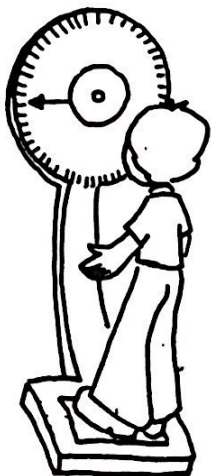
1/100 de grama CENTÍGRAMA (cg) - cem vezes menor do que o grama,

1/1000 de grama MILÍGRAMA (mg) - mil vezes menor do que o grama.

Número de g	Número de dg	Número de cg	Número de mg	Lê-se:
4,	5	6		4 gramas e 56 centigramas
1	8,	5		18_____
2	4,	5	0	
	1	0	5	
		0	5	
	5	0	0	

Pesquise os preços dos produtos e complete:

Arroz	1 kg	Cr\$ _____	5 kg	Cr\$ _____
Açúcar	1 kg	Cr\$ _____	5 kg	Cr\$ _____
Café	1/2 kg	Cr\$ _____	1 kg	Cr\$ _____
Manteiga	1/4 kg	Cr\$ _____	1 kg	Cr\$ _____
Sal	1 kg	Cr\$ _____	1/2 kg	Cr\$ _____
Queijo	1/2 kg	Cr\$ _____	3/4 kg	Cr\$ _____



Eu peso _____ kg.

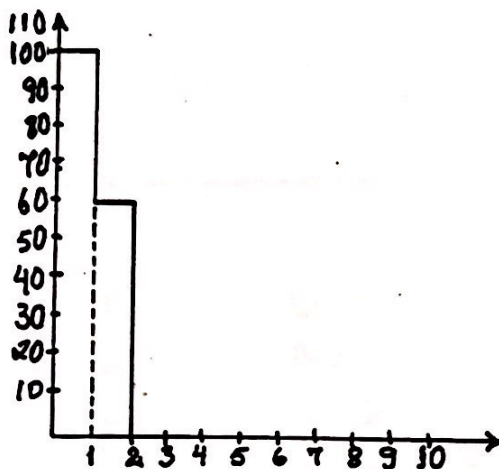
Meu colega _____ pesa _____ kg.

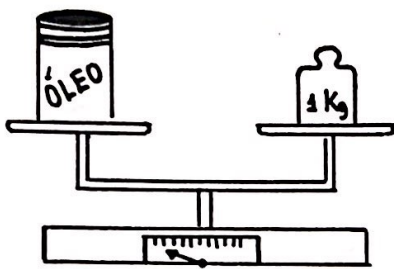
A diferença entre nosso peso é de _____ kg

ou _____ g.

Complete o gráfico abaixo, consultando a tabela:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1. vitela : <u>100 kg</u> | 6. porco : <u>100 kg</u> |
| 2. cabra : <u>60 kg</u> | 7. galinha : <u>2 kg</u> |
| 3. cação : <u>40 kg</u> | 8. tainha : <u>5 kg</u> |
| 4. peru : <u>10 kg</u> | 9. mangona : <u>50 kg</u> |
| 5. carneiro : <u>110 kg</u> | 10. coelho : <u>6 kg</u> |





Pesa mais ou menos do que 1 kg. _____
 1 dz de ovos _____
 1 l de óleo _____
 1 kg de algodão _____
 5 pães d'água _____

$1 \text{ kg} \leftrightarrow 1000 \text{ g}$

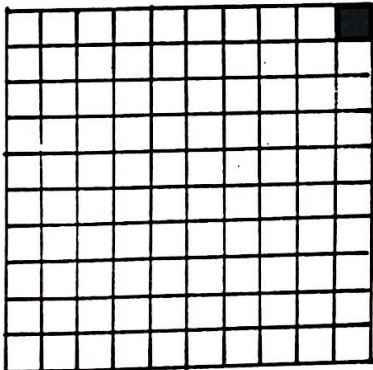
0,1 kg.



Complete:

- 0,1 do kg _____ g
- 0,2 do kg _____ g
- 0,5 do kg _____ g
- 0,7 do kg _____ g
- 0,1 do kg _____ g

$1 \text{ kg} \Leftrightarrow 1000 \text{ g}$



→ 0,01 kg.

0,01 kg ou 10 g

0,10 kg ou _____ g

0,02 kg ou _____ g

0,50 kg ou _____ g

Complete:

Unidade: QUILOGRAMA

- $\frac{1}{4} \text{ kg} + \underline{\hspace{2cm}} = 2 \text{ kg}$
- $\frac{2}{4} \text{ kg} + \underline{\hspace{2cm}} = 1 \text{ kg}$
- $0,1 \text{ kg} + \underline{\hspace{2cm}} = 3 \text{ kg}$
- $0,5 \text{ kg} + \underline{\hspace{2cm}} = 1,5 \text{ kg}$
- $\frac{1}{4} \text{ kg} + \underline{\hspace{2cm}} = 0,5 \text{ kg}$
- $0,5 \text{ kg} + \underline{\hspace{2cm}} = 1 \frac{1}{2} \text{ kg}$

Unidade: HECTOGRAMA

- $85 \text{ g} + \underline{\hspace{2cm}} = 1 \text{ hg}$
- $10 \text{ g} + \underline{\hspace{2cm}} = 1 \text{ hg}$
- $\underline{\hspace{2cm}} + 150 \text{ g} = 2 \text{ hg}$
- $100 \text{ g} + \underline{\hspace{2cm}} = 3 \text{ hg}$
- $\frac{1}{2} \text{ hg} + \underline{\hspace{2cm}} = 1 \text{ hg}$
- $\underline{\hspace{2cm}} + 0,5 \text{ hg} = 1 \text{ hg}$



Faça com César: experimente para descobrir!

Com a caneca de um litro de capacidade, César verificou o conteúdo de um frasco de refrigerante.

Quantos frascos dessa capacidade a caneca pode conter? _____

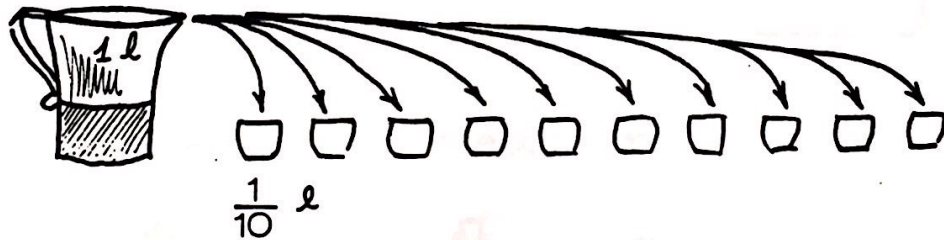
Observe as cinco partes congruentes em que a caneca está dividida.

Que fração do litro o frasco continha? _____

Qual a unidade padrão de medida de capacidade? _____

Complete: $\frac{1}{5}$ do litro \leftrightarrow $\frac{\quad}{10}$ do litro.

Depois, César verteu o líquido de um litro de limonada em 10 copinhos.



Cada copinho contém _____ do litro.

O litro todo contém _____.

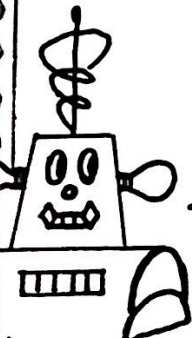
$\frac{1}{10}$ do l \rightarrow 0,1 l; lê-se "um DECILITRO"

Unidades de medida menores do que o litro são chamadas submúltiplos do litro.

SUBMÚLTIPLOS DO LITRO

$\frac{1}{10}$ do litro ou 0,1 l → um DECILITRO (dl).
 $\frac{1}{100}$ do litro ou 0,01 l → um CENTILITRO (cl).
 $\frac{1}{1000}$ do litro ou 0,001 l → um MILILITRO (ml).

litro 1 l	decilitro 0,1 l	centilitro 0,01 l	mililitro 0,001
--------------	--------------------	----------------------	--------------------



O mililitro é o submúltiplo mais usado. Você já observou que os líquidos enlatados ou em frascos são medidos com esta unidade de medida?

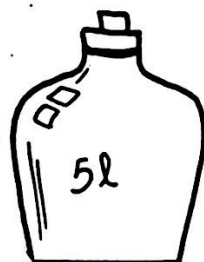
Faça uma pesquisa e verifique o conteúdo em ml:



Nos frascos de remédios está expressa a capacidade ml. Pesquise e anote frascos de remédios e sua capacidade em ml.



Você que é tão esperto, invente uma relação de equivalência entre a capacidade do frasco 1 em relação àquelas dos frascos 3 e 5



frasco 1



frasco 2



frasco 3



frasco 4



frasco 5

Observe a capacidade dos frascos e complete o exercício abaixo, com as capacidades equivalentes:

frasco 1 \iff 5 vezes o frasco 2

frasco 2 \iff vezes o frasco 4

frasco 3 \iff vezes o frasco 5

frasco 4 \iff vezes o frasco 5

frasco 3 \iff vezes o frasco 4

frasco 2 \iff vezes o frasco 5

Resolva:



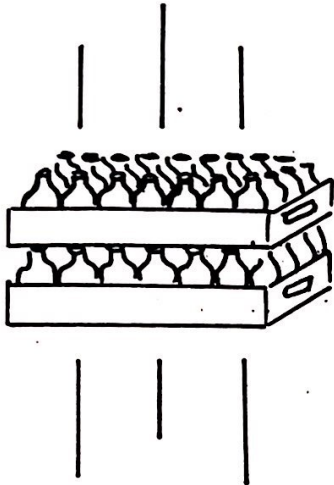
Paguei Cr\$ 36,00 por duas dúzias de refrigerantes.

Qual foi o preço de cada frasco?

Em numerais:

Cálculo:

Resposta:



Numa festa, foram bebidos 50 frascos de refrigerante com a capacidade de 300 ml cada um. Quantos litros de refrigerante foram bebidos?

Em numerais:

~~X~~ Cálculo:

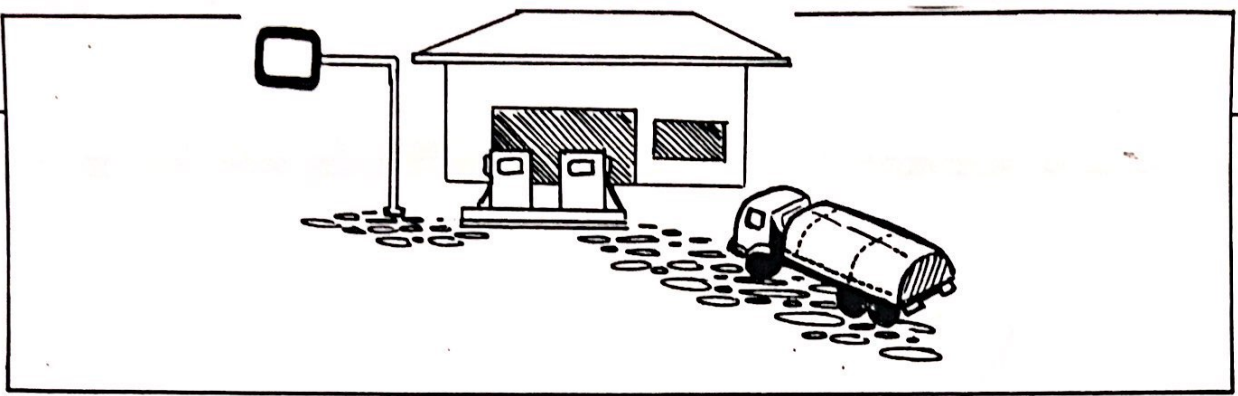
Resposta: _____

Pesquise os preços e complete.

vinagre	1 litro custa Cr\$	2 l Cr\$
álcool	1 litro custa Cr\$	5 l Cr\$
óleo	1 litro custa Cr\$	10 l Cr\$
gasolina	1 litro custa Cr\$	200 l Cr\$
leite	1 litro custa Cr\$	15 l Cr\$
água mineral	1 litro custa Cr\$	6 l Cr\$
vinho	1 litro custa Cr\$	1/2 l Cr\$

Complete o quadro e leia as medidas de capacidade:

	Número de l	Número de dl	Número de cl	Número de ml	Lê-se:
4,648 l					4 litros e 648 mililitros.
65,2 cl					
0,13 l					
2,5 dl					
300ml					



Um posto de gasolina vende, em média, por dia, 2.500 litros. Quantos litros vende num mês?

Em numerais:

Cálculo:

Resposta: _____

O carro A gasta 50 litros de gasolina por semana. O carro B gasta tanto quanto A e mais a metade. O carro C gasta o dobro do que gasta carro B. Quanto gastam os três carros por semana?

Em numerais:

Cálculo:

Resposta: _____



Um tonel de vinho com capacidade de 200 litros foi vendido por Cr\$ 810,00. Qual foi o preço pago por litro?

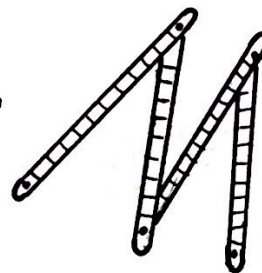
Em numerais:

Cálculo:

Resposta: _____

1 cm

1 dm



Você já conhece as unidades de medida acima. Sabe que é necessário escolher a unidade de medida adequada ao que se quer medir.



Construa no espaço ao lado um retângulo com 5 cm de comprimento por 3 cm de largura. Divida-o em quadrados de 1 cm de lado.



Este quadrado é uma das unidades de medida de superfície e se chama: CENTÍMETRO QUADRADO : cm^2 .

Se você aumentar o desenho 10 vezes, isto é, construir um retângulo de 5 dm por 3 dm e dividi-lo em quadrados de 1 dm de lado, você obterá outra unidade de medida: o dm^2 ?

Como você lê 1 dm^2 ? _____

O resultado da medida de uma superfície tem o nome de **ÁREA**

Qual é a área do primeiro retângulo ? _____

Qual é a área do segundo retângulo ? _____

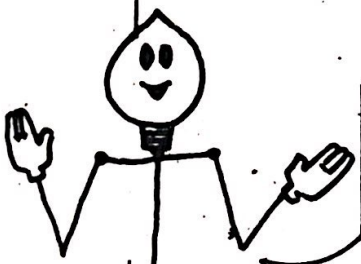
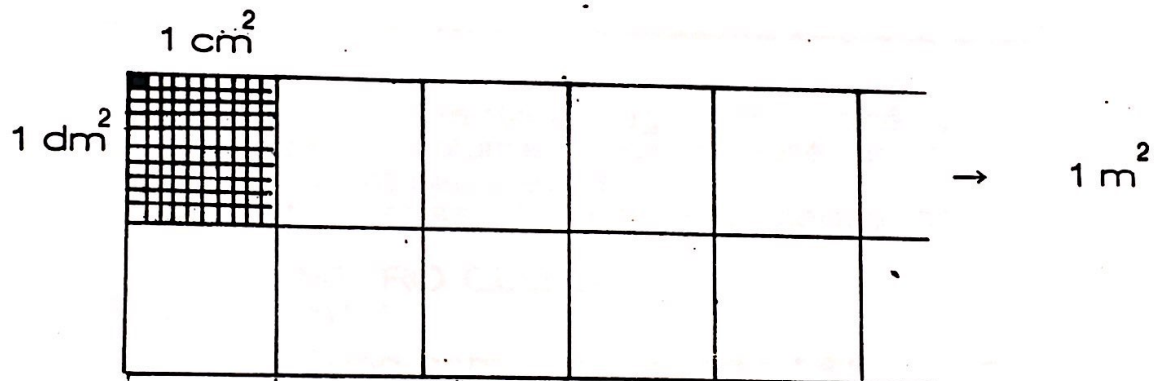
Você já deve ter descoberto que construindo o retângulo de 5 m por 3 m encontrará o _____ como unidade de medida.

METRO QUADRADO → unidade principal de medidas de superfície.

Símbolo : m^2

Para você construir.

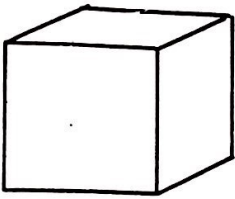
1. Tome uma folha de papel grande e construa um metro quadrado.
2. Marque na folha, em um dos cantos, segmentos de reta com 1 dm até perfazer 10 segmentos de cada lado.
3. Trace linhas verticais e horizontais com cuidado, perfazendo 100 quadrados; cada um desses quadrados é uma unidade de medida de superfície já conhecida o _____.
4. Agora, construa em cartolina, um dm^2 , divida-o em cm^2 e cole-o num dos cantos do m^2 , conforme a figura abaixo.
5. Construa em papel milimetrado, 1 cm^2 , recorte e cole-o sobre o dm^2 . Olhe a figura abaixo,

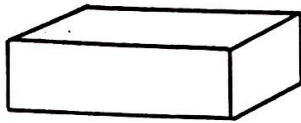


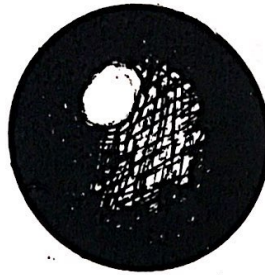
ATENÇÃO I

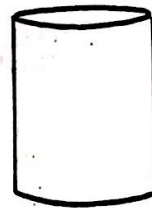
Sobrepondo este material sobre superfícies de mesas, carteiras, cartazes, cadernos, etc. você poderá calcular as áreas correspondente.

Nomeie os sólidos geométricos abaixo:

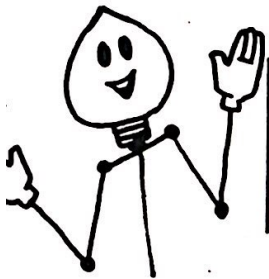








Você já conhece esta afirmativa?



Todos os corpos ocupam lugar no espaço!

Cada sólido acima, portanto, ocupa lugar no espaço. A medida desse espaço ocupado pelos corpos chama-se VOLUME.

Se, numa atividade semelhante à página 53, você usar unidades de medida de volume, você saberá achar o volume de cubos e paralelepípedos. Você já deverá estar pensando nessas unidades, não?

Unidade principal: METRO CÚBICO
Símbolo: m^3

Cubo com 1 metro nas três dimensões: 1 m de comprimento, 1 m de largura e 1 m de altura.

Complete:

dm^3

DECÍMETRO CÚBICO

Cubo com _____ nas três dimensões: _____

cm^3

CENTÍMETRO CÚBICO

Cubo com _____ nas três dimensões: _____

mm^3

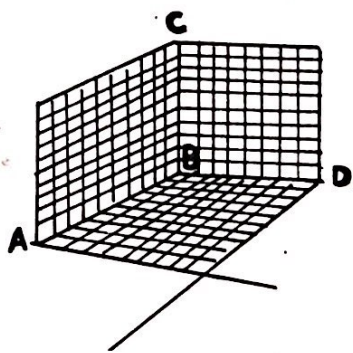
MILÍMETRO CÚBICO

Cubo com _____ nas três dimensões: _____

Vamos construir o dm^3 e o cm^3 ?

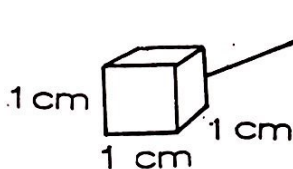
1. Consulte a página 116 para construir o dm^3 ; faça um desenho semelhante ao da página citada sobre uma cartolina, desenhando quadrados com 1 dm de lado. Recortando e fechando a figura você obterá 1 dm^3 .
2. Construa o cm^3 em sabão ou isopor.

Para você ter idéia do volume do m^3 poderá usar o canto da sala, colocando 1 m^2 no chão e dois outros nas paredes laterais. Olhe o desenho abaixo. É fácil imaginar, depois o tamanho do cubo de 1 m nas três dimensões.



A linha de intersecção de dois lados de um sólido chama-se aresta. Observe o desenho; AB, BD, BC são _____.

Meça e complete:



aresta
1 _____³

Este cubo tem _____ de aresta.

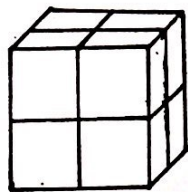
O seu volume é _____.

O cm^3 tem 1 cm de: _____.

O dm^3 tem _____ de _____.

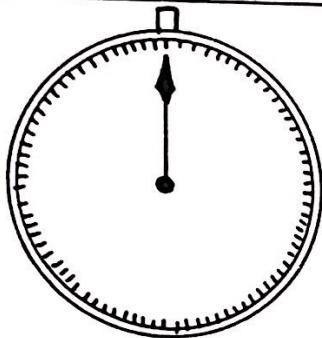
O m^3 tem _____ de _____.

Meça e complete:



Este cubo tem _____ de aresta.

O seu volume é _____.



Maurício cronometrou uma competição natação.

Os três melhores tempos foram de:

Airton : 2 min , 50 seg e $\frac{3}{10}$

Aloisio : 2 min , 45 seg e $\frac{7}{10}$

Remi : 2 min , 50 seg e $\frac{1}{10}$

- Quem ganhou nessa competição ? _____
- Qual é a diferença de tempo entre o ganhador e Airton?

Complete:

Aloisio perdeu nesta competição por _____ seg e _____ décimos.

Resolva:

Marcelo nasceu 2 anos e 4 meses antes de José. Se José completou, hoje, 11 anos e 5 meses, qual é a idade de Marcelo?

Resposta:

Antônio tem o dobro da idade de José. Se José completou 11 anos e 5 meses qual é a idade de Antônio?

Resposta:

Quando José tiver 20 anos quais serão as idades de Antônio e Marcelo?

Resposta:

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Aebli, Hans

Una Didática Fundada en la Psicología de Jean Piaget
Ed. Kapelusz, B. Aires — 1958

Abbot, Janet S.

Learn do fold-fold to learn

Mirror Magic

Teachers Edition — Franklin Publications, inc — Pasadena — California
1970

Dienes, Zoltan P.

Primerios Passos na Matemática — Vol. 1,2 e 3
Editora Herder — S. P. — 1969

D'Augustine, Charles H.

Métodos Modernos para o Ensino da Matemática
Ao Livro Técnico S/A — Rio — 1970

Duncan, Capps, Dolciani, Quast, Zweng

Modern School Mathematics-Structure and Use

Teacher's Annotated Edition

Houghton Mifflin Company-Boston — 1970

Eicholz, O'Daffer, Brumfiel, Shanks

Elementary School Mathematics-Teachers Edition

Addison-Wesley Publishing Company, Inc. U.S.A — 1964

Osório, Norma Cunha; Porto, Rizza A.; Lopes, Helena.

Vamos aprender Matemática

Ao Livro Técnico S/A — Rio — 1969

Porto, Rizza Araújo

Frações na Escola Elementar

Editora do Professor — Belo Horizonte — M.G. — 1965

NEDEM — Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática

Ensino Moderno da Matemática — Ensino de 1.º grau — 5.ª a 8.ª séries

Editora do Brasil — S.P. 1967

Sanchez, Lucília Bechara; Libermann, Manhuca P.,

Gruesa (Grupo de Ensino de Matemática Atualizada)

Companhia Editora Nacional — 1975