

Série Ordem e Progresso

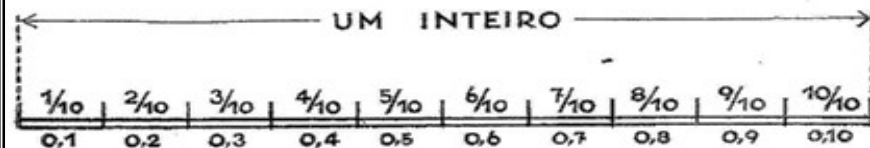
Terceira Arithmetica



CASA EDITORA
CASA PUBLICADORA CONCORDIA
Rua São Pedro, 639 — Porto Alegre

Fracções decimaes e systema metrico

I. Noções preliminares



1\$000



0\$1

$\frac{1}{10} = 0,1$ é a decima parte do inteiro
 $\frac{2}{10} = 0,2$ são dois decimos
 $\frac{3}{10} = 0,3$ são tres decimos
 $\frac{4}{10} = 0,4$ são quatro decimos
 $\frac{5}{10} = 0,5$ são cinco decimos
 $\frac{6}{10} = 0,6$ são seis decimos
 $\frac{7}{10} = 0,7$ são sete decimos
 $\frac{8}{10} = 0,8$ são oito decimos
 $\frac{9}{10} = 0,9$ são nove decimos
 O inteiro tem $\frac{10}{10} = 1,0$

Nota: Dividindo-se a unidade em dez partes iguaes, cada parte é um decimo.

Os decimos occupam a primeira casa á direita da virgula.



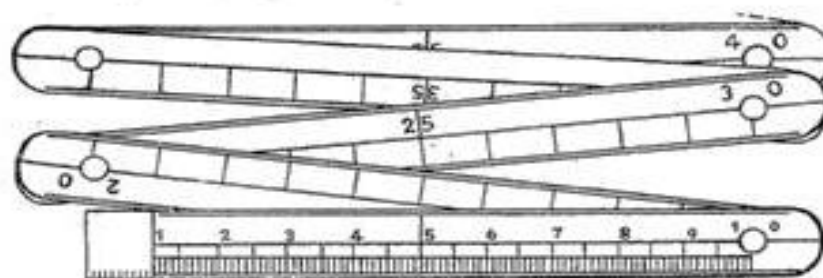
Este instrumento que serve para indicar a temperatura do homem, se chama termómetro. Para determinar a temperatura exacta, os grãos do termómetro são divididos em decimos. O grão designa-se com um pequeno zero. P. ex. 15°. A temperatura do sangue do homem é de 36°,5.

1. Ler a temperatura, indicada pelo termómetro.
2. Mostrar no termómetro 37°, 36°, 40°, 37°,5, 40°,2, 38°,9, 41°,7.
3. A temperatura dum doente, de manhã é de 38°, de tarde 39°,6. Qual é a diferença?
4. Uma criança tem febre alta. O termómetro indica 40°,2. Com a medicação baixou a 39°. Indicar a diferença.

- | | |
|--|--|
| 5. 100 g = $\frac{1}{10}$ do kg = 0 kg 1 | 6. 100 m = $\frac{1}{10}$ do km = 0 km 1 |
| 200 g = | 800 m = |
| 400 g = | 700 m = |
| 900 g = | 500 m = |
| 600 g = | 200 m = |
| 500 g = | 300 m = |

7. Escrever os decimos de 0,1 até 0,9.

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 8. 1 kg 300 g = 1 kg 3 | 9. 5 km 200 m = 5 km 2 |
| 2 kg 200 g = | 6 km 500 m = |
| 8 kg 700 g = | 8 km 100 m = |
| 5 kg 400 g = | 3 km 400 m = |
| 10 kg 800 g = | 12 km 800 m = |



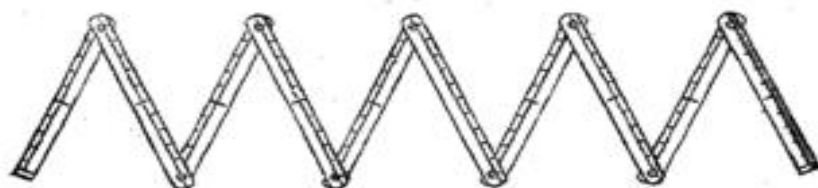
$$1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ do m} = 0 \text{ m } 01$$

- $\frac{1}{100} = 0,01$ é a centésima parte do inteiro
- $\frac{2}{100} = 0,02$ são dois centésimos
- $\frac{3}{100} = 0,03$ são tres centésimos
- $\frac{8}{100} = 0,08$ são oito centésimos
- $\frac{25}{100} = 0,25$ são vinte e cinco centésimos
- $\frac{80}{100} = 0,80$ são oitenta centésimos
- O inteiro tem $\frac{100}{100} = 1,00$

Nota: Quando dividimos a unidade em cem partes iguais, cada parte se chama um centésimo.

Os centésimos occupam a segunda casa á direita da virgula.

- | | |
|---|--|
| 1. 1 cm = $\frac{1}{100}$ do m = 0 m 01 | 2. 1 l = $\frac{1}{100}$ do hl = 0 hl 01 |
| 4 cm = | 6 l = |
| 9 cm = | 8 l = |
| 7 cm = | 4 l = |
| 5 cm = | 2 l = |
-
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 3. 1 m 4 cm = 1 m 04 | 4. 4 hl 5 l = 4 hl 05 |
| 6 m 5 cm = | 4 hl 9 l = |
| 5 m 2 cm = | 3 hl 6 l = |
| 12 m 8 cm = | 8 hl 2 l = |
| 1 m 1 cm = | 5 hl 8 l = |
-
5. Escrever todos os centésimos de 0,01 até 0,99.
6. Escrever os centésimos de
- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| 0,03 até 0,25 | 0,47 até 0,62 | 0,15 até 0,01 |
| 0,10 " 0,35 | 0,50 " 0,75 | 0,31 " 0,09 |
| 0,29 " 0,51 | 0,80 " 0,99 | 0,92 " 0,79 |



10 cm = $\frac{1}{10}$ do m = 0 m 1
 10 cm = $\frac{10}{100}$ do m = 0 m 10
 logo: 0 m 1 = 0 m 10 ou 0,1 = 0,10

7. 40 cm = 0 m 40 = 0 m 4 8. 30 l = 0 hl 30 = 0 hl 3
 90 cm = 70 l =
 20 cm = 80 l =
 50 cm = 90 l =
 80 cm = 40 l =
 90 cm = 70 l =

25 cm = 20 cm + 5 cm
 = 0 m 2 + 0 m 05
 = 0 m 20 + 0 m 05 = 0 m 25 (Lê: 25 centesimos)

9. Decompôr pelo modelo dado:
 37 cm, 49 cm, 12 cm, 89 cm, 72 cm.

275 l = 200 l + 70 l + 5 l
 = 2 hl + 0 hl 7 + 0 hl 05
 = 2 hl + 0 hl 70 + 0 hl 05 = 2 hl 75

10. Decompôr pelo modelo dado:
 375 l, 111 l, 298 l, 460 l, 972 l, 507 l.

11. O aluno escreverá as seguintes fracções:
 8 decimos, 25 centesimos, 3 decimos, 15 centesimos, 7 decimos, 80 centesimos, 1 centesimo, 39 centesimos, 48 centesimos.

1 kg = 1000 g. 1 g = $\frac{1}{1000}$ do kg = 0 kg 001
 $\frac{1}{1000}$ = 0,001 é a millesima parte do inteiro
 $\frac{2}{1000}$ = 0,002 são dois millesimos
 $\frac{3}{1000}$ = 0,003 são tres millesimos
 $\frac{10}{1000}$ = 0,010 são dez millesimos
 $\frac{125}{1000}$ = 0,125 são cento vinte e cinco millesimos
 $\frac{850}{1000}$ = 0,850 são oitocentos e cinquenta millesimos
 o inteiro tem $\frac{1000}{1000}$ 1,000

Nota: Dividindo-se a unidade em mil partes iguaes, cada parte é um millesimo

Os millesimos occupam a terceira casa á direita da virgula decimal.

1. 1 m = $\frac{1}{1000}$ do km = 0 km 001 2. 1 g = $\frac{1}{1000}$ do kg = 0 kg 001
 4 m = 6 g =
 7 m = 8 g =
 5 m = 7 g =
 9 m = 2 g =

100 g = 1 decimo do kg = 0 kg 1
 100 g = 10 centesimos do kg = 0 kg 10
 100 g = 100 millesimos do kg = 0 kg 100

logo: 0 kg 1 = 0 kg 10 = 0 kg 100
 1 decimo do kg = 10 centesimos do kg = 100 millesimos do kg

Nota: Acrescentando-se ou supprimindo-se á direita de uma fracção decimal qualquer numero de zeros, não se altera o valor da fracção decimal.

3. Escrever os seguintes decimos em centesimos e millesimos:
 0 kg 1, 0 kg 6, 0 kg 7, 0 km 6, 0 km 2, 0 \$ 7, 0 \$ 9.
4. Escrever os seguintes centesimos em millesimos:
 0 km 03, 0 km 04, 0 km 09, 0 kg 07, 0 kg 02.
5. Escrever os seguintes millesimos em centesimos e decimos:
 0 kg 900, 0 kg 500, 0 km 200, 0 km 600,
 0 \$ 900, 0 \$ 700, 0 \$ 100
6. Escrever os seguintes centesimos em decimos e millesimos:
 0 km 70, 0 km 50, 0 kg 90, 0 kg 20, 0 \$ 70, 0 \$ 50, 0 \$ 20.

235 g = 200 g + 30 g + 5 g
 = 0 kg 2 + 0 kg 03 + 0 kg 005
 = 0 kg 200 + 0 kg 030 + 0 kg 005 = 0 kg 235

7. Decompôr pelo modelo dado:

478 g, 588 g, 650 g, 875 g, 108 g.
 326 m, 199 m, 55 m, 209 m, 345 m.
 130 rs, 850 rs, 950 rs, 245 rs, 750 rs.

2478 m 2000 m 400 m 70 m 8 m
 2 km 0 km 4 0 km 07 0 km 008
 2 km 0 km 400 0 km 070 0 km 008 = 2 km 478

8. Decompôr pelo exemplo dado:

1125 m, 5739 m, 6920 m, 5097 m, 1111 m.
2385 g, 8672 g, 9507 g, 9688 g, 1230 g.

9. Escrever todos os millesimos de

0,001 até 0,035 0,799 até 0,825 0,020 até 0,001
0,079 " 0,102 0,400 " 0,429 0,145 " 0,132
0,288 " 0,310 0,982 " 0,999 0,921 " 0,897

10. O alumno escreverá as seguintes fracções:

8 decimos 80 centesimos 100 millesimos
3 decimos 125 millesimos 250 millesimos
23 centesimos 400 millesimos 75 centesimos
49 centesimos 950 millesimos 7 decimos

0,1 = um decimo = a decima parte do inteiro

0,01 = um centesimo = a centesima parte do inteiro

0,001 = um millesimo = a millesima parte do inteiro

0,0001 = um decimo millesimo = a decima millesima parte do inteiro

0,00001 = um centesimo millesimo = a centesima millesima parte do inteiro

0,000001 = um millionesimo = millionesima parte do inteiro

11. Escrever os decimos millesimos de 0,2345 até 0,2361

0,0004 " 0,0019
0,0990 " 0,1006

Escrever os centesimos millesimos de

0,00001 até 0,00016
0,00089 " 0,00107
0,04100 " 0,04113

Escrever os millionesimos de

0,000001 até 0,000015
0,000092 " 0,000101
0,099985 " 0,111117

Leitura das fracções decimais

2,7 = dois inteiros e sete decimos

4,25 = quatro inteiros e vinte e cinco centesimos

10,135 = dez inteiros e cento e trinta e cinco millesimos

130,0013 = cento e trinta inteiros e treze decimos millesimos

95,13582 = noventa e cinco inteiros e treze mil quinhentos oitenta e dois centesimos millesimos

1,000459 = um inteiro e quatrocentos cinquenta e nove millionesimos

Nota: Para ler fracções decimais lêem-se os inteiros e a parte decimal dá-se o nome da ultima casa decimal.

12. Ler as seguintes fracções decimais:

2,5 9,83 9,365 3,2359 1,23456
6,3 3,75 34,907 5,0972 0,90835
106,4 8,04 0,125 30,0101 12,98002
45,9 340,45 129,459 235,1001 235,01001

112,437 1,254796 0,1 0,00001
56,15 7,078 0,01 0,000001
21479,308 26,8006 0,001 0,101010
37009,016 4,37009 0,0001 9,999999

13. O professor dictará as fracções dos exercicios Nr. 12.

Taboada de numeração

Inteiros.					Decimais		
Trilhões	Bilhões	Milhões	Milhares	Unidades simples			
15 14 13	12 11 10	9 8 7	6 5 4	3 2 1	2 3 4	5 6 7	
centenas dezenas unidades	centenas dezenas unidades	centenas dezenas unidades	centenas dezenas unidades	centenas dezenas unidades	decimos centesimos millesimos	centesimos millesimos decimos millesimos	

0,273758 = 0,2 2 decimos
 - 0,07 7 centesimos
 - 0,003 3 millesimos
 - 0,0007 7 decimos millesimos
 - 0,00005 5 centesimos millesimos
 - 0,000008 8 millionesimos

$$\begin{array}{r}
 0,273758 = 0,200000 \quad 200000 \text{ millionesimos} \\
 + 0,070000 \quad 70000 \quad \text{"} \\
 + 0,003000 \quad 3000 \quad \text{"} \\
 + 0,000700 \quad 700 \quad \text{"} \\
 + 0,000050 \quad 50 \quad \text{"} \\
 + 0,000008 \quad 8 \quad \text{"} \\
 \hline
 0,273758 = 273758 \text{ millesimos}
 \end{array}$$

Decompôr pelo modelo dado as seguintes fracções:

$$0,7858, 0,28758, 0,702639, 0,234567$$

Nota: Da esquerda á direita, as casas decimais tornam-se dez vezes menores.

- 1 inteiro = 10 decimos
- 1 decimo = 10 centesimos
- 1 centesimo = 10 millesimos
- 1 millesimo = 10 decimos millesimos
- 1 centesimo millesimo = 10 millionesimos

- 1 decimo é a decima parte do inteiro
- 1 centesimo é a centesima parte do inteiro
- 1 millesimo é a millesima parte do inteiro
- 1 decimo millesimo é a decima millesima parte do inteiro
- 1 centesimo millesimo é a centesima millesima parte do inteiro
- 1 millionesimo é a millionesima parte do inteiro

II. Adição de fracções decimais

$$5 \text{ s} + 3 \text{ s} = 8 \text{ s} \quad 3 \text{ m} + 6 \text{ m} = 9 \text{ m} \quad 5 \text{ g} + 4 \text{ g} = 9 \text{ g}$$

Sómente podemos sommar quantidades homogeneas.

- 5 unidades + 4 unidades = 9 unidades
- 3 dezenas + 4 dezenas = 7 dezenas
- 7 decimos + 2 decimos = 9 decimos
- 5 centenas + 3 centenas = 8 centenas

$$25 \text{ m } 30 + 4 \text{ m } 15 \quad 2 \text{ s } 800 + 7 \text{ s} \quad 5 \text{ kg} + 0 \text{ kg } 750$$

$$\begin{array}{r}
 25,30 \\
 + 4,15 \\
 \hline
 29,45 = 29 \text{ m } 45
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2,800 \\
 + 7,000 \\
 \hline
 9,800 = 9 \text{ s } 800
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 5,000 \\
 + 0,750 \\
 \hline
 5,750 = 5 \text{ kg } 750
 \end{array}$$

Nota: Para sommar fracções decimais, escrevem-se as fracções umas por baixo das outras, de modo que fiquem decimos debaixo de decimos, centesimos debaixo de centesimos,

millesimo debaixo de millesimo etc. Basta para isso que as virgulas se correspondam em uma só columna vertical.

Exemplo: $8,253 + 6,27 + 28,3658 + 2,4$

$$\begin{array}{r}
 8,253 \quad 8,2530 \quad \text{A adição effectúa-se de direita á esquerda como com numeros inteiros.} \\
 6,27 \quad \text{ou: } 6,2700 \\
 28,3658 \quad 28,3658 \\
 2,4 \quad 2,4000 \\
 \hline
 45,2888
 \end{array}$$

Sommar vertical e horizontalmente:

1. $0,6 + 0,1 + 1,2 + 2,1 + 8,7 + 0,3 + 9,9 + 2,4 =$
 $0,7 + 0,3 + 3,4 + 8,2 + 7,8 + 4,8 + 7,8 + 4,6 =$
 $3,4 + 0,5 + 4,6 + 6,3 + 6,4 + 0,4 + 3,7 + 8,8 =$
 $7,8 + 0,7 + 5,8 + 0,4 + 4,3 + 8,9 + 5,6 + 8,0 =$
 $5,9 + 2,9 + 6,3 + 4,5 + 5,9 + 0,5 + 1,5 + 1,3 =$
 $0,8 + 3,0 + 7,1 + 3,6 + 0,6 + 2,0 + 8,4 + 3,5 =$
 $4,2 + 5,2 + 8,5 + 9,7 + 5,8 + 0,6 + 6,3 + 5,7 =$
 $3,5 + 7,4 + 9,7 + 5,8 + 4,5 + 6,1 + 4,2 + 7,9 =$
2. $0,24 + 1,12 + 2,29 + 3,06 + 0,10 + 4,21 + 0,11 + 4,34 =$
 $2,46 + 3,23 + 3,41 + 4,80 + 0,88 + 6,38 + 6,77 + 8,56 =$
 $4,68 + 5,24 + 4,63 + 5,28 + 0,43 + 1,06 + 8,48 + 9,78 =$
 $6,80 + 7,35 + 5,85 + 0,48 + 5,04 + 2,80 + 4,55 + 7,91 =$
 $8,02 + 9,46 + 6,07 + 8,75 + 8,90 + 0,37 + 5,69 + 9,23 =$
 $5,24 + 2,49 + 7,29 + 1,93 + 3,07 + 0,79 + 3,96 + 6,46 =$
3. $20,5 \quad 76,84 \quad 384,728 \quad 6,79237 \quad 69,647235 =$
 $53,7 \quad 9,6 \quad 0,8567 \quad 0,806 \quad 4,38 =$
 $68,9 \quad 50,78 \quad 264,57 \quad 0,35 \quad 25,868 =$
 $73,4 \quad 6,3 \quad 97,9846 \quad 9,3078 \quad 8,453696 =$
 $79,3 \quad 5,08 \quad 6,354 \quad 7,00549 \quad 16,8 =$
4. $3,5 \quad 0,08 \quad 23,9007 \quad 100,89020 \quad 12,4 \quad 0,7508 \quad 25,1 =$
 $30,250 \quad 457,90075 \quad 0,0007 \quad 2,80575 \quad 0,1 \quad 20,45 \quad 27 =$
 $12 \quad 0,6 \quad 3,005 \quad 120 \quad 4 \quad 0,9 \quad 34,0075 \quad 23,24 \quad 0,00009 =$
 $24,335 \quad 17 \quad 3,5 \quad 7,560 \quad 0,9 \quad 50 \quad 1 \quad 7,5 \quad 2,3 \quad 0,1 =$
 $1,9 \quad 3,005 \quad 50,25 \quad 11,08 \quad 20 \quad 4,50007 \quad 2 \quad 25 \quad 0,8 =$

Medidas de comprimento

A unidade principal é o metro (m)

O metro é a décima millionésima parte de um quarto do meridiano terrestre. Meridiano é um círculo que dá a volta ao redor da terra, passando pelos pólos.



Esfera terrestre.

O meridiano terrestre mede 40 000 000 m ou 40 000 km.

1 Kilometro = 1000 metros — — 1 Km = 1000 m
 1 Hectometro = 100 metros — — 1 Hm = 100 m
 1 Decametro = 10 metros — — 1 Dm = 10 m

1 decimetro = $\frac{1}{10}$ do metro — — 1 dm = 0 m 1
 1 centimetro = $\frac{1}{100}$ do metro — — 1 cm = 0 m 01
 1 milimetro = $\frac{1}{1000}$ do metro — — 1 mm = 0 m 001

1 m = 10 dm 1 dm = 10 cm
 1 m = 100 cm 1 cm = 10 mm
 1 m = 1000 mm

Medidas de peso

Unidade principal é a grammas

1 Kilogramma = 1000 grammas — — 1 Kg = 1000 g
 1 Hectogramma = 100 grammas — — 1 Hg = 100 g
 1 Decagramma = 10 grammas — — 1 Dg = 10 g

1 decigramma = $\frac{1}{10}$ do grammas — 1 dg = 0 g 1
 1 centigramma = $\frac{1}{100}$ do grammas — 1 cg = 0 g 01
 1 milligramma = $\frac{1}{1000}$ do grammas — 1 mg = 0 g 001
 1000 kg = 1 tonelada — — — 1000 kg = 1 t

1. Uma turma de operarios faz uma estrada de rodagem. Na primeira semana faz 2 km 235, na segunda semana 3 km 890, na terceira 4 km 50 e na quarta 1 km 990. Qual a extensão da estrada?
2. Um batalhão marcha na segunda-feira 25 km, na terça-feira 22 km 800, na quarta-feira 20 km 500. Qual é o total da marcha?

3. Um negociante comprou 5 peças de fazenda. A primeira tinha 25 m 30, a segunda 30 m 75, a terceira 18 m 50, a quarta 34 m 60 e a quinta 38 m 25. Quantos metros comprou ao todo?
4. O pae de Zeferino mandou fazer fatiotas para os seus tres filhos. O maior precisa de 3 m 20, o segundo 3 m e o menor 2 m 40. Fazer a conta.
5. Uma dona de casa gasta na quarta-feira 1 kg 500 de pão, na quinta-feira 1 kg 750, na sexta-feira 1 kg 250 e no sabbado 2 kg. Quanto gastou durante estes 4 dias?
6. Jorge empilhou os seus livros escolares em cima da mesa. Qual será a altura da pilha sabendo-se que a grossura da Grammatica é de 1 cm 8, a do Livro de Leitura de 2 cm 3, a da Historia Universal de 3 cm, a da Geographia de 7 mm, a da Historia do Brasil de 1 cm 1 e a das Sciencias 1 cm 4?
7. A distancia entre a estação e a casa de Frederico é de 5 km. A casa de Julio fica 280 m mais distante e a de Augusto 325 m mais do que a de Julio. Calcular a distancia entre a estação e a casa de Julio e a de Augusto.
8. Um commerciante registrou durante uma semana as seguintes entradas: Segunda-feira 500\$, terça-feira 2 contos, quarta-feira 95\$500, quinta-feira 1 conto 650\$, sexta-feira 900\$ e no sabbado 3 contos 25\$ e 700 rs. Sommar.
9. O professor fará os alumnos sommar os seguintes numeros: 500 rs, 3 tostões, 4\$, 205\$500, 2 contos, 40\$, 700\$200, 900 rs.

200 rs, 3 contos, 25\$, 600 rs, 5\$300, 4 contos 500\$, 2\$300, 10\$, 2\$50 rs.

4 km, 350 m, 2 km 50 m, 50 m, 4 km 200 m, 50 m, 2 m.

9 hl, 50 l, 10 hl 35 l, 9 l, 2 hl, 70 l, 914 hl.

3 kg, 50 g, 1 kg 300, 75 g, 10 kg 500, 50 g, 3 kg 80.

III. Subtracção de fracções decimaes

8\$ 3\$ 5\$ 7 laranjas 3 laranjas 4 laranjas
 4 kg 3 kg 1 kg

Não podemos subtrahir senão cousas da mesma especie

Exemplo: $8,635 - 2,76$ $8,635 - 2,76$ $8,635 - 2,76$ $8,635 - 2,76$ $8,635 - 2,76$
 8,635 8,635 8,635 8,635 8,635
 2,76 ou 2,760 2,760 2,760 2,760 2,760

5,875

Nota: Para subtrair uma fracção decimal de outra escrevem-se decimos debaixo de decimos, centesimos debaixo de centesimos, millesimos debaixo de millesimos etc., de modo que as virgulas se correspondam em columna vertical.

1. $5,624 - 2,348$ $45,679 - 13,9$ $32,0075 - 4,085$ $920,58095 - 145,75$ $8,35007 - 0,95$
 2. $706,355 - 207,542$ $35,95 - 0,75$ 3. $1,0007 - 23,3007$ $0,5 - 4,75$ 4. $985,090919 - 23,005$ $35,987654 - 0,923$
 $706,008 - 12,3$ $100,0058 - 99,95$ $129,000006 - 128,99$

Exemplo: $2,8 - 1,55$ $2,8 - 1,55$ $2,80 - 1,55$ $2,80 - 1,55$
 2,8 2,8 2,80 2,80
 1,55 ou 1,55 1,55 1,55 1,55

1,25

5. $2,8 - 1,375$ $6. 253,75 - 140,925$ $175,25905 - 95,00758$ 7. $20,05 - 100,125$ $19,0499 - 100,12486$
 $25,9 - 9,207$ $140,925 - 0,9$ $95,00758 - 0,00075$ $100,125 - 1,01$ $19,0499 - 1,0001$
 $1,1 - 0,975$

De 18 tirar 8500 réis De 1 m tirar 25 cm

$1,000 - 0,500$ $1,000 - 0,500$ $1,000 - 0,500$ $1,000 - 0,500$
 1,000 1,000 1,000 1,000
 -0,500 -0,500 -0,500 -0,500
 0,500 = 08500 Coloca-se a virgula e acrescentam-se tantos zeros quantas são as casas decimais do numero que se subtrah.

Exemplo: $8 - 5,75$ $250 - 1,758$
 $8,00 - 5,75$ $250,000 - 1,758$
 $2,25$ $248,242$

8. $20 - 18,75$ $9. 520 - 312,50$ $10. 500 - 178,80$
 $45 - 23,30$ $493 - 281,75$ $900 - 808,08$
 $60 - 26,85$ $320 - 118,80$ $270 - 62,76$
 $54 - 31,80$ $485 - 374,25$ $490 - 287,20$

11. $25,50 - 14,30$ $12. 125,8 - 12,6$ $13. 297,678 - 52,3$
 $18,75 - 6,42$ $96,7 - 35,4$ $680,980 - 420,8$
 $69,09 - 24,07$ $387,9 - 66,0$ $308,875 - 206,4$
 $87,86 - 53,43$ $79,6 - 52,2$ $587,720 - 365,3$

14. $5,85 - 3,67$ $5,28 - 2,85$ $24,2 - 8,7$ $21,452 - 8,575$ $3,450 - 0,725$

Escrever em fracções decimais e diminuir:

15. $5 \text{ kg} - 50 \text{ g}$ $9 \text{ kg} - 850 \text{ g}$ $12 \text{ kg} - 9 \text{ g}$ $1 \text{ kg} - 990 \text{ g}$ 16. $5 \text{ m} - 85 \text{ cm}$ $1 \text{ m} - 7 \text{ cm}$ $14 \text{ m} - 20 \text{ cm}$ $3 \text{ m} - 37 \text{ cm}$ 17. $5 \text{ km} - 367 \text{ m}$ $10 \text{ km} - 650 \text{ m}$ $5 \text{ km} - 50 \text{ m}$ $1 \text{ km} - 2 \text{ m}$

18. $6 \text{ hl } 85 \text{ l} - 1 \text{ hl } 34 \text{ l}$ $5 \text{ hl } 25 \text{ l} - 90 \text{ l}$ $8 \text{ hl} - 4 \text{ hl } 50 \text{ l}$ $12 \text{ hl } 50 \text{ l} - 9 \text{ hl } 75 \text{ l}$ 19. $6 \text{ kg } 250 \text{ g} - 2 \text{ kg } 130 \text{ g}$ $4 \text{ kg } 500 \text{ g} - 2 \text{ kg } 70 \text{ g}$ $9 \text{ kg} - 508 \text{ g}$ $6 \text{ kg } 450 \text{ g} - 2 \text{ kg } 800 \text{ g}$

20. Uma senhora comprou 7 m 80 de etamina para vestidos das suas tres filhinhas. Elsa leva 2 m 30, Maria 2 m, Julieta 1 m 75. Quanto resta?
21. Duma taboa de 5 m 50 cortam-se 1 m 30 e depois 50 cm.
22. Um colono leva uma lata com manteiga á venda. O negociante verifica que faltam 350 g para 3 kg.
23. Uma caixa com sabão pesa 29 kg. A caixa vazia pesa 1 kg 350. Qual o peso do sabão?
24. Albino comprou 3 kg de assucar. Verificando o peso em casa, vê que tem só 2 kg 850.
25. De uma estrada de rodagem de 60 km apromptou a primeira turma 12 km 800, a segunda 8 km e a terceira 15 km 700. Quanto resta a fazer?
26. Um commerciante depositou num banco no começo do anno 35:750\$000. No decorrer do anno tirou 2:500\$000, 450\$000, 7\$500, 1:000\$000, 600\$000, 50\$000, 250\$000. Qual o seu haver no fim do anno?
27. Um marceneiro recebe pela venda de moveis 1:350\$000. Suas despesas foram 858\$500. Qual o lucro?
28. $1 \text{ km} - 428 \text{ m } 25 - 38 \text{ m } 7 - 84 \text{ m } 36 - 149 \text{ m } 2 - 80 \text{ m}$.
29. $3420 \text{ hl} - 702 \text{ hl } 195 - 57 \text{ hl } 6 - 85 \text{ l} - 670 \text{ hl } 75 - 121 \text{ hl } 8$.
30. $10\ 000 \text{ t} - 802 \text{ t} - 950 \text{ kg} - 500 \text{ kg } 500 - 20 \text{ t} - 50 \text{ kg}$.

31. 12 m 00 1 m 20 10 m 00 32. 158000 18500 138500
 10 m 80 1 m 20 138500 18500
 etc. etc.
33. 24h00—2h140—21h160 34. 25km000 2km500—22km500
 21h160—2h140— 22km500—2km500—
 etc. etc.

IV. Multiplicação de fracções decimais

1 m de brim custa 28500. Quanto custarão 3 m?

$$\begin{array}{r} 2,500 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

7,500 3 m custarão 78500.

1 peça de morim tem 6 m 20. Quantos metros tem 144 peças iguaes?

$$\begin{array}{r} 6,20 \\ \times 144 \\ \hline 2480 \\ 2480 \\ 620 \\ \hline \end{array}$$

892,80 144 peças tem 892 m 80.

1 kg de assucar custa 18200. Quanto custarão 3 kg 600?

$$\begin{array}{r} 1,200 \text{ ou } 1,2 \\ \times 3,600 \quad 3,6 \\ \hline 72 \\ 36 \\ \hline \end{array}$$

4,32 3 kg 600 custarão 48320.

Na multiplicação de numeros decimais ha tres casos.

1. Fração decimal por numero inteiro.

Exemplo: 6,275 O producto tem tantas casas decimais
 $\times 23$ quantas tem o multiplicando.

$$\begin{array}{r} 18825 \\ 12550 \\ \hline 144,325 \end{array}$$

1. $\begin{array}{r} 3,24 \\ \times 34 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 56,92 \\ \times 132 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 103,25 \\ \times 145 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 52,402 \\ \times 145 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 8,0024 \\ \times 184 \\ \hline \end{array}$

2. $\begin{array}{r} 34,25 \\ 0,456 \\ 120,57 \\ 234,085 \end{array} \times 345$ 3. $\begin{array}{r} 23,0123 \\ 99,7274 \\ 0,0459 \\ 1,1234 \end{array} \times 74$ 4. $\begin{array}{r} 234,782 \\ 23,458 \\ 0,023 \\ 2345,823 \end{array} \times 8034$
 $\times 143$ $\times 92$ $\times 345$
 $\times 87$ $\times 34$ $\times 7089$
 $\times 6789$

2. Numero inteiro por fracção decimal.

Exemplo: 6244 O producto tem tantas casas decimais
 $\times 2,8$ quantos tem o multiplicador.

$$\begin{array}{r} 49952 \\ 12488 \\ \hline 17483,2 \end{array}$$

5. $\begin{array}{r} 628 \\ 2,3 \end{array} \times 3658$ $\begin{array}{r} 972 \\ 5,2 \end{array} \times 860$ $\begin{array}{r} 5609 \\ 4,8 \end{array} \times 5007$ $\begin{array}{r} 4001 \\ 7,1 \end{array} \times 5007$
6. $\begin{array}{r} 345 \\ 567 \\ 209 \\ 389 \end{array} \times 4,5$ 7. $\begin{array}{r} 3007 \\ 7892 \\ 9027 \\ 3123 \end{array} \times 2,34$ 8. $\begin{array}{r} 4570 \\ 9072 \\ 1002 \\ 2973 \end{array} \times 3,234$
 $\times 3,2$ $\times 5,55$ $\times 3,640$
 $\times 6,7$ $\times 6,98$ $\times 4,567$
 $\times 9,2$ $\times 9,34$ $\times 2,012$

3. Fração por fracção.

Exemplo: 6,45 O producto tem tantas casas decimais
 $\times 3,3$ quantas têm ambos os factores.

$$\begin{array}{r} 1935 \\ 1935 \\ \hline 212,85 \end{array}$$

9. $\begin{array}{r} 34,56 \\ 5,74 \end{array} \times 56,92$ $\begin{array}{r} 123,51 \\ 12,34 \end{array} \times 234,12$ $\begin{array}{r} 234,12 \\ 13,20 \end{array} \times 98,134$
10. $\begin{array}{r} 23,45 \\ 35,59 \\ 56,08 \\ 20,03 \end{array} \times 13,67$ 11. $\begin{array}{r} 124,12 \\ 250,091 \\ 40,002 \\ 109,25 \end{array} \times 23,46$ 12. $\begin{array}{r} 2034,123 \\ 98,002 \\ 3924,134 \\ 2490,20 \end{array} \times 123,024$
 $\times 13,29$ $\times 123,08$ $\times 234,126$
 $\times 1,35$ $\times 10,12$ $\times 231,39$
 $\times 20,07$ $\times 99,21$ $\times 7,6$

Regra geral: Multiplica-se como se fôsem inteiros e no producto separam-se tantas casas decimais quantas tem ambos os factores.

Nota: Para multiplicar uma fracção decimal por 10, 100, 1000 etc., basta mudar a virgula uma, duas, tres etc. casas para direita.

Exemplo:	25,6 multiplicando por	10	256
	68,24	100	6824
	9,3862	1000	9386,2

13. Multiplicar as seguintes frações decimais por 10:

0,25	1,32	0,500	2,400	17,600
0,78	3,54	0,250	5,700	24,900
0,50	1,50	0,480	4,300	124,800
0,04	4,08	0,050	6,050	0,500
0,01	1,40	0,002	1,025	1,100

14. Multiplicar por 100 as frações decimais do exercício 13.

15. Multiplicar por 1000 as frações do exercício 13.

Medidas de superfície

A unidade principal é o metro quadrado (m^2).
O metro quadrado é um quadrado que tem 1 m de cada lado.

Kilometro quadrado	=	$Km^2 = 1000 m \times 1000 m = 1\ 000\ 000 m^2$
Hectometro quadrado	=	$Hm^2 = 100 m \times 100 m = 10\ 000 m^2$
Decametro quadrado	=	$Dm^2 = 10 m \times 10 m = 100 m^2$

decimetro quadrado	=	$dm^2 = 0 m 1 \times 0 m 1 = 0 m^2 01$
centimetro quadrado	=	$cm^2 = 0 m 01 \times 0 m 01 = 0 m^2 0001$
millimetro quadrado	=	$mm^2 = 0 m 001 \times 0 m 001 = 0 m^2 000001$

Nota:

1 $Hm^2 = 100 m \times 100 m = 10\ 000 m^2 = 1$ hectare (ha)
1 $Dm^2 = 10 m \times 10 m = 100 m^2 = 1$ are (a)
1 ha = 100 a = 10 000 m^2

- Para uma camisa precisam-se 2 m 80. Uma fabrica quer fazer 25 camisas da mesma fazenda.
- Um sacco de trigo custa 18\$500. Um agricultor vende 37 saccos.
- Uma familia compra por dia $\frac{3}{4}$ kg (0 kg 750) de carne. Quanto gasta por semana, por mez, por anno? O preco de 1 kg importa em 1\$400.
- O frete de 1 sacco de arroz importa em 1\$500. Um vendedor embarca 450 saccos.

5. A casa "Baratillo" vende retalhos. Nos escolhemos:

2 m 65 de brim a 2\$800	1 m 25 de casimira a 12\$700
5 m 75 de linho a 5\$800	2 m 05 de flanela a 14\$800
6 m 20 de morim a 2\$500	1 m 35 de seda preta a 18\$600

- Que altura alcançam 10, 100 taboas sendo a espessura de cada uma 0 m 03?
- Uma cerca de madeira consta de 100 taboas. A largura de cada taboa é de 0 m 33. Calcular o comprimento da cerca.
- Um pedreiro levanta um muro. Que altura terá o muro com a) 10, b) 100 tijolos de 0 m 075 (75 mm) de espessura, levando cada tijolo 1 cm de argamassa.
- Frederico comprou fazenda para uma fatiota. Elle precisa de 2 m 30 de casimira a 15\$500, de 1 m 20 de forro a 2\$500. O alfaiate leva 9 horas a 2\$800 para apromptar a fatiota. Os preparos valem 9\$400.
- A nossa mãe faz camisas para nós tres irmãos. Cada um ganha duas camisas. Paulo precisa de 2 m 50, Felix de 2 m 25 e Henrique de 1 m 80 para cada camisa.
- O peso medio de um ovo é 0 kg 060. Calcular o peso de 100, 1000 ovos.
- Euripides vende cinco fardos de alfafa. O negociante collocou na balança decimal os seguintes pesos: 2 kg, 2 kg, 500 g, 200 g. Calcular o peso da alfafa.
- Um fazendeiro possuia um campo de 142 ha 3800. Elle comprou do seu vizinho 35 ha 7800 do campo. Calcular o valor da fazenda á base de 250\$000 o hecтар.
- Felizberto vende 2 terrenos, um de 2 ares 25 e o outro de 5 ares 80 de superficie a razão de 3:200\$000 o are.
- Em 1 segundo percorre:

a aguia	31 m 50	cavallo a passo . . .	1 m 10
o automovel	25 m 75	" a trote	2 m 15
o pombo	28 m 40	" a galope	6 m 76
o vapor	9 m 84	bicycleta	7 m 93
o aeroplano	42 m 68	o som	337 m 00
o Zeppelin	26 m 60		

 Calcular a velocidade por minuto, por hora.

16. Um freguez vende:

6 kg 700 de nanaiega	a	48500
18 kg 000 de banha	a	18850
7 kg 800 de linguiça	a	28100
3 1/2 dúzias de ovos	a	08800
5 kg 700 de toucinho	a	18900
3 saccoes de feijão	a	178500
14 gallinhas	a	18900
3 kg 400 de queijo	a	28300

compra:

5 m 50 de brim	a	38800
8 m 50 de morim	a	28300
3 m 50 de tricolina	a	48600
4 kg de assucar	a	18300
2 rollos de arame	a	248500
2 pacotes de pregos	a	48500

Quanto dinheiro lhe sobra?

17. $45,900 \div 248,008 - 0,700 \div 2,900 - 250 \times 1,03$

18. $12 \div 19,625 - 25,8 \div 0,06 - 100 \div 2,001 \times 2,50$

19. $17,900 \div 3575 - 2009,57 \div 3,700 - 200 \times 0,01$

V. Divisão de fracções decimaes

O pae reparte entre seus 3 filhos a quantia de 48500 rs.
Quanto recebe cada filho?

$$\begin{array}{r} 48500 : 3 = 18500 \text{ rs.} \\ 3 \\ \hline 15 \\ 15 \\ \hline 00 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Cada filho recebe } 18500 \text{ rs.} \\ \text{Prova: } 18500 \text{ rs.} \\ \times 3 \\ \hline 48500 \text{ rs.} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \text{ m } 50 \text{ custam } 248. \text{ Quanto custa } 1 \text{ metro?} \\ 24,00 : 2,50 = 98600 \text{ rs.} \\ 22,50 \\ \hline 1500 \\ 1500 \\ \hline 0000 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Prova: } 98600 \\ \times 2,50 \\ \hline 480 \\ 192 \\ \hline 248000 \end{array}$$

Um metro custa 98600.

Exemplo: quanto custam 1978500 Quanto custa 1 hl:

$$\begin{array}{r} 1978500 : 6,250 = 318000 \\ 18750 \\ \hline 10000 \\ 6250 \\ \hline 37500 \\ 37500 \\ \hline 00 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Prova: } 318000 \\ \times 6,25 \\ \hline 158000 \\ 63200 \\ \hline 189600 \\ 1978500 \end{array}$$

Ha tres casos na divisão de fracções decimaes

1. Fração decimal por numero inteiro

Exemplo: $116,835 : 15 = 7,789$ Prova: $7,789$

$$\begin{array}{r} 105 \\ \hline 118 \\ 105 \\ \hline 133 \\ 120 \\ \hline 135 \\ 135 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Divide-se como se fôsem nu-} \\ \text{meros inteiros e collôca-se a} \\ \text{virgula no encontrá-la.} \end{array} \quad \begin{array}{r} 15 \\ \hline 38945 \\ 7789 \\ \hline 116,835 \end{array}$$

1. $71,28 : 8$	2. $7,28 : 14$	3. $1,080 : 24$	4. $0,918 : 34$
$50,67 : 9$	$8,93 : 19$	$8,160 : 96$	$0,512 : 64$
$9,04 : 8$	$9,01 : 17$	$3,819 : 67$	$0,648 : 36$
$62,30 : 7$	$6,12 : 18$	$6,336 : 33$	$0,623 : 89$
5. $878 : 4$	6. $18 : 5$	7. $0,3 : 12$	8. $296 : 64$
$194 : 8$	$358 : 8$	$0,72 : 48$	$553,6 : 128$
$373 : 5$	$27 : 4$	$0,90 : 18$	$737,1 : 25$
$783 : 4$	$100 : 8$	$0,36 : 24$	$711,75 : 375$
9. $56,52 : 18$	10. $76,80 : 24$	11. $18 : 48$	12. $6,975 : 31$
$9,94 : 14$	$9,36 : 78$	$324 : 25$	$7,296 : 24$
$52,78 : 13$	$75,24 : 38$	$56 : 64$	$0,648 : 72$
$9,18 : 17$	$9,89 : 43$	$192 : 75$	$14,112 : 36$

2. Numero inteiro por uma fracção

Exemplo: $1635 : 1,5$

$$\begin{array}{r} 16350 : 1,5 = 1090 \\ 15 \\ \hline 135 \\ 135 \\ \hline 0 \end{array}$$

Accrescentam-se ao numero que se divide tantos zeros quantas são as casas decimaes do divisor, e divide-se como os inteiros.

- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1. 150 : 0,25
20 : 2,50
8 : 0,50
76 : 0,38 | 2. 40 : 2,500
135 : 4,500
372 : 1,200
918 : 1,700 | 3. 172 : 0,06
648 : 0,9
573 : 0,9
456 : 0,8 | 4. 340 : 0,50
560 : 0,28
30 : 0,15
370 : 0,54 |
| 5. 350 : 1,750
450 : 0,900
56 : 1,400
100 : 2,500 | 6. 67 : 0,6
381 : 0,6
772 : 0,9
74 : 0,27 | 7. 783 : 0,7
684 : 0,654
34 : 0,85
87 : 6,17 | 8. 784 : 0,27
932 : 0,39
864 : 0,87
728 : 7,22 |

3. Fração decimal por fração decimal

Exemplo: $167,5 : 0,25$

$$\begin{array}{r} 167,50 : 0,25 = 370 \\ \underline{150} \\ 175 \\ \underline{175} \\ 0 \end{array}$$

Depois de igualar o número de casas decimais em ambos os números, suprimem-se as vírgulas e opera-se como nos números inteiros.

- | | | | |
|--|---|---|--|
| 1. 29,88 : 0,6
74,36 : 0,4
50,67 : 0,9
97,65 : 0,7 | 2. 37,2 : 0,6
64,8 : 0,9
87,3 : 0,9
45,6 : 0,8 | 3. 37,2 : 0,12
41,6 : 0,13
91,8 : 0,17
73,6 : 0,16 | 4. 2.816 : 352
1.860 : 6,20
0,392 : 1,96
0,234 : 0,27 |
| 5. 16,75 : 2,5
262,493 : 5,39
193,409 : 3,67
348,996 : 7,62 | 6. 16,5 : 0,125
1,08 : 0,075
9 : 0,016
8,7 : 0,024 | 7. 207,40 : 0,34
240,35 : 0,55
378,25 : 0,85
343,04 : 0,67 | |

Nota: Si a divisão deixar resto, acrescentam-se zeros e continua-se até não houver resto ou alcançar o número de casas decimais desejadas.

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 8. 1,9 : 0,3
2,8 : 0,9
1,4 : 0,3
6,5 : 0,7 | 9. 3,75 : 0,29
4,3 : 0,19
0,28 : 0,37
0,2 : 0,13 | 10. 4,700 : 1,5
1,3 : 1,8
1,2 : 1,3
2,5 : 4,5 | 11. 62,31 : 45
616 : 18
73,20 : 36
265 : 23 |
|---|---|--|--|

Nota: Para dividir uma fração decimal por 10, 100, 1000, etc. basta mudar a vírgula uma, duas, tres etc. casas para esquerda.

12. Dividir por 10:

12,50	2,5	9,350	5,70	12,5
325,00	253,00	12,890	50,000	7,4
74,30	8,4	0,600	10,700	4,7
543,00	34,00	1,100	23,500	0,1

13. Divida os exercícios acima por 100

14. Divida por 1000:

45,000	34,750	345,980	690,23
9,000	1,890	500,5	125,5
123,000	234,753	45,5	45,5
1,000	800,56	1,1	25,9

1. Repartir 290\$000 igualmente entre 8 pessoas.
2. Um operario ganha num dia de trabalho de 8 horas 12\$800. Quanto ganha por hora?
3. Uma familia compra 2 kg de carne para 8 pessoas.
4. Quanto ganhará uma familia por dia, por semana, por mez, tendo um ordenado de 4:000\$000 por anno?
5. Um pacote de pregos contém 175 pregos e pesa 1 kg 350.
6. O nosso potreiro tem um comprimento de 150 m e uma largura de 85 m. Eu contei 208 moirões. Qual a distancia de um moirão a outro?
7. Uma peça de fazenda de 42 m custa 159\$600. Qual será o preço de venda, querendo lucrar 0\$500 em cada metro?
8. O milheiro de tijolos custa 85\$000, de telhas 340\$000. Quanto custa 1 tijolo, 1 telha?
9. O syndicato de banha mandou para o estrangeiro 100 caixas de banha por 53:000\$000. Quanto custa a caixa?
10. O frete por tonelada importa em 85\$000. Quanto por kg?
11. A distancia entre a casa do Alfredo ao collegio é de 1580 m. O passo de Alfredo mede 0 m 60. Quantos passos?
12. Quantas moedas de 200 reis fazem 1 kg, pesando cada uma 8 g?
13. O pae de Pedro vendeu 3 kg 600 de manteiga por 16\$200. O pae de Fredolino recebeu 15\$400 por 2 kg 800. Qual dos dois alcançou o melhor preço?
14. Um colono deve 137\$500 de impostos. Quantos kg de banha (preço actual) precisará vender para pagar esta importancia?
15. Quantos barris de 35 l de capacidade se podem encher com uma pipa que contem 26 hl 25?
16. Quantos pares de meias se farão com 2 kg 125 de lã, sabendo-se que 1 par precisa de 0 kg 125?
17. $4,25 \quad 15,008 \quad 0,7 \times 2,05 : 8$

18. $25 \div 0,5 = 25,048 \div 30 : 1,5$
 19. $100 \div 99,99 = 199,985 \times 0,005 : 10$
 20. $35,075 \div 20 = 4,5 \times 1000 : 0,7$
 21. $0,006 \div 0,02 = 0,0005 = 0,2 : 0,03$
 22. $17,2 \div 17,02 = 0,502 \times 10 : 0,1$

Medidas de volume

A unidade principal é o metro cubico (ou m^3)

O metro cubico é um cubo cujas faces são metros quadrados, ou um cubo que tem um metro de aresta.

Kilometro cubico = $Km^3 = 1000m \times 1000m \times 1000m = 1\ 000\ 000\ 000\ m^3$
 Hectometro cubico = $Hm^3 = 100m \times 100m \times 100m = 1\ 000\ 000\ m^3$
 Decametro cubico = $Dm^3 = 10m \times 10m \times 10m = 1\ 000\ m^3$
 milímetro cubico = $mm^3 = 0m001 \times 0m001 \times 0m001 = 0\ m\ 000\ 000\ 001\ m^3$
 centímetro cubico = $cm^3 = 0m01 \times 0m01 \times 0m01 = 0m000\ 001\ m^3$
 decímetro cubico = $dm^3 = 0m1 \times 0m1 \times 0m1 = 0m001\ m^3$

Exercícios

- Calcular o volume de um tijolo que tem as seguintes dimensões: $30\ cm \times 20\ cm \times 8\ cm$.
- Qual será o volume de uma pedra que tenha 90 cm de comprimento, 60 cm de largura e 15 cm de espessura?
- Calcular o volume de 50 dormentes cujas dimensões são:
 Comprimento: 2 m 1,0
 largura: 30 cm,
 espessura: 20 cm.
- Quantos metros cubicos cabem num caixão de 2 m 30 de comprimento, 1 m 80 de largura e 90 cm de altura?
- Um molleiro quer abrir um canal de 250 m de comprimento, 1 m 25 de largura e 2 m 50 de profundidade. Quantos metros cubicos precisa cavar?

Effectuar as seguintes multiplicações:

- a) $5\ m \times 6\ m \times 8\ m$ e) $2\ m\ 12 \times 3\ m\ 10 \times 5\ m\ 75$
 b) $4\ dm \times 3\ dm \times 7\ dm$ f) $7\ m\ 60 \times 4\ m\ 6 \times 9\ m$
 c) $9\ cm \times 5\ cm \times 4\ cm$ g) $6\ m \times 3\ dm \times 4\ cm$
 d) $6\ mm \times 3\ mm \times 8\ mm$ h) $5\ dm \times 3\ cm \times 2\ mm$

Medidas	Unidades	Numero de unidades correspondientes a cada multiplo ou submultiplo						
		10	100	1000	10 000	0,1	0,01	0,001
De comprimento De capacidade De peso	Metro	Decametro	Hectometro	Kilometro	Myriametro	Decimetro	Centimetro	Millimetro
	Litro	Decalitro	Hecolitro	Kilolitro	Myrialitro	Decilitro	Centilitro	Millilitro
	Gramma	Decagramma	Hecogramma	Kilogramma	Myriagramma	Decigramma	Centigramma	Milligramma
De superficie	Metro ²	100	10 000	100 000	100 000 000	0,01	0,001	0,000 001
		Decametro ²	Hectometro ²	Kilometro ²	Myriametro ²	Decimetro ²	Centimetro ²	Millimetro ²
		10 ⁴	10 ⁶	1000 ²	10 000 ²	0,1 ²	0,01 ²	0,001 ²
De volume	Metro ³	Decametro ³	Hectometro ³	Kilometro ³	Myriametro ³	Decimetro ³	Centimetro ³	Millimetro ³
		10 ⁶	10 ⁹	1000 ³	10 000 ³	0,1 ³	0,01 ³	0,001 ³
		Decametro ³	Hectometro ³	Kilometro ³	Myriametro ³	Decimetro ³	Centimetro ³	Millimetro ³

Deca = dez
 Hecto = cem
 Kilo = mil
 Myria = dez mil

Multiplos

deci = a decima parte
 centi = a centesima parte
 mili = a millesima parte

Submultiplos

Medidas de capacidade

A unidade principal é o litro (l)

O litro é um decímetro cúbico; corresponde á millesima parte do metro cúbico.

1 Kilolitro = 1000 litros	1 Kl = 1000 l
1 Hectolitro = 100 litros	1 Hl = 100 l
1 Decalitro = 10 litros	1 Dl = 10 l

Litro unidade principal

1 decilitro = $\frac{1}{10}$ do litro	1 dl = 0 l 1
1 centilitro = $\frac{1}{100}$ do litro	1 cl = 0 l 01
1 mililitro = $\frac{1}{1000}$ do litro	1 ml = 0 l 001

1. Quantas garrafas de 75 cl. são necessarias para conter o vinho de uma barrica de 236 litros?
2. Quantos baldes de 15 litros e meio são necessarios para encher uma cuba de 5 Hl. 58 litros?
3. Um negociante tem 5 barris de vinho de 3 Hl. 25 litros cada um. Quanto pagará de direitos á razão de 18\$500 por Hl.?
4. Dois homens enchem uma caixa de agua; o 1º deita 3 baldes de 6 litros $\frac{3}{4}$; o segundo 12 baldes de 5 litros $\frac{1}{4}$. Quantos litros ha na caixa?
5. Um leiteiro tem 8 vacas que fornecem cada uma, 6 lit. 4 dl. de leite por dia. A \$800 o litro de leite, qual é a receita no fim de 31 dias?
6. Uma cisterna contem 628 Hl. 425 de agua. Tiram-se por dia 35 baldes de 9 lit. 5; em quantos dias se esgota a cisterna?

Relações entre as medidas de comprimento

1 Km = 1000 m	1 m = 0 Km 001
1 m = 10 dm	1 dm = 0 m 1
1 m = 100 cm	1 cm = 0 m 01
1 m = 1000 mm	1 mm = 0 m 001
1 dm = 10 cm	1 cm = 0 dm 1
1 dm = 100 mm	1 mm = 0 dm 01
1 cm = 10 mm	1 mm = 0 cm 1

1. Reduzir a metros: 6, 5 $\frac{1}{2}$, 8 $\frac{3}{4}$, 10, 80, 125, 500 Km.
2. " a decímetros: 5, 9, 8 $\frac{1}{2}$, 15, 60, 95, 200 m.
3. " a centímetros: 2, 5 $\frac{1}{2}$, 9 $\frac{3}{4}$, 30, 10, 250 m.
4. " a milímetros: 1, 10, 3 $\frac{1}{2}$, 50, 29, 85, 250 m.
5. " a centímetros: 3, 9, 6 $\frac{1}{2}$, 5, 25, 100, 1000 m.
6. " a milímetros: 2, 5, 50, 45, 10, 100, 500 dm.
7. " a milímetros: 2, 3 $\frac{1}{2}$, 10 $\frac{1}{2}$, 30, 50, 75 cm.
8. " a Kilometros: 3, 9, 115, 358, 1135, 2500 m.
9. " a metros: 2, 5, 8, 25, 50, 150, 500 dm.
10. " a metros: 4, 9, 25, 75, 120, 357, 700 cm.
11. " a metros: 2, 9, 75, 100, 250, 780 mm.
12. " a decímetros: 1, 4, 6, 20, 45, 80, 100 cm.
13. " a decímetros: 5, 9, 34, 60, 120, 350, 575 mm.
14. " a centímetros: 3, 7, 5, 25, 48, 95, 125 mm.

Relações entre as medidas de capacidade

1 Hl = 100 l	1 l = 0 Hl 01
1 l = 10 dl	1 dl = 0 l 1
1 l = 100 cl	1 cl = 0 l 01
1 l = 1000 ml	1 ml = 0 l 001

15. Reduzir a litros: 3, 8 $\frac{1}{2}$, 5 $\frac{3}{4}$, 25, 50, 100, 250 Hl.
16. " a hectolitros: 2, 35, 50, 100, 250, 385 l.

Relações entre as medidas de peso

1 kg = 1000 g	1 g = 0 kg 001
1 t = 1000 kg	1 kg = 0 t 001
1 g = 1000 mg	1 mg = 0 g 001

17. Reduzir a kilogrammas: 2, 4 $\frac{1}{2}$, 10 $\frac{1}{2}$, 15, 25, 30 t.
18. " a grammas: 3, 5, 6 $\frac{1}{2}$, 5 $\frac{3}{4}$, 30, 150, 500 kg.
19. " a kilogrammas: 9, 15, 250, 2500, 4575, 10500 g.

Relações entre as medidas de superfície

$$\begin{array}{ll} 1 \text{ Km}^2 = 100 \text{ Ha} & 1 \text{ Ha} = 0 \text{ Km}^2 01 \\ 1 \text{ Km}^2 = 10\,000 \text{ a} & 1 \text{ a} = 0 \text{ Km}^2 0001 \\ 1 \text{ Km}^2 = 1\,000\,000 \text{ m}^2 & 1 \text{ m}^2 = 0 \text{ Km}^2 000001 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} 1 \text{ Ha} = 100 \text{ a} & 1 \text{ a} = 0 \text{ Ha} 01 \\ 1 \text{ Ha} = 10\,000 \text{ m}^2 & 1 \text{ m}^2 = 0 \text{ Ha} 0001 \end{array}$$

$$1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2 \quad 1 \text{ m}^2 = 0 \text{ a} 01$$

$$\begin{array}{ll} 1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 & 1 \text{ cm}^2 = 0 \text{ m}^2 0001 \\ 1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2 & 1 \text{ dm}^2 = 0 \text{ m}^2 01 \\ 1 \text{ m}^2 = 1\,000\,000 \text{ mm}^2 & 1 \text{ mm}^2 = 0 \text{ m}^2 000001 \end{array}$$

20. Reduzir a hectares: 3, 7, 10, 34, 150, 457 Km²
21. " a metros quadrados: 4, 6½, 10, 50, 100 Km²
22. " a ares: 4, 5½, 25, 75, 150, 500 Ha.
23. " a metros quadrados: 2, 4½, 7½, 25, 38, 125 Ha.
24. " a metros quadrados: 9, 25, 50, 100, 250 a.
25. " a centímetros quadrados: 2, 5, 10½, 50, 100 m².
26. " a milímetros quadrados: 6, 8, 30, 75, 150 m²
27. " a Kilômetros quadrados: 3, 9, 10, 25, 38, 125 Ha.
28. " a Kilômetros quadrados: 2, 25, 180, 2570, 32450 m²
29. " a hectares: 7, 30, 45, 99, 250, 500 a.
30. " a hectares: 25, 150, 2450, 9500, 12500, 243000 m².
31. " a metros quadrados: 25, 140, 280, 3000, 25 000 cm².

Relações entre as medidas de volume

$$\begin{array}{ll} 1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3 & 1 \text{ dm}^3 = 0 \text{ m}^3 001 \\ 1 \text{ m}^3 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3 & 1 \text{ cm}^3 = 0 \text{ m}^3 000 001 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} 1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3 & 1 \text{ cm}^3 = 0 \text{ dm}^3 001 \\ 1 \text{ dm}^3 = 1\,000\,000 \text{ mm}^3 & 1 \text{ mm}^3 = 0 \text{ dm}^3 000 001 \end{array}$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1\,000 \text{ mm}^3 \quad 1 \text{ mm}^3 = 0 \text{ cm}^3 001$$

32. Reduzir a decímetros cúbicos: 3, 8, 5½, 25, 80, 100, 500 m³

33. " a centímetros cúbicos: 2, 8, 35, 50, 450, 500 m³
34. " a centímetros cúbicos: 6, 12, 50, 90, 345, 400 dm³
35. " a metros cúbicos: 5, 18, 235, 3450, 10 000 dm³
36. " a metros cúbicos: 9, 45, 234, 4370, 35470 cm³.
37. " a decímetros cúbicos: 1, 4, 35, 49, 100, 1000 cm³

Executar as seguintes operações:

1. 9 Km + 7 m + 25 cm + 8 mm
2. 8 cm + 6 m + 9 dm + 3 dm + 25 cm
3. 3 mm + 2 Km + 7 m + 15 cm + 2 Hm
4. 18 Km - 125 m 5. 45 m - 7 cm
25 m - 30 mm 50 cm - 9 mm
8 dm - 7 m 125 Km - 80 m
6. 9 Km + 7 m - 25 cm + 8 dm - 9 m
7. 20 m + 3 mm - 85 cm + 2 dm - 1 dm
8. 2 Hl + 30 l + 4 dl + 1 Hl + 85 l + 5 dl
9. 6 l + 9 Hl + 5 dl + 80 l + 3 ml + 7 dl
10. 1 Hl - 15 l 11. 25 l - 7 dl
3 l - 8 dl 1 l - 5 ml
12. 9 l + 3 Hl - dl + 28 l - 6 ml - 18 l - 2 Hl
13. 25 kg + 125 g + 2 t + 150 kg + 800 g
14. 1 t + 900 kg + 625 g + 3 t + 50 g
15. 2 t - 185 kg 16. 75 kg - 8 g
90 kg - 45 g 1 kg - 1 g
17. 1 t + 180 kg - 350 g + 100 kg - 18 g + 3 t - 990 kg
18. 1 Km² + 75 m² + 15 Ha + 25 a
19. 3 Ha + 2475 m² + 50 a + 9 Ha + 150 m²
20. 3 Km² - 95 Ha 21. 1 Ha - 4500 m²
9 Ha - 5000 m² 5000 m² - 25 a

$$22. 9 \text{ Ha} \div 3500 \text{ m}^2 = 700 \text{ m}^2 \div 30 \text{ a} = 2 \text{ Ha}$$

$$23. 9 \text{ m}^3 \div 1500 \text{ dm}^3 \div 500\,000 \text{ cm}^3 \div 3 \text{ m}^3$$

$$24. 6 \text{ dm}^2 \div 850 \text{ cm}^2 \div 2 \text{ m}^2 \div 80\,000 \text{ mm}^2$$

$$25. 1 \text{ m}^3 \div 1 \text{ dm}^3 \div 1 \text{ cm}^3 \div 1 \text{ mm}^3$$

$$26. \begin{array}{l} 1 \text{ m}^3 = 350 \text{ dm}^3 \\ 3 \text{ dm}^3 = 700 \text{ cm}^3 \end{array} \quad 27. \begin{array}{l} 1 \text{ dm}^3 = 900\,000 \text{ mm}^3 \\ 4 \text{ cm}^3 = 100 \text{ mm}^3 \end{array}$$

$$28. 1 \text{ m}^3 \div 5 \text{ dm}^3 = 950\,000 \text{ cm}^3 \div 8 \text{ dm}^3 = 100\,000 \text{ cm}^3$$

Metrologia

Relação entre as antigas medidas brasileiras e as medidas do systema metrico

Medidas de comprimento

1 legua	=	50 quadras
1 legua	=	3000 braças
1 legua	=	6000 varas
1 legua	=	30000 palmos

1 quadra	=	60 braças
1 quadra	=	120 varas
1 quadra	=	600 palmos

1 braça	=	2 varas
1 braça	=	10 palmos

1 vara	=	5 palmos
--------	---	----------

1 vara	1 m 1	(1 m e 1 dm)
1 braça	2 m 2	(2 m e 2 dm)
1 palmo	0 m 22	(22 cm)
1 pollegada	0 m 0275	(27 mm e 5 decimos do mm)
1 yarda	0 m 914	(914 mm)
1 pé	0 m 33	(33 cm)
1 legua bras.	6600 m	ou 6 Km 600 m
1 legua geogr.	5555 m 55	ou 5 Km 555 m 55 cm

Medidas de capacidade

1 tonel	=	2 pipas	1 tonel	=	960 l
1 pipa	=	180 medidas	1 pipa	=	480 l
1 pipa	=	720 garrafas	1 medida	=	$\frac{2^2}{3}$ l
1 medida	=	4 garrafas	1 garrafa	=	$\frac{2}{3}$ l

Medidas de peso

$$1 arroba = 15 l$$

Medidas de superficie

As medidas de superficie são quadradas cujos lados tem igual comprimento seja qual for a medida linear. As mais usadas são as seguintes:

1 braça quadrada	=	2 m 20 \times 2 m 20 = 4 m ² 84
1 quadra quadrada	=	60 bra \times 60 bra = 3600 bra ²
	=	132 m \times 132 m = 17424 m ²
1 quarta de terra de milho	=	50 bra \times 25 bra = 1250 bra ²
	=	110 m \times 55 m = 6050 m ²

Medidas de volume

As medidas de volume são cubos cujas faces são quadrados iguaes.

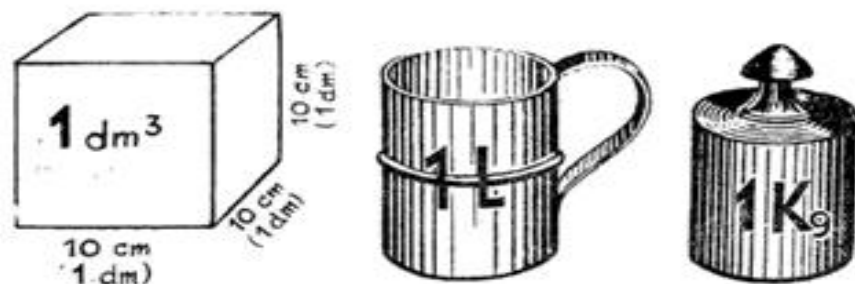
1 braça cubica	10 m ³ 648
1 vara cubica	1 m ³ 331
1 pé cubico	0 m ³ 028094

Medidas de tempo

Seculo	100 annos	Semestre	6 mezes
Decennio	10 annos	Trimestre	3 mezes
Lustro	5 annos	Mez	30 ou 31 dias
		Mez commercial	30 dias
		Semana	7 dias
		Semana util	6 dias
		Dia	24 horas
		Hora	60 minutos
		Minuto	60 segundos

Anno = 12 mezes do calendario
52 semanas e 1 dia
365 dias

O anno bissexto tem 366 dias



1 dm³ de água enche 1 litro e pesa 1 kg.
 1 m³ de água enche 1000 litros e pesa 1000 kg (1 tonelada)

Recapitulação sobre fracções decimais e systema metrico

1. Um maço de barbante tem 85 m. Quantos maços haverá em 4 km 930?
2. Quantos tijolos de 25 cm são precisos para formar uma linha de 10 m $\frac{1}{2}$?
3. Uma linha telegraphica custa 386\$ por Km. Qual será a despeza para 68 Km 500?
4. Quantos trilhos de 5 m 80 de comprimento ha na dupla bitola de uma estrada de ferro de 43 Km 848?
5. A razão de 0\$350 o metro, quanto custa a drenagem de um campo, no qual se cavam 12 fossos de 180 m cada um?
6. Percorre-se a distancia entre duas cidades em 48 horas. Esta distancia é de 707 Km. Quantos m se percorrem por hora?
7. Uma chacara tem 2 Hm de comprimento e 7 Dm 8 de largura. Quantos moirões serão precisos, sendo a distancia um do outro de 2 m 50?
8. Um viajante percorre uma estrada de 725 Km em 29 dias. Quantos Km anda por dia?

9. Quantas taboas de 0m025 de espessura se podem tirar de 15 tocos de madeira de uma espessura media de 0m65?
10. O m² custa 98500. Qual é o preço de 78 cm²?
11. Da o preço de 680 cm² a razão de 18\$ o m².
12. Quantos hectares ha em 1875 ares?
13. Quinze herdeiros dividem uma propriedade e cada um recebe 2 Ha 45 a e 75 m². Qual a superficie total da propriedade?
14. Si o Ha custa 4:580\$000, qual o valor de uma vinha de 180 a?
15. Dizer o preço de 25 ares, a 1:000\$000 o Ha.
16. Dizer o preço de 18 Ha, a 50\$ o are.
17. Um prado de 5 Ha 5 a custou 15:500\$000. Quanto vale o m²?
18. Um terreno de 235 ares foi vendido á razão de 0\$600 o m². Quanto custou?
19. Um campo de 60 ares está alugado por 120\$. Quanto rende o Ha?
20. Quantas carroçadas de terra são precisas para encher um fosso de 2500 m³, si a carroça tem uma capacidade interna de 850 dm³?
21. Qual o volume de 35 arvores de 1 m³ 35 dm³ cada uma?
22. Achar o volume de 135 pedras de cantaria de 860 dm³ cada uma.
23. 135 dormentes têm juntos 18 m³, qual o volume de um só?
24. A 38500 o m³ de areia, quanto custa o dm³?
25. Qual é o preço de 35 l de vinho a 45\$000 o meio Hl?
26. De quantos baldes de 18 $\frac{1}{2}$ l preciso para encher uma pipa de 6 Hl 75?
27. Quando o litro de kerozene custa 1\$200, qual o preço de 3 Hl?

28. O l de aguardente custa 28200. Qual será o preço de 31,2 HI?
29. Recebem-se 16:2508000 pela venda de 125 HI de vinho. Qual o preço de 1 litro?
30. A 08700 o kg de arroz, quanto custam 3 saccos de 60 kg cada um?
31. A 08800 o kg de pão, quanto valem 12 kg 500?
32. Quando 100 kg de farinha valem 428500, qual o preço de 13 saccos de 50 kg cada um?
33. Um carneiro vende 160 kg 500 de carne á razão de 18300 o kg. Quanto lhe devem?
34. Um negociante lucra 08180 por 1 kg de arroz. Qual será o seu lucro quando tiver vendido 200 kg?
35. O gr custa 08300. Achar o preço de meio kg.
36. O chá comprado por 128500 o kg vende-se por 158800. Qual será o lucro em 25 kg?
37. Qual o preço de 12 pães de assucar, de 8 kg 125 cada um a 18100 o kg?
38. 2 kg de manteiga custam 88800. Qual é o preço de 250 gr?
39. Si 1 kg de pão custa 08800, quanto custam 3 kg 700?
40. Para apagar 50 kg de cal, empregam-se 150 l de agua. Quantos litros de agua serão necessários para apagar 15 kg de cal?
41. Quantas leguas brasileiras ha em 35 Km 500? em 100 Km? em 45800 m?
42. Quantos pés ha em 580 m? — quantas braças? — quantos palmos?
43. Um navio percorre 5 leguas maritimas por hora. Quantos km por dia?
44. O litro de vinho custa 08900. Qual o preço de 4 pipas?
45. Quantas arrobas de fumo pesam 8 fardos de 60 kg cada um?

46. A 08900 o kg de assucar, quanto custa 1 sacco de 4 arrobas?
47. Uma carteira contém 2 notas de 5008, 7 notas de 2008, 2 notas de 1008, 9 notas de 508, 13 notas de 208, 1 nota de 108, 25 notas de 58, 31 notas de 28 e 1 nota de 18. Quantos 8 contem?
48. Uma pessoa empresta 858 em notas de 58. Quantas recebe?

Fracções ordinarias

I. Preliminares

Fracções ordinarias são partes da unidade.

Representam-se as fracções por meio de dois numeros collocados um sobre o outro e separados por um traço.

Ler fracções. Lê-se primeiro o *numerador* (o numero superior) e depois o *denominador* (numero inferior), acrescentando ao denominador a terminação avos.

Exceptuam-se os denominadores 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 e ás vezes 100, 1000, etc., que se lêem: meio, terço, quarto, quinto, sexto, sétimo, nono, decimo, centesimo, millesimo etc.

Exemplos:

$\frac{1}{2}$ um meio $\frac{2}{6}$ dois sextos $\frac{4}{10}$ quatro decimos.
 $\frac{1}{3}$ um terço $\frac{3}{7}$ tres setimos $\frac{8}{11}$ oito onze avos.
 $\frac{1}{4}$ um quarto $\frac{5}{8}$ cinco oitavos $\frac{9}{39}$ nove trinta avos.
 $\frac{1}{5}$ um quinto $\frac{6}{9}$ seis nonos $\frac{10}{100}$ quarenta noventa avos.

Lêr as seguintes fracções:

- $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{2}, \frac{7}{8}, \frac{3}{9}, \frac{7}{11}, \frac{9}{12}, \frac{16}{28}, \frac{3}{36}$
- $\frac{3}{5}, \frac{3}{6}, \frac{4}{7}, \frac{2}{9}, \frac{7}{10}, \frac{13}{16}, \frac{2}{19}, \frac{7}{25}, \frac{3}{39}, \frac{9}{60}$
- $\frac{7}{10}, \frac{9}{100}, \frac{13}{16}, \frac{125}{100}, \frac{1}{1000}, \frac{16}{1000}, \frac{285}{1000}$

Fracção propria é aquella que tem o numerador menor do que o denominador. Exemplos: $\frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{8}{9}, \frac{7}{20}, \frac{99}{100}$.

Fracção impropria é aquella cujo numerador é maior do que o denominador. Exemplo: $\frac{3}{2}, \frac{9}{3}, \frac{11}{10}, \frac{278}{100}, \frac{32793}{100000}$.

Numero mixto é um numero composto de um numero inteiro e uma fracção propria. P. ex.: $2\frac{1}{2}, 5\frac{3}{4}, 10\frac{9}{10}, 2\frac{20}{30}$.

Escrever:

- 10 fracções próprias.
- 10 fracções impróprias.
- 10 números mixtos.

II. Reduções de fracções

1. Redução de números inteiros ou mixtos a fracções impróprias e vice-versa.

Dividir 1 queijo em 2 partes, em 3 partes, em 4 partes
 Quantos meios fazem 3, 6, 7, 10, 15 inteiros?
 Quantos terços fazem 2, 5, 7, 9, 12 inteiros?
 Quantos quartos fazem 3, 4, 7, 9, 10, 20 inteiros?

1. $1 = \frac{2}{2}$ 2. $\frac{3}{3} = 1$ 3. $10 = \frac{10}{1}$ 4. $\frac{6}{6} = 1$ 5. $\frac{50}{5} = 10$
 $2 = \frac{2}{1}$ $\frac{6}{3} = 2$ $9 = \frac{9}{1}$ $\frac{12}{6} = 2$ $\frac{45}{9} = 5$
 até até até até até
 $10 = \frac{10}{1}$ $\frac{30}{3} = 10$ $1 = \frac{1}{1}$ $\frac{60}{6} = 10$ $\frac{5}{5} = 1$

6. Reduzir a inteiros: $\frac{6}{2} = 3$, $\frac{12}{3} = 4$, $\frac{24}{6} = 4$, $\frac{30}{5} = 6$, $\frac{40}{8} = 5$, $\frac{48}{6} = 8$, $\frac{72}{9} = 8$, $\frac{84}{12} = 7$
 $\frac{15}{3} = 5$, $\frac{72}{18} = 4$, $\frac{148}{4} = 37$, $\frac{54}{9} = 6$, $\frac{164}{4} = 41$, $\frac{50}{10} = 5$, $\frac{100}{10} = 10$
 $\frac{9}{3} = 3$, $\frac{75}{15} = 5$

Escrever as seguintes fracções em forma de uma divisão:

7. $\frac{24}{12} = 2$, $\frac{60}{12} = 5$, $\frac{132}{12} = 11$, $\frac{720}{12} = 60$, $\frac{100}{10} = 10$, $\frac{900}{15} = 60$, $\frac{615}{15} = 41$, $\frac{435}{15} = 29$, $\frac{717}{9} = 79$
 $\frac{360}{10} = 36$, $\frac{350}{50} = 7$, $\frac{1200}{30} = 40$

Uma vasilha contém $2\frac{1}{4}$ l de leite. Quantos copos de $\frac{1}{4}$ l se podem encher?

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

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

Reduzir a fracções impróprias:

8. $1\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$, $2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$, $3\frac{1}{3} = \frac{10}{3}$, $7\frac{3}{4} = \frac{31}{4}$, $6\frac{9}{10} = \frac{69}{10}$, $12\frac{1}{7} = \frac{85}{7}$
9. $6\frac{1}{2} = \frac{13}{2}$, $4\frac{2}{3} = \frac{14}{3}$, $8\frac{1}{9} = \frac{73}{9}$, $9\frac{3}{4} = \frac{39}{4}$, $2\frac{7}{12} = \frac{31}{12}$, $8\frac{5}{15} = \frac{17}{3}$
10. $2\frac{2}{7} = \frac{16}{7}$, $6\frac{1}{8} = \frac{49}{8}$, $8\frac{3}{10} = \frac{83}{10}$, $10\frac{18}{20} = \frac{57}{5}$, $24\frac{1}{10} = \frac{241}{10}$, $7\frac{5}{12} = \frac{89}{12}$
11. $3\frac{1}{7} = \frac{22}{7}$, $3\frac{2}{10} = \frac{17}{5}$, $10\frac{9}{10} = \frac{109}{10}$, $17\frac{3}{4} = \frac{71}{4}$, $25\frac{1}{2} = \frac{51}{2}$, $14\frac{2}{5} = \frac{74}{5}$

Reduzir a números mixtos:

12. $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$, $\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$, $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$, $\frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}$, $\frac{17}{4} = 4\frac{1}{4}$, $\frac{25}{8} = 3\frac{1}{8}$, $\frac{36}{10} = 3\frac{3}{5}$, $\frac{51}{9} = 5\frac{6}{9}$
13. $\frac{88}{20} = 4\frac{22}{5}$, $\frac{131}{10} = 13\frac{1}{10}$, $\frac{211}{20} = 10\frac{11}{20}$, $\frac{137}{5} = 27\frac{2}{5}$, $\frac{200}{10} = 20$, $\frac{201}{8} = 25\frac{1}{8}$, $\frac{75}{12} = 6\frac{1}{4}$

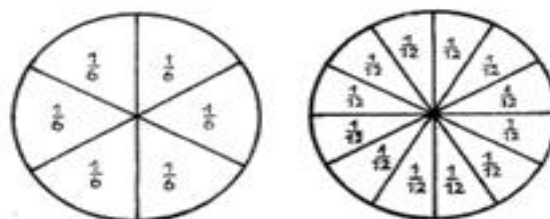
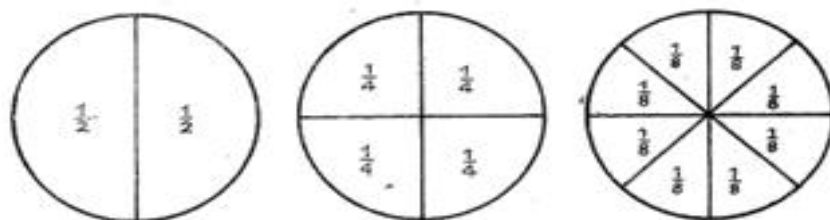
14. $\frac{60}{12} = 5$, $\frac{111}{11} = 10\frac{1}{11}$, $\frac{18}{12} = 1\frac{1}{2}$, $\frac{901}{13} = 69\frac{4}{13}$, $\frac{111}{11} = 10\frac{1}{11}$, $\frac{991}{11} = 90\frac{1}{11}$, $\frac{1000}{100} = 10$

15. $\frac{10}{4} = 2\frac{1}{2}$, $\frac{90}{12} = 7\frac{3}{4}$, $\frac{10}{12} = 2\frac{1}{3}$, $\frac{11}{15} = 7\frac{2}{15}$, $\frac{11}{10} = 1\frac{1}{10}$, $\frac{17}{8} = 2\frac{1}{8}$, $\frac{31}{8} = 3\frac{7}{8}$

2. Amplificação das fracções

Dividir um queijo em 2 meios. Dividir cada meio em duas partes. Quantos quartos tem um meio? Dividir cada quarto em duas partes. Quantos oitavos tem um quarto?

$$1 = \frac{2}{2}, \quad \frac{1}{2} = \frac{2}{4}, \quad \frac{1}{2} = \frac{4}{8}, \quad \frac{1}{4} = \frac{2}{8}, \quad \frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$



Desenhar um queijo redondo. Dividir em duas partes. Dividir cada parte em tres partes. Que parte do inteiro representa uma parte? Dividir cada sexto em 2 partes. Como se chama cada parte?

Mostrar:

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}, \quad \frac{1}{3} = \frac{2}{6}, \quad \frac{2}{3} = \frac{4}{6}, \quad \frac{1}{2} = \frac{6}{12}, \quad \frac{1}{3} = \frac{4}{12}, \quad \frac{2}{3} = \frac{8}{12}, \quad \frac{1}{4} = \frac{3}{12}, \quad \frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$

$$1. \quad \frac{1}{2} = \frac{1}{2}, \quad \frac{2}{3} = \frac{2}{3}, \quad \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$$

$$2. \quad \frac{2}{7} = \frac{2}{7}, \quad \frac{3}{8} = \frac{3}{8}, \quad \frac{4}{9} = \frac{4}{9}$$

$$3. \quad \frac{5}{8} = \frac{5}{8}, \quad \frac{6}{9} = \frac{2}{3}, \quad \frac{7}{12} = \frac{7}{12}$$

4. $\frac{1}{12} = \frac{5}{60}$
 $\frac{1}{20} = \frac{3}{60}$
 $\frac{1}{18} = \frac{5}{90}$
 $\frac{1}{12} = \frac{5}{60}$

5. $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$
 $\frac{24}{100} = \frac{6}{25}$
 $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$
 $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$

Nota: O valor de uma fracção não muda multiplicando-se o numerador e o denominador pelo mesmo numero.

Formar as seguintes filas, multiplicando o numerador e o denominador pelo mesmo numero:

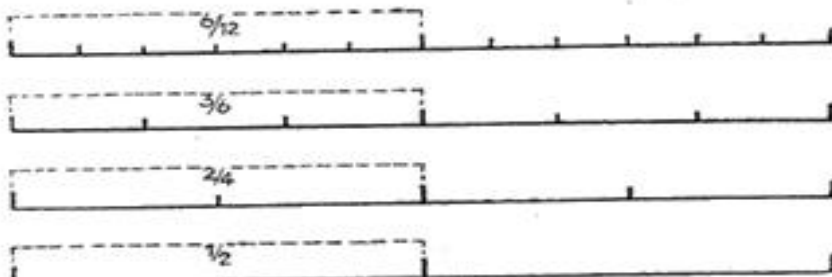
- 6. $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}; \frac{1}{2} = \frac{3}{6}; \frac{1}{2} = \frac{4}{8};$ etc. até $\frac{10}{20}$
 - 7. $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$ etc. até $\frac{10}{30}$
 - 8. $\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12}$ " " $\frac{10}{40}$
 - 9. $\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = \frac{3}{15}$ " " $\frac{10}{50}$
 - 10. $\frac{1}{6} = \frac{2}{12} = \frac{3}{18}$ " " $\frac{10}{60}$
 - 11. $\frac{1}{7} = \frac{2}{14} = \frac{3}{21}$ " " $\frac{10}{70}$
 - 12. $\frac{1}{8} = \frac{2}{16}$ etc. até $\frac{10}{80}$
 - 13. $\frac{1}{9} = \frac{2}{18}$ " " $\frac{10}{90}$
 - 14. $\frac{1}{10} = \frac{2}{20}$ " " $\frac{10}{100}$
 - 15. $\frac{1}{12} = \frac{2}{24}$ " " $\frac{10}{120}$
 - 16. $\frac{1}{15} = \frac{2}{30}$ " " $\frac{10}{150}$
 - 17. $\frac{1}{24} = \frac{2}{48}$ " " $\frac{10}{240}$
 - 18. $\frac{1}{2} = \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{8}, \frac{1}{10}, \frac{1}{12}, \frac{1}{14}, \frac{1}{16}, \frac{1}{18}, \frac{1}{20}, \frac{1}{22}$
 - 19. $\frac{2}{3} = \frac{1}{6}, \frac{1}{9}, \frac{1}{12}, \frac{1}{15}, \frac{1}{18}, \frac{1}{21}, \frac{1}{24}, \frac{1}{27}, \frac{1}{30}, \frac{1}{33}, \frac{1}{36}, \frac{1}{39}, \frac{1}{42}$
 - 20. $\frac{4}{7} = \frac{1}{15}, \frac{1}{14}, \frac{1}{13}, \frac{1}{12}, \frac{1}{11}, \frac{1}{10}, \frac{1}{9}, \frac{1}{8}, \frac{1}{7}, \frac{1}{6}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}$
 - 21. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}, \frac{7}{8}, \frac{8}{9}, \frac{9}{10}, \frac{10}{11}, \frac{11}{12}, \frac{12}{13}, \frac{13}{14}, \frac{14}{15}, \frac{15}{16}, \frac{16}{17}, \frac{17}{18}, \frac{18}{19}, \frac{19}{20}$
 - 22. $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{8}, \frac{1}{10}, \frac{1}{12}, \frac{1}{15}, \frac{1}{18}, \frac{1}{20}, \frac{1}{24}, \frac{1}{30}, \frac{1}{40} = \frac{2}{120}$
- Converter em
- 23. doze avos: $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}$
 - 24. decimos: $\frac{1}{2}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}$

- 25. dezimo avos: $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}$
- 26. vigesimos: $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{1}{10}, \frac{3}{10}, \frac{7}{10}$
- 27. vinte e quatro avos: $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}$
- 28. quarenta avos: $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{1}{10}, \frac{3}{10}, \frac{7}{10}, \frac{9}{10}$
- 29. sessenta avos: $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}, \frac{1}{12}, \frac{7}{12}, \frac{5}{20}$
- 30. centesimos: $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{7}{10}, \frac{3}{20}, \frac{1}{25}, \frac{11}{25}, \frac{7}{20}, \frac{19}{20}$
- 31. Dar ás fracções seguintes o numerador commum 48: $\frac{6}{7}, \frac{8}{11}, \frac{5}{13}, \frac{2}{9}, \frac{12}{15}, \frac{1}{20}, \frac{3}{10}, \frac{4}{13}, \frac{8}{15}, \frac{12}{19}$

3. Simplificação das fracções.

1 dia = 24 horas.

- $\frac{1}{12}$ do dia = 2 horas $\frac{6}{12}$ do dia = 12 horas
- $\frac{1}{6}$ do dia = 4 horas $\frac{3}{6}$ do dia = 12 horas
- $\frac{1}{4}$ do dia = 6 horas $\frac{2}{4}$ do dia = 12 horas
- $\frac{1}{2}$ do dia = 12 horas $\frac{1}{2}$ do dia = 12 horas



logo: $\frac{6}{12} = \frac{3}{6} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

Desenhar uma linha e devidi-la em 12 partes iguaes.

- " 6 " "
- " 4 " "
- " 2 " "

Comparar $\frac{6}{12} = \frac{3}{6} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

Nota: O valor de uma fracção não muda dividindo-se o numerador e o denominador pelo mesmo numero.

Simplificar:

- por 2 : $\frac{2}{4}, \frac{2}{6}, \frac{4}{6}, \frac{4}{8}, \frac{1}{2}, \frac{2}{8}, \frac{2}{10}, \frac{1}{10}, \frac{6}{10}, \frac{8}{10}$
- por 3 : $\frac{3}{6}, \frac{3}{9}, \frac{6}{9}, \frac{3}{12}, \frac{6}{12}, \frac{9}{12}, \frac{6}{15}, \frac{12}{15}, \frac{3}{15}, \frac{9}{15}$
- por 4 : $\frac{4}{8}, \frac{8}{12}, \frac{4}{12}, \frac{8}{16}, \frac{4}{16}, \frac{12}{16}, \frac{4}{20}, \frac{16}{20}, \frac{8}{20}$
- por 5 : $\frac{5}{10}, \frac{10}{15}, \frac{5}{15}, \frac{15}{20}, \frac{5}{20}, \frac{10}{20}, \frac{20}{25}, \frac{10}{25}, \frac{15}{25}$
- por 6 : $\frac{30}{48}, \frac{6}{12}, \frac{12}{18}, \frac{48}{54}, \frac{18}{60}, \frac{12}{60}, \frac{24}{60}, \frac{54}{150}, \frac{12}{90}$
- por 7 : $\frac{21}{56}, \frac{14}{21}, \frac{35}{63}, \frac{63}{70}, \frac{14}{49}, \frac{42}{49}, \frac{53}{117}, \frac{49}{84}, \frac{56}{63}$
- por 8 : $\frac{8}{16}, \frac{16}{24}, \frac{24}{32}, \frac{40}{64}, \frac{48}{56}, \frac{32}{72}, \frac{56}{80}, \frac{32}{20}, \frac{16}{88}$
- por 9 : $\frac{9}{27}, \frac{18}{27}, \frac{27}{36}, \frac{36}{45}, \frac{81}{90}, \frac{27}{72}, \frac{63}{72}, \frac{45}{63}, \frac{45}{64}$
- por 10 : $\frac{10}{20}, \frac{60}{70}, \frac{50}{10}, \frac{20}{90}, \frac{30}{80}, \frac{60}{130}, \frac{90}{170}, \frac{10}{150}$
- por 12 : $\frac{12}{48}, \frac{36}{108}, \frac{24}{60}, \frac{36}{120}, \frac{24}{108}, \frac{60}{96}, \frac{72}{81}, \frac{18}{108}$
- por 15 : $\frac{15}{30}, \frac{30}{60}, \frac{60}{135}, \frac{45}{60}, \frac{90}{135}, \frac{105}{120}, \frac{45}{75}, \frac{20}{105}$
- por 24 : $\frac{24}{108}, \frac{72}{120}, \frac{48}{216}, \frac{36}{360}, \frac{168}{240}, \frac{144}{201}, \frac{120}{288}$
- por 25 : $\frac{25}{200}, \frac{25}{250}, \frac{75}{100}, \frac{125}{300}, \frac{275}{500}, \frac{225}{250}, \frac{150}{225}$

Simplificar:

- $\frac{3}{9}, \frac{4}{12}, \frac{1}{10}, \frac{14}{35}, \frac{10}{50}, \frac{12}{84}, \frac{18}{81}, \frac{24}{72}, \frac{30}{135}, \frac{9}{210}$

Procurar as fracções, que tem o mesmo valor:

- $\frac{2}{4}, \frac{8}{12}, \frac{6}{10}, \frac{6}{12}, \frac{10}{15}, \frac{12}{24}, \frac{10}{12}, \frac{7}{14}, \frac{15}{18}, \frac{12}{20}, \frac{16}{24}, \frac{15}{30}, \frac{18}{24}, \frac{24}{22}, \frac{27}{36}$

III. Divisibilidade dos números

1. Caracteres de divisibilidade.

- Escrever os números de 2 até 20, que são divisíveis por 2.
 - Escrever os números de 60 até 100, que são divisíveis por 2.
- Nota:** Um número é divisível por 2 quando o último algarismo da direita é par ou zero.
- Escrever os números de 5 até 50 que são divisíveis por 5.
 - Escrever os números de 80 até 150 que são divisíveis por 5.

Nota: Um número é divisível por 5, quando o último algarismo da direita é 0 ou 5.

- Escrever os números de 4 até 40 que são divisíveis por 4.
 - Escrever os números de 100 até 200 que são divisíveis por 4.
- Nota:** Um número é divisível por 4, quando os últimos dois algarismos da direita são zeros ou são divisíveis por 4.
- Escrever os números de 25 até 500 que são divisíveis por 25.
 - Escrever os números de 700 até 1000 que são divisíveis por 25.
- Nota:** Um número é divisível por 25, quando os últimos dois algarismos da direita são zeros ou são divisíveis por 25.
- Escrever os números de 9 até 90 que são divisíveis por 9.
 - Escrever os números de 180 até 360 que são divisíveis por 9.

Nota: Um número é divisível por 9 quando a somma dos algarismos é divisível por 9.

- Escrever os números de 3 até 30 que são divisíveis por 3.
- Escrever os números de 120 até 180 que são divisíveis por 3.

Nota: Um número é divisível por 3, quando a somma dos algarismos é divisível por 3.

- Indicar, quais dos números seguintes são divisíveis a) por 2, b) por 3, c) por 4, d) por 5, e) por 9:

15, 35, 20, 140, 219, 540, 88, 93, 540, 8, 95, 50, 580, 252, 500, 456, 4320, 955, 7650, 9738, 555.

2. Decomposição dos números em factores primos.

Os números 3, 5, 11, 7 são chamados primos, porque são apenas divisíveis por si mesmo ou pela unidade.

Escrever os números de 1 até 100 e riscar todos os múltiplos de 2, depois de 3, depois de 4, depois de 5 e assim por diante. Os números não riscados, são números primos.

$$6 = 2 \times 3, \quad 12 = 2 \times 6 = 2 \times 2 \times 3, \\ 15 = 3 \times 5, \quad 18 = 2 \times 9 = 2 \times 3 \times 3.$$

36 2 18 2 2 9 2 2 3 3
 420 2 210 2 2 105 2 2 6 21 2 2 5 3 7
 420 2 210 2 2 105 2 2 6 21 2 2 5 3 7

Decompôr os seguintes números em factores primos:

- 4, 6, 9, 8, 12, 6, 120, 150, 210, 240, 360.
- 35, 42, 48, 50, 55, 7, 72, 84, 125, 168, 224.
- 38, 86, 91, 44, 49, 8, 316, 512, 729, 848, 976.
- 15, 18, 21, 25, 28, 9, 4320, 7460, 3950, 6270, 8380.
- 63, 76, 22, 39, 94.

10. Procurar os factores primos entre:

4 e 6, 15 e 20, 72 e 96, 60 e 270,
 6 e 8, 12 e 24, 48 e 108, 40 e 360.

3. Máximo divisor common.

Os dois números 12 e 36 são divisíveis por 2 e 3 e 4 e 6 e 12.
 Logo: 12 é o máximo divisor common.

11. Determinar o máximo divisor common de:

8 e 12, 125 e 275, 81 e 99, 120 e 144, 36 e 90,
 15 e 35, 24 e 120, 22 e 44, 240 e 372, 150 e 400.

Simplificar as seguintes expressões fraccionarias:

- $\frac{4 \times 5}{8 \times 15}$, $\frac{25 \times 36}{12 \times 35}$, $\frac{27 \times 34}{81 \times 51}$, $\frac{45 \times 72}{60 \times 84}$, $\frac{51 \times 75}{84 \times 105}$
- $\frac{81 \times 46}{69 \times 72}$, $\frac{49 \times 168}{77 \times 120}$, $\frac{365 \times 24}{455 \times 96}$, $\frac{144 \times 12}{156 \times 72}$, $\frac{70 \times 128}{176 \times 192}$
- $\frac{48 \times 35 \times 18}{24 \times 15 \times 6}$, $\frac{12 \times 15 \times 32}{24 \times 64 \times 75}$, $\frac{70 \times 35 \times 2}{24 \times 64 \times 75}$, $\frac{125 \times 17 \times 39}{34 \times 50 \times 6}$
- $\frac{42 \times 8 \times 9 \times 5}{4 \times 3}$, $\frac{81 \times 2 \times 45 \times 64 \times 200}{55 \times 24 \times 27}$, $\frac{120 \times 45 \times 81 \times 49 \times 28}{63 \times 98 \times 21 \times 3}$
- $\frac{2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6}{7 \times 8 \times 9 \times 10}$, $\frac{100 \times 7 \times 11 \times 20}{5 \times 4 \times 44 \times 7}$, $\frac{12 \times 9 \times 13 \times 30 \times 90}{4 \times 70 \times 100 \times 32}$
- $\frac{2,5}{3,5}$, $\frac{10 \times 2,4}{0,8 \times 1,5}$, $\frac{24,5 \times 35 \times 0,9}{3 \times 14 \times 0,5}$, $\frac{8,05 \times 7,9 \times 100 \times 2,1}{0,14 \times 5 \times 400 \times 0,1}$, $\frac{0,1 \times 0,06}{0,010 \times 0,4}$

- 0,80 1,50 24 0,15 24, 50 4,5 240 33 5,85 10
 0,16 1,6 12 0,5 60 9 0,5 25

IV. Adição e subtração das fracções ordinarias com o mesmo denominador

1. Adição

- $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$, $\frac{1}{4} + \frac{1}{5}$, $\frac{2}{10} + \frac{3}{10}$, $\frac{4}{7} + \frac{2}{7}$, $\frac{2}{3} + \frac{9}{3}$, $\frac{4}{5} + \frac{1}{5}$
- $\frac{3}{7} + \frac{1}{7}$, $\frac{5}{12} + \frac{7}{12}$, $\frac{10}{12} + \frac{4}{12}$, $\frac{7}{8} + \frac{1}{8}$, $\frac{9}{5} + \frac{2}{5}$, $\frac{7}{4} + \frac{3}{4}$
- $\frac{1}{8} + \frac{2}{8}$, $\frac{10}{15} + \frac{1}{15}$, $\frac{9}{21} + \frac{4}{21}$, $\frac{1}{7} + \frac{2}{7}$, $\frac{5}{10} + \frac{2}{10}$, $\frac{8}{2} + \frac{9}{2}$
- $\frac{10}{12} + \frac{8}{12}$, $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$, $\frac{5}{9} + \frac{2}{9}$, $\frac{6}{8} + \frac{1}{8}$, $\frac{6}{7} + \frac{2}{7}$, $\frac{9}{5} + \frac{5}{5}$
- $\frac{15}{16} + \frac{2}{16}$, $\frac{7}{10} + \frac{1}{10}$, $\frac{8}{9} + \frac{1}{9}$, $\frac{12}{8} + \frac{11}{8}$, $\frac{8}{7} + \frac{11}{7}$, $\frac{3}{5} + \frac{2}{5}$
- $\frac{18}{5} + \frac{2}{5}$, $\frac{2}{7} + \frac{1}{7}$, $\frac{9}{7} + \frac{2}{7}$, $\frac{3}{8} + \frac{2}{8}$, $\frac{8}{9} + \frac{1}{9}$, $\frac{5}{10} + \frac{2}{10}$
- $\frac{4}{6} + \frac{5}{6}$, $\frac{7}{10} + \frac{3}{10}$, $\frac{5}{9} + \frac{3}{9}$, $\frac{5}{7} + \frac{2}{7}$, $\frac{5}{12} + \frac{3}{12}$, $\frac{5}{6} + \frac{2}{6}$
- $\frac{6}{7} + \frac{8}{7}$, $\frac{7}{4} + \frac{1}{4}$, $\frac{8}{2} + \frac{9}{2}$, $\frac{7}{10} + \frac{3}{10}$, $\frac{5}{9} + \frac{3}{9}$, $\frac{5}{6} + \frac{2}{6}$
- $\frac{7}{15} + \frac{13}{15}$, $\frac{9}{7} + \frac{13}{7}$, $\frac{1}{3} + \frac{4}{3}$, $\frac{5}{10} + \frac{3}{10}$, $\frac{1}{12} + \frac{7}{12}$, $\frac{3}{6} + \frac{4}{6}$
- $\frac{7}{10} + \frac{9}{10}$, $\frac{1}{9} + \frac{5}{9}$, $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}$, $\frac{3}{4} + \frac{2}{4}$, $\frac{3}{10} + \frac{5}{10}$, $\frac{3}{7} + \frac{6}{7}$
- $\frac{5}{12} + \frac{11}{12}$, $\frac{9}{6} + \frac{5}{6}$, $\frac{2}{3} + \frac{3}{3}$, $\frac{7}{10} + \frac{5}{10}$, $\frac{3}{4} + \frac{2}{4}$, $\frac{8}{10} + \frac{4}{10}$
- $\frac{8}{15} + \frac{13}{15}$, $\frac{2}{3} + \frac{3}{3}$, $\frac{8}{5} + \frac{4}{5}$, $\frac{4}{9} + \frac{8}{9}$, $\frac{2}{5} + \frac{7}{5}$, $\frac{7}{12} + \frac{11}{12}$
- $\frac{18}{25} + \frac{16}{25}$, $\frac{3}{10} + \frac{6}{10}$, $\frac{2}{7} + \frac{1}{7}$, $\frac{4}{9} + \frac{1}{9}$, $\frac{12}{5} + \frac{8}{5}$, $\frac{8}{10} + \frac{7}{10}$
- $\frac{5}{7} + \frac{3}{7}$, $\frac{3}{2} + \frac{2}{2}$, $\frac{7}{15} + \frac{2}{15}$, $\frac{8}{10} + \frac{4}{10}$, $\frac{8}{7} + \frac{10}{7}$, $\frac{25}{15} + \frac{6}{15}$
- $\frac{9}{7} + \frac{6}{7}$, $\frac{15}{10} + \frac{2}{10}$, $\frac{8}{16} + \frac{5}{16}$, $\frac{6}{10} + \frac{9}{10}$, $\frac{9}{8} + \frac{9}{8}$, $\frac{3}{10} + \frac{8}{10}$
- $\frac{8}{9} + \frac{8}{9}$, $\frac{15}{11} + \frac{12}{11}$, $\frac{9}{16} + \frac{5}{16}$, $\frac{9}{5} + \frac{5}{5}$, $\frac{5}{7} + \frac{7}{7}$, $\frac{15}{4} + \frac{7}{4}$
- $\frac{13}{7} + \frac{2}{7}$, $\frac{3}{12} + \frac{9}{12}$, $\frac{7}{15} + \frac{2}{15}$, $\frac{8}{10} + \frac{10}{10}$, $\frac{8}{10} + \frac{5}{10}$, $\frac{25}{15} + \frac{10}{15}$
- $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$, $\frac{6}{7} + \frac{1}{7}$, $\frac{5}{8} + \frac{0}{8}$, $\frac{7}{2} + \frac{3}{2}$, $\frac{9}{5} + \frac{2}{5}$, $\frac{6}{9} + \frac{3}{9}$
- $\frac{7}{2} + \frac{1}{2}$, $\frac{8}{9} + \frac{1}{9}$, $\frac{9}{10} + \frac{3}{10}$, $\frac{6}{5} + \frac{1}{5}$, $\frac{7}{9} + \frac{1}{9}$, $\frac{6}{9} + \frac{1}{9}$
- $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$, $\frac{7}{8} + \frac{1}{8}$, $\frac{1}{9} + \frac{2}{9}$, $\frac{2}{10} + \frac{1}{10}$, $\frac{1}{5} + \frac{1}{5}$, $\frac{2}{6} + \frac{1}{6}$

$$24. \begin{array}{r} 1 \text{ } 12 \\ 1 \text{ } 21 \\ 1 \text{ } 60 \\ \hline 1 \text{ } 21 \\ 1 \text{ } 60 \\ \hline 1 \text{ } 21 \\ 1 \text{ } 60 \\ \hline 1 \text{ } 21 \\ 1 \text{ } 60 \end{array}$$

$$25. \begin{array}{r} 2 \text{ } 15 \\ 2 \text{ } 15 \\ 11 \text{ } 25 \\ \hline 2 \text{ } 15 \\ 2 \text{ } 15 \\ 11 \text{ } 25 \\ \hline 2 \text{ } 15 \\ 2 \text{ } 15 \\ 11 \text{ } 25 \\ \hline 2 \text{ } 15 \\ 2 \text{ } 15 \\ 11 \text{ } 25 \end{array}$$

$$26. \begin{array}{r} 78^{\frac{5}{6}} \\ 43^{\frac{1}{6}} \\ 3^{\frac{4}{6}} \\ 19^{\frac{2}{6}} \\ 87^{\frac{3}{6}} \end{array} \quad 27. \begin{array}{r} 113^{\frac{7}{9}} \\ 2^{\frac{2}{9}} \\ 145^{\frac{5}{9}} \\ 88^{\frac{8}{9}} \\ 5^{\frac{5}{9}} \end{array} \quad 28. \begin{array}{r} 66^{\frac{8}{15}} \\ 149^{\frac{4}{15}} \\ 3^{\frac{8}{15}} \\ 373^{\frac{11}{15}} \\ 209^{\frac{2}{15}} \end{array} \quad 29. \begin{array}{r} 102^{\frac{7}{20}} \\ 308^{\frac{3}{20}} \\ 24^{\frac{11}{20}} \\ 58^{\frac{9}{20}} \\ 121^{\frac{15}{20}} \end{array} \quad 30. \begin{array}{r} 104^{\frac{1}{25}} \\ 43^{\frac{7}{25}} \\ 265^{\frac{12}{25}} \\ 367^{\frac{8}{25}} \\ 70^{\frac{21}{25}} \end{array}$$

31. Pedro compra na venda: $\frac{1}{2}$ kg de café, $1\frac{1}{2}$ kg de assucar, $4\frac{1}{2}$ kg de farinha e $2\frac{1}{2}$ kg de banha. Calcular o peso total.
32. A mãe da Erica gastou nos sete dias da semana $1\frac{1}{4}$ litro, 1 litro, $\frac{2}{3}$ litro, $1\frac{1}{4}$ litro, $\frac{3}{4}$ litro, 1 litro, $1\frac{1}{4}$ litro de leite.
33. Um hoteleiro gastou num dia $5\frac{3}{4}$ kg de carne de porco, $8\frac{3}{4}$ kg de bife, $4\frac{3}{4}$ kg de costellas, $1\frac{3}{4}$ kg de lingua. Que quantidade de carne gastou?
34. Quantos metros de roda-pé leva um quarto de $5\frac{3}{4}$ m de comprimento e $4\frac{3}{4}$ m de largura?
35. Uma casa tem 3 peças, que têm uma superfície de $25\frac{3}{4}$, $24\frac{1}{4}$, $22\frac{3}{4}$ m². A superfície da cozinha é de $16\frac{3}{4}$ m², a da dispensa de $4\frac{1}{4}$ m², a do corredor $13\frac{1}{4}$ m². Determinar a superfície total.
36. Um cyclista percorre num dia as seguintes distancia: 8 km, $7\frac{9}{10}$ km, $9\frac{1}{10}$ km, $12\frac{7}{10}$ km e $4\frac{6}{10}$ km.

2. Subtração

$$1. \begin{array}{r} 2 \text{ } 3 \\ 2 \text{ } 4 \\ 3 \text{ } 1 \\ 5 \text{ } 10 \\ 5 \text{ } 7 \end{array} \quad 2. \begin{array}{r} 11 \text{ } 12 \\ 7 \text{ } 12 \\ 8 \text{ } 15 \\ 12 \text{ } 15 \\ 17 \text{ } 20 \end{array} \quad 3. \begin{array}{r} 4^{\frac{1}{2}} \\ 9^{\frac{3}{4}} \\ 7^{\frac{5}{8}} \\ 8^{\frac{2}{7}} \\ 15^{\frac{9}{10}} \end{array} \quad 4. \begin{array}{r} 32^{\frac{2}{5}} \\ 24^{\frac{7}{8}} \\ 41^{\frac{4}{7}} \\ 25^{\frac{3}{5}} \\ 48^{\frac{9}{10}} \end{array}$$

$$5. \begin{array}{r} 4 \\ 7 \\ 2 \\ 5 \\ 21 \end{array} \quad 6. \begin{array}{r} 5 \\ 18 \\ 13 \\ 19 \\ 16 \end{array} \quad 7. \begin{array}{r} 6^{\frac{3}{8}} \\ 9^{\frac{4}{9}} \\ 12^{\frac{11}{11}} \\ 8^{\frac{7}{7}} \\ 3^{\frac{5}{6}} \end{array} \quad 8. \begin{array}{r} 2^{\frac{1}{2}} \\ 3^{\frac{4}{4}} \\ 5^{\frac{2}{5}} \\ 7^{\frac{3}{5}} \\ 9^{\frac{1}{6}} \end{array}$$

$$9. \begin{array}{r} 15^{\frac{1}{2}} \\ 18^{\frac{2}{7}} \\ 21^{\frac{3}{8}} \\ 28^{\frac{4}{15}} \\ 28^{\frac{5}{60}} \\ 14^{\frac{3}{10}} \end{array} \quad \begin{array}{r} 4^{\frac{5}{7}} \\ 7^{\frac{2}{7}} \\ 7^{\frac{4}{9}} \\ 9^{\frac{2}{15}} \\ 9^{\frac{2}{15}} \\ 7^{\frac{2}{10}} \end{array} \quad 10. \begin{array}{r} 13^{\frac{1}{3}} \\ 24^{\frac{2}{8}} \\ 18^{\frac{7}{10}} \\ 12^{\frac{5}{12}} \\ 12^{\frac{5}{12}} \\ 12^{\frac{5}{9}} \end{array} \quad \begin{array}{r} 6^{\frac{7}{8}} \\ -8^{\frac{7}{8}} \\ -4^{\frac{9}{10}} \\ -7^{\frac{11}{10}} \\ -7^{\frac{11}{10}} \\ -8^{\frac{7}{9}} \end{array}$$

$$10 \dots \frac{2}{3} = 9\frac{1}{3}, 9\frac{1}{3} \dots \frac{2}{3} = 8\frac{2}{3}, 8\frac{2}{3} \dots \frac{2}{3} = 8, 8 \dots \frac{2}{3} = \text{etc.} \dots$$

Diminuir, segundo exemplo dado, do numero inteiro a fracção indicada:

$$11. \begin{array}{r} 12 \\ 15 \\ 16 \end{array} \dots \frac{3}{4} \quad 12. \begin{array}{r} 18 \\ 20 \\ 21 \end{array} \dots \frac{4}{7} \quad 13. \begin{array}{r} 24 \\ 19 \\ 24 \end{array} \dots \frac{11}{32} \quad 14. \begin{array}{r} 27 \\ 32 \\ 40 \end{array} \dots \frac{4}{9} \quad 15. \begin{array}{r} 95 \\ 100 \\ 80 \end{array} \dots \frac{7}{10} \quad \begin{array}{r} 32 \\ 50 \\ 60 \end{array} \dots \frac{5}{8} \quad \begin{array}{r} 100 \\ 80 \end{array} \dots \frac{7}{8} \quad \begin{array}{r} 80 \\ 80 \end{array} \dots \frac{5}{6}$$

16. O dia mais comprido dura $14\frac{1}{2}$ horas. Que duração tem o dia mais curto? De quantas horas excede o dia mais comprido o mais curto?
17. O trem parte ás $8\frac{1}{4}$ de Porto Alegre e chega a Santa Maria ás $17\frac{3}{4}$.
18. O trem rapido parte de São Paulo ás $7\frac{1}{2}$ horas e chega a Santos ás $10\frac{1}{2}$ horas; o trem mixto parte ás $6\frac{1}{4}$ horas e chega ás $10\frac{3}{4}$ horas. Fazer diversos problemas.
19. O trem parte de Passo Fundo ás $6\frac{1}{2}$ horas e chega a Marcellino Ramos ás $15\frac{3}{4}$ horas.
20. A mãe quer aproveitar um resto de tricolina de $1\frac{3}{4}$ m. Quanto falta, precisando 3 m?
21. Ella comprou para dois vestidos um retalho de $5\frac{1}{4}$ m. Para um vestido ella precisa de $2\frac{1}{4}$ m; para a outra de $2\frac{3}{4}$ m. Chega a fazenda?
22. Duma peça de cretone de 10 m fazem-se 3 lençoes, gastando para o primeiro $2\frac{1}{4}$, para o segundo $1\frac{3}{4}$, para o terceiro $1\frac{1}{4}$. Quanto resta?
23. Duma peça de morim de 20 m um negociante vendeu successivamente $2\frac{1}{2}$ m, $5\frac{1}{2}$ m, $\frac{1}{2}$ m, $3\frac{1}{2}$ m. Quanto restou?

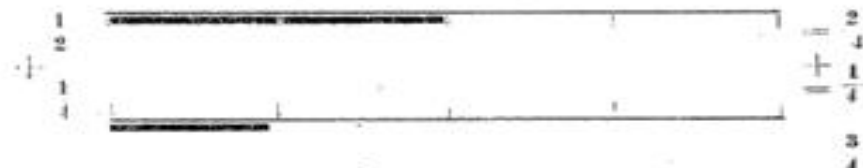
$$\begin{array}{r} 2345^{\frac{12}{25}} \\ - 936^{\frac{7}{25}} \\ \hline 1409^{\frac{5}{25}} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2463^{\frac{18}{25}} \\ - 1278^{\frac{21}{25}} \\ \hline 1184^{\frac{22}{25}} \end{array} \quad \begin{array}{r} 43 \\ 21 \\ \hline 22 \end{array} \quad \begin{array}{r} 47^{\frac{9}{8}} \\ - 29^{\frac{7}{8}} \\ \hline 17^{\frac{2}{8}} \end{array} \quad \begin{array}{r} 11 \\ 7 \\ \hline 4 \end{array}$$

24. $134^{12/12}$ $227^{12/12}$ $475^{12/12}$ $147^{12/12}$ $469^{12/12}$
 $16^{12/12}$ $56^{12/12}$ $357^{12/12}$ $269^{12/12}$ $322^{12/12}$
25. Diminuir de 360 m sucessivamente $87^{1/5}$ m, $16^{1/5}$ m, $4^{1/5}$ m,
 " de 450 km " $19^{1/5}$ m,
 " de 450 km " $18^{1/6}$ km, $143^{1/6}$ km,
 " de 500 ha " $87^{1/6}$ km,
 " de 500 ha " $113^{1/9}$ ha, $2^{1/9}$ ha, $145^{1/9}$ ha.
26. Um porco vivo pesa $128^{1/4}$ kg, morto $96^{1/4}$ kg. A diferença?
27. Um boi vivo pesa $528^{1/3}$ kg, morto $314^{1/3}$ kg. A diferença?

V. Adição e subtração de frações ordinárias com denominadores diferentes

1. Redução das frações ao mesmo denominador.

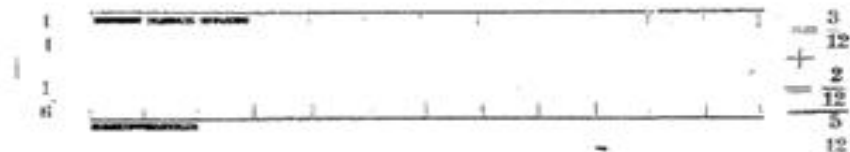
Tenho $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ de queijo. Qual a parte maior? Que farás, para conseguir partes iguais? Que farás querendo sommar $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$?



1. Demonstrar pelo mesmo modo: $\frac{1}{2} + \frac{1}{8}$, $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$, $\frac{3}{4} + \frac{1}{8}$,
 $\frac{5}{6} + \frac{2}{3}$.



2. Demonstrar pelo mesmo modo: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$, $\frac{1}{4} + \frac{1}{5}$, $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$.



3. Demonstrar pelo mesmo modo: $\frac{2}{4} + \frac{1}{6}$, $\frac{3}{4} + \frac{1}{3}$.
4. Quantas coisas tem $\frac{1}{2}$ dúzia, $\frac{1}{3}$ dz., $\frac{1}{4}$ dz., $\frac{1}{6}$ dz., $\frac{1}{12}$ dz.,
 $\frac{1}{5}$ dúzia de ovos + $\frac{1}{3}$ dúzia de ovos = 6 ovos + 4 ovos = 10 ovos.

Somar pelo exemplo dado:

5. $\frac{1}{3}$ dz. + $\frac{1}{2}$ dz. $\frac{1}{2}$ dz. + $\frac{1}{3}$ dz. $\frac{1}{2}$ dz. + $\frac{1}{3}$ dz.
 $\frac{1}{4}$ " + $\frac{1}{3}$ " $\frac{1}{5}$ " + $\frac{1}{4}$ " $\frac{1}{4}$ " + $\frac{1}{5}$ "
 $\frac{1}{3}$ " + $\frac{1}{6}$ " $\frac{1}{6}$ " + $\frac{1}{6}$ " $\frac{1}{6}$ " + $\frac{1}{6}$ "
 $\frac{1}{4}$ " + $\frac{1}{12}$ " $\frac{1}{11}$ " + $\frac{1}{2}$ " $\frac{1}{12}$ " + $\frac{1}{3}$ "
6. $\frac{1}{2}$ dz. + $\frac{1}{3}$ dz. $\frac{1}{3}$ dz. + $\frac{1}{2}$ dz. $\frac{1}{2}$ dz. + $\frac{1}{3}$ dz.
 $\frac{1}{4}$ " + $\frac{1}{3}$ " $\frac{1}{5}$ " + $\frac{1}{4}$ " $\frac{1}{4}$ " + $\frac{1}{5}$ "
 $\frac{1}{3}$ " + $\frac{1}{6}$ " $\frac{1}{6}$ " + $\frac{1}{6}$ " $\frac{1}{6}$ " + $\frac{1}{6}$ "
 $\frac{1}{4}$ " + $\frac{1}{12}$ " $\frac{1}{11}$ " + $\frac{1}{2}$ " $\frac{1}{12}$ " + $\frac{1}{3}$ "
7. $\frac{1}{2}$ dz. + $\frac{1}{3}$ dz. $\frac{1}{3}$ dz. + $\frac{1}{2}$ dz. $\frac{1}{2}$ dz. + $\frac{1}{3}$ dz.
 $\frac{1}{4}$ " + $\frac{1}{3}$ " $\frac{1}{5}$ " + $\frac{1}{4}$ " $\frac{1}{4}$ " + $\frac{1}{5}$ "
 $\frac{1}{3}$ " + $\frac{1}{6}$ " $\frac{1}{6}$ " + $\frac{1}{6}$ " $\frac{1}{6}$ " + $\frac{1}{6}$ "
 $\frac{1}{4}$ " + $\frac{1}{12}$ " $\frac{1}{11}$ " + $\frac{1}{2}$ " $\frac{1}{12}$ " + $\frac{1}{3}$ "
8. $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$ $\frac{1}{10} + \frac{1}{5}$ $\frac{2}{3} + \frac{5}{4}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{4} + \frac{1}{8}$ $\frac{1}{15} + \frac{1}{5}$ $\frac{2}{8} + \frac{1}{2}$ $\frac{7}{5} + \frac{3}{10}$ $\frac{3}{3} + \frac{2}{6}$
 $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ $\frac{1}{12} + \frac{1}{3}$ $\frac{2}{4} + \frac{1}{2}$ $\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ $\frac{4}{4} + \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{8}$ $\frac{1}{21} + \frac{1}{7}$ $\frac{2}{9} + \frac{2}{3}$ $\frac{5}{3} + \frac{1}{9}$ $\frac{1}{3} + \frac{3}{9}$
9. $\frac{1}{10} + \frac{1}{5}$ $\frac{1}{15} + \frac{1}{5}$ $\frac{2}{8} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{4} + \frac{1}{8}$ $\frac{1}{15} + \frac{1}{5}$ $\frac{2}{8} + \frac{1}{2}$ $\frac{7}{5} + \frac{3}{10}$ $\frac{3}{3} + \frac{2}{6}$
 $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ $\frac{1}{12} + \frac{1}{3}$ $\frac{2}{4} + \frac{1}{2}$ $\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ $\frac{4}{4} + \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{8}$ $\frac{1}{21} + \frac{1}{7}$ $\frac{2}{9} + \frac{2}{3}$ $\frac{5}{3} + \frac{1}{9}$ $\frac{1}{3} + \frac{3}{9}$
10. $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$ $\frac{1}{10} + \frac{1}{5}$ $\frac{2}{3} + \frac{5}{4}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{4} + \frac{1}{8}$ $\frac{1}{15} + \frac{1}{5}$ $\frac{2}{8} + \frac{1}{2}$ $\frac{7}{5} + \frac{3}{10}$ $\frac{3}{3} + \frac{2}{6}$
 $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ $\frac{1}{12} + \frac{1}{3}$ $\frac{2}{4} + \frac{1}{2}$ $\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ $\frac{4}{4} + \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{8}$ $\frac{1}{21} + \frac{1}{7}$ $\frac{2}{9} + \frac{2}{3}$ $\frac{5}{3} + \frac{1}{9}$ $\frac{1}{3} + \frac{3}{9}$
11. $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$ $\frac{1}{10} + \frac{1}{5}$ $\frac{2}{3} + \frac{5}{4}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{4} + \frac{1}{8}$ $\frac{1}{15} + \frac{1}{5}$ $\frac{2}{8} + \frac{1}{2}$ $\frac{7}{5} + \frac{3}{10}$ $\frac{3}{3} + \frac{2}{6}$
 $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ $\frac{1}{12} + \frac{1}{3}$ $\frac{2}{4} + \frac{1}{2}$ $\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ $\frac{4}{4} + \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{8}$ $\frac{1}{21} + \frac{1}{7}$ $\frac{2}{9} + \frac{2}{3}$ $\frac{5}{3} + \frac{1}{9}$ $\frac{1}{3} + \frac{3}{9}$
12. $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$ $\frac{1}{10} + \frac{1}{5}$ $\frac{2}{3} + \frac{5}{4}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{4} + \frac{1}{8}$ $\frac{1}{15} + \frac{1}{5}$ $\frac{2}{8} + \frac{1}{2}$ $\frac{7}{5} + \frac{3}{10}$ $\frac{3}{3} + \frac{2}{6}$
 $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ $\frac{1}{12} + \frac{1}{3}$ $\frac{2}{4} + \frac{1}{2}$ $\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ $\frac{4}{4} + \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{8}$ $\frac{1}{21} + \frac{1}{7}$ $\frac{2}{9} + \frac{2}{3}$ $\frac{5}{3} + \frac{1}{9}$ $\frac{1}{3} + \frac{3}{9}$

13. Procurar o denominador comum para:

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{12}, \frac{1}{15}, \frac{1}{20}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \frac{1}{8}, \frac{1}{6}$$

14. $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$ $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$ $\frac{2}{5} + \frac{1}{3}$ $\frac{4}{6} + \frac{2}{3}$ $\frac{1}{4} + \frac{3}{6}$
 $\frac{1}{3} + \frac{1}{5}$ $\frac{4}{5} + \frac{1}{2}$ $\frac{2}{5} + \frac{1}{2}$ $\frac{5}{4} + \frac{5}{7}$ $\frac{1}{6} + \frac{1}{5}$
 $\frac{1}{4} + \frac{1}{5}$ $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ $\frac{4}{6} + \frac{2}{5}$ $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{6} + \frac{1}{5}$
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ $\frac{2}{3} + \frac{2}{5}$ $\frac{3}{5} + \frac{2}{4}$ $\frac{5}{4} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{8} + \frac{1}{12}$

2. Determinação do menor múltiplo comum.

Dos números 2, 4, 5, 10 o menor múltiplo comum é 20, porque 20 é o menor número divisível por cada um deles.

O menor múltiplo comum de 2, 5, 6 é 30
 de 4, 5, 8 é 40
 de 3, 4, 5, 6, 8, é 120.

Determinar o menor múltiplo comum de: 12, 15, 20, 24, 30, 36.

12	15	20	24	30	36	2
6	15	10	12	15	18	2
6	15	5	6	15	9	2
3	15	5	3	15	9	3
1	5	5	1	5	3	3
1	5	5	1	5	1	5
1	1	1	1	1	1	

$$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 360$$

os números primos 3, 5, 7 etc., até que só apareça nos quocientes o algarismo 1. O producto de todos os divisores será o menor múltiplo comum.

1. Procurar o menor múltiplo comum de:

- a) 4, 6, 9, 15. b) 18, 30, 54, 64, 96.
 10, 12, 15, 18. 4, 3, 9, 2, 13.
 12, 16, 27, 36, 50. 6, 10, 20, 15, 25.
- c) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
 2, 5, 8, 11, 15, 25, 30.
 15, 25, 5, 8, 10, 36.

3. Adição

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} &= \frac{60}{120} \\ \frac{1}{3} &= \frac{40}{120} \\ \frac{1}{6} &= \frac{20}{120} \\ \frac{1}{8} &= \frac{15}{120} \end{aligned}$$

120		120						
$\frac{1}{2}$	60	$\frac{4}{6}$	90					
$\frac{1}{3}$	24	$\frac{7}{3}$	80					
$\frac{1}{6}$	20	$\frac{6}{8}$	105					
$\frac{1}{8}$	15	$\frac{8}{10}$	84					
$\frac{119}{120}$	$119 : 120 = \frac{119}{120}$	$\frac{27}{120}$	$359 : 120 = \frac{27}{120}$					
2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{10}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{4}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$

11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{11}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{10}$

20.	21.	22.	23.	24.	25.
$\frac{13}{2}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{119}{20}$	$\frac{42}{24}$	$\frac{75}{12}$
$\frac{52}{9}$	$\frac{42}{9}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{47}{12}$	$\frac{42}{7}$	$\frac{47}{6}$
$\frac{34}{9}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{10}{25}$	$\frac{5}{25}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{115}{10}$
$\frac{8}{4}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{103}{5}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{63}{4}$
$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{8}{2}$	$\frac{57}{15}$	$\frac{9}{9}$	$\frac{7}{18}$

26.	27.	28.	29.	30.	31.
$101 \frac{1}{4}$	$3 \frac{24}{25}$	$108 \frac{3}{5}$	$8 \frac{5}{12}$	$15 \frac{1}{2}$	$50 \frac{1}{10}$
$18 \frac{2}{3}$	$14 \frac{19}{100}$	$211 \frac{4}{5}$	$804 \frac{7}{15}$	$25 \frac{1}{4}$	$108 \frac{1}{4}$
$24 \frac{16}{21}$	$7 \frac{28}{125}$	$706 \frac{7}{10}$	$408 \frac{4}{25}$	$18 \frac{3}{4}$	$93 \frac{9}{10}$
$7 \frac{1}{9}$	$2 \frac{1}{2}$	$4 \frac{21}{25}$	$117 \frac{5}{24}$	$7 \frac{4}{5}$	$102 \frac{9}{5}$
$54 \frac{2}{7}$	$148 \frac{23}{50}$	$8 \frac{13}{10}$	$13 \frac{8}{25}$	$9 \frac{5}{10}$	$4 \frac{1}{5}$

32.	$525 \frac{1}{3} \text{ m}$	33.	$348 \frac{7}{10} \text{ hl}$	34.	$758 \frac{7}{8} \text{ kg}$	35.	$1618 \frac{7}{10} \text{ m}^2$
	$47 \frac{3}{4} \text{ m}$		$405 \frac{2}{5} \text{ hl}$		$40 \frac{1}{2} \text{ kg}$		$430 \frac{5}{6} \text{ m}^2$
	$9 \frac{5}{9} \text{ m}$		$94 \frac{2}{5} \text{ hl}$		$804 \frac{3}{4} \text{ kg}$		$49 \frac{2}{3} \text{ m}^2$
	$10 \frac{1}{2} \text{ m}$		$48 \frac{5}{8} \text{ hl}$		$965 \frac{2}{5} \text{ kg}$		$108 \frac{5}{8} \text{ m}^2$

36. O alfaiate precisa para um terno $3 \frac{1}{4} \text{ m}$ de fazenda, para uma calça $1 \frac{1}{4} \text{ m}$, para um collete $\frac{2}{3} \text{ m}$, para um sobretudo $2 \frac{1}{2} \text{ m}$, para uma fatiote de menino $2 \frac{1}{4} \text{ m}$.

- a) Quanto precisa o alfaiate para um terno com mais uma calça e mais um collete?
- b) Quanto precisa o alfaiate para um terno, para um sobretudo e para uma fatiote de menino?
- c) Um alfaiate faz uma calça, duas fatiotes de menino, um terno para homem e ainda um collete. Quantos metros precisa?
- d) O pai manda fazer para si um terno com duas calças e fatiotes para os seus tres filhos. Quantos metros precisa comprar?