

Capitulo II.

Das fracções ordinarias.

1. Divisibilidade dos numeros.

Os numeros terminados em 0, 2, 4, 6 e 8 chamam-se numeros pares, os numeros terminados em 1, 3, 5, 7, 9 chamam-se numeros impares.

352 é um numero par.

355 é um numero impar.

Um numero é divisivel por um outro, quando a divisão do primeiro pelo segundo dá zero por resto.

27 é divisivel por 9

36 é divisivel por 4.

O numero 27 contem o numero 9 tres vezes, pois 3 vezes 9 dá 27; 27 é o multiplo de 9, e nove é o submultiplo ou factor ou divisor de 27.

Ha certos numeros que se não podem decompôr em factores, quer dizer que não são divisiveis senão por si mesmos ou por 1. Por exemplo o numero 5 não se pode dividir sem resto por outro numero senão por 5 mesmo ou por 1. Taes numeros chamam-se numeros primos.

1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, são numeros primos.

Para reconhecer a divisibilidade dos numeros devem-se saber as regras seguintes:

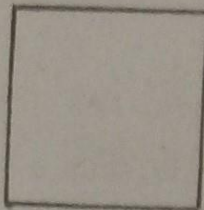
- 1) Todos os numeros terminados em numero par (0, 2, 4, 6, 8) são divisiveis por 2.

p. ex: 84; 102; 1116; 11118.

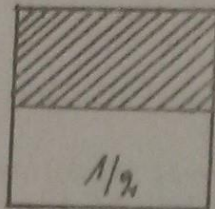
- 2) Todos os numeros, cujas unidades e dezenas formam um numero divisivel por 4, serão divisiveis por 4.
p. ex: 116; 11124; 55516; 31032.
- 3) Todos os numeros, cujos tres ultimos algarismos á direita (unidades, dezenas, centenas) formam um numero divisivel por 8, serão divisiveis por 8.
p. ex: 11 236; 33 128; 551 816.
- 4) Os numeros, cuja somma dos valores absolutos de seus algarismos forem 3 ou multiplo de 3 serão divisiveis por 3.
- A somma dos valores absolutos dos algarismos dum numero acha-se sommando os algarismos da direita para esquerda ou vice versa.
- por ex: $501303 = 5 + 0 + 1 + 3 + 0 + 3 = 12$. 12 é multiplo de 3 por conseguinte 501303 é divisivel por 3.
- 5) Todos os numeros cuja somma dos valores absolutos dos seus algarismos forem 9 ou multiplo de 9 serão divisiveis por 9.
p. ex: 117; 31113; 72; 111042.
- 6) Todos os numeros terminados em zero ou 5 serão divisiveis por 5.
p. ex: 115; 110; 245; 240.
- 7) Todos os numeros terminados em zero não são sómente divisiveis por 2 e por 5 mas tambem por 10.
p. ex: 100; 120; 330; 750.
- 8) Todos os numeros que ao mesmo tempo forem divisiveis por 2 e por 3 sel-o-ão tambem por 6.
p. ex: 1224; 36; 2772.

Fracções ordinarias com o mesmo denominador.

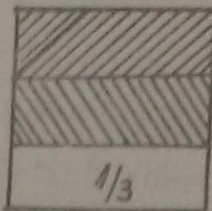
Noções preliminares.



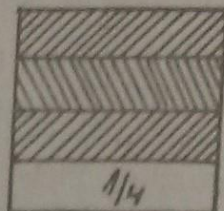
inteiro



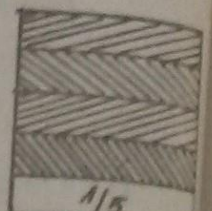
2 meios



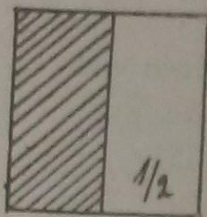
3 terços



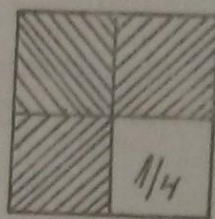
4 quartos



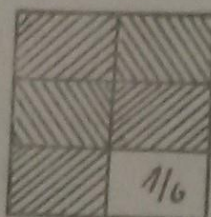
5 quintos



meios



quartos



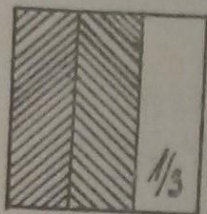
sextos



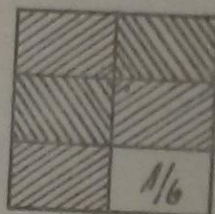
oitavos



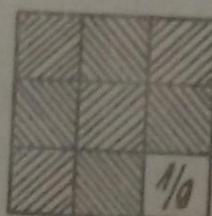
decimos



terços



sextos



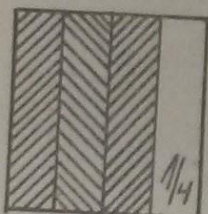
nonos



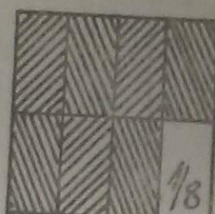
12 avos



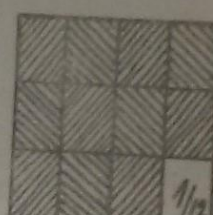
15 avos



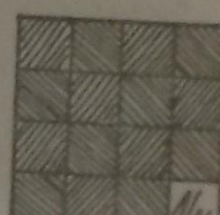
quartos



oitavos



12 avos



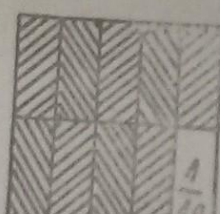
16 avos



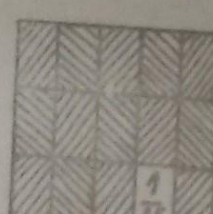
20 avos



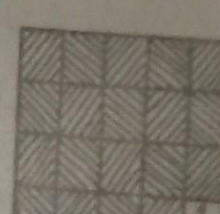
quintos



decimos



15 avos



20 avos



25 avos

Fracções ordinarias são partes da unidade.

- 1) Dividindo 1 maçã em 2. partes iguaes, como se chama cada parte?
- 2) Dividindo 1 folha de papel em 4 partes iguaes, como se chama cada parte?
- 3) Dividindo 1 folha de papel em 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 partes, como se chama cada parte?

As fracções ordinarias escrevem-se com 2 numeros: um delles escreve-se debaixo de um risco e chama-se denominador; o outro escreve-se em cima do risco e chama-se numerador.

$$\frac{1}{4} \text{ — — numerador} \\ \text{4 — — denominador}$$

Sendo uma fracção diz-se primeiro o numerador e depois o denominador, significando o denominador

- 2 os meios
- 3 os terços
- 4 os quartos
- 5 os quintos
- 6 os sextos
- 7 os setimos
- 8 os oitavos
- 9 os nonos
- 10 os decimos

De 10 para diante acrescenta-se a terminação „avos“ aos numeros.

$\frac{3}{15}$ lê-se tres quinze avos.

Os denominadores 10, 100, 1000 etc. lêem-se decimos, centesimos, millesimos etc.

4) Ler as seguintes fracções:

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{9}{10}, \frac{6}{10}, \frac{1}{10}, \frac{1}{11}, \frac{1}{12}, \frac{5}{13}, \\ \frac{7}{20}, \frac{7}{25}, \frac{11}{30}, \frac{11}{35}, \frac{13}{40}, \frac{1}{100}, \frac{3}{100}, \frac{9}{1000}, \frac{7}{15}, \frac{7}{20}, \frac{1}{11}, \frac{3}{11}$$

- 5) 1 dúzia = 12 peças
Quantas peças contem $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{12}$ de dúzia?
- 6) 1 metro = 100 cm
Quantos cm acham-se em $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{25}$, $\frac{1}{50}$ de metro?
- 7) 1 Km = 1000 m
Quantos metros contem $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{25}$, $\frac{1}{50}$, $\frac{1}{100}$ de Km?
- 8) 1 hora = 60 minutos.
Quantos minutos contem $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{10}$ de hora?
- 9) 1 dia = 24 horas
Quantas horas formam $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{12}$ de dia?

-
- | | |
|------------------------------------|--|
| 10) $\frac{1}{8}$ de dia = 3 horas | 11) $\frac{1}{12}$ de hora = 5 minutos |
| $\frac{3}{8}$ " " ? | $\frac{5}{12}$ " " = ? " |
| $\frac{5}{8}$ " " ? | $\frac{7}{12}$ " " = ? " |
| $\frac{7}{8}$ " " ? | $\frac{11}{12}$ " " = ? " |
-
- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 12) $\frac{1}{25}$ de metro = 4 cm | 13) $\frac{1}{10}$ de Km = 100 m |
| $\frac{3}{25}$ " " = ? | $\frac{3}{10}$ " " = " |
| $\frac{7}{25}$ " " = ? | $\frac{9}{10}$ " " = " |
| $\frac{9}{25}$ " " = ? | $\frac{7}{10}$ " " = " |

-
- 14) Quantos meios formam 1 inteiro ? 15) $\frac{3}{3}$ = 1 inteiro
- | | | | | | | |
|---|--------------------|---|---|---|-----------------|---|
| " | terços | " | " | ? | $\frac{1}{4}$ | = |
| " | quartos | " | " | ? | $\frac{1}{5}$ | = |
| " | sextos | " | " | ? | $\frac{1}{7}$ | = |
| " | setimos | " | " | ? | $\frac{1}{8}$ | = |
| " | doze avos | " | " | ? | $\frac{1}{10}$ | = |
| " | decimos | " | " | ? | $\frac{1}{12}$ | = |
| " | vinte e cinco avos | " | " | ? | $\frac{1}{25}$ | = |
| " | oitavos | " | " | ? | $\frac{1}{50}$ | = |
| " | centesimos | " | " | ? | $\frac{1}{100}$ | = |

16) 1 inteiro = /5	17) 1 inteiro = 2/2	18) 1 inteiro = 4/4
1 " = /3	3 inteiros =	5 inteiros =
1 " = /6	5 " =	3 " =
1 " = /8	7 " =	7 " =
1 " = /10	9 " =	9 " =
1 " = /12	8 " =	2 " =
1 " = /15	6 " =	4 " =
1 " = /25	4 " =	10 " =
1 " = /50	2 " =	8 " =
1 " = /100	10 " =	6 " =

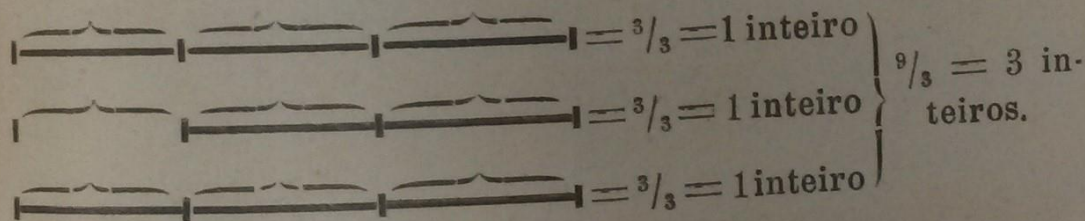
19) 5 inteiros = /4	20) 2 inteiros = /8	21) 10 inteiros = /5
7 " = /8	4 " = /6	9 " = /10
9 " = /6	6 " = /10	8 " = /12
8 " = /10	8 " = /12	7 " = /15
6 " = /12	10 " = /5	6 " = /16
4 " = /4	3 " = /3	5 " = /24
3 " = /9	5 " = /7	4 " = /18
10 " = /3	7 " = /9	3 " = /24
8 " = /25	9 " = /12	2 " = /25
2 " = /50	12 " = /6	12 " = /5

A fracção cujo numerador é menor do que o denominador chama-se fracção própria.

$3/4$ é uma fracção própria.

A fracção cujo numerador é maior ou igual ao denominador chama-se fracção imprópria.

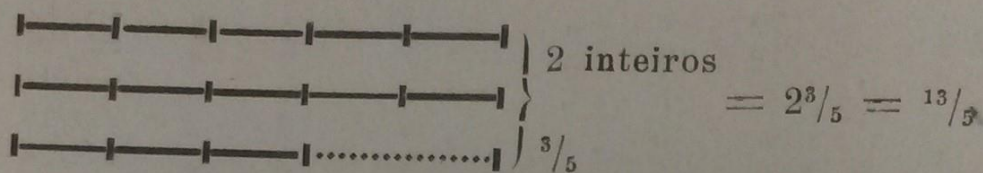
$8/4$ é uma fracção imprópria.



22) $3/3 = 1 \text{ inteiro}$	23) $4/4 =$	24) $5/5 =$	25) $6/6 =$
$6/3 = 2 \text{ inteiros}$	$8/4 =$	$50/5 =$	$12/6 =$
$9/3 = 3 \text{ inteiros}$	$16/4 =$	$10/5 =$	$60/6 =$
$12/3 =$	$20/4 =$	$45/5 =$	$18/6 =$
$15/3 =$	$32/4 =$	$15/5 =$	$54/6 =$
$18/3 =$	$12/4 =$	$40/5 =$	$24/6 =$
$21/3 =$	$24/4 =$	$20/5 =$	$48/6 =$
$27/3 =$	$28/4 =$	$35/5 =$	$30/6 =$
$30/3 =$	$36/4 =$	$30/5 =$	$42/6 =$
	$40/4 =$	$25/5 =$	$36/6 =$

- | | | |
|-------------|---------------|---------------|
| 26) $8/8 =$ | 27) $24/12 =$ | 28) $80/20 =$ |
| $80/8 =$ | $96/16 =$ | $120/30 =$ |
| $16/8 =$ | $60/12 =$ | $160/40 =$ |
| $72/8 =$ | $60/15 =$ | $250/50 =$ |
| $24/8 =$ | $128/16 =$ | $80/2 =$ |
| $32/8 =$ | $108/12 =$ | $180/3 =$ |
| $64/8 =$ | $75/15 =$ | $210/3 =$ |
| $40/8 =$ | $48/16 =$ | $240/6 =$ |
| $56/8 =$ | $64/16 =$ | $810/9 =$ |
| $48/8 =$ | $48/24 =$ | $1000/10 =$ |

Numero mixto é aquelle que se compõe de inteiro e fracção.



- | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 29) $1 \frac{1}{5} =$ | 30) $1 \frac{1}{2} =$ | 31) $5 \frac{2}{3} =$ | 32) $2 \frac{1}{4} =$ |
| $3 \frac{1}{5} =$ | $3 \frac{1}{2} =$ | $3 \frac{1}{3} =$ | $9 \frac{3}{4} =$ |
| $4 \frac{1}{5} =$ | $9 \frac{1}{2} =$ | $10 \frac{2}{3} =$ | $10 \frac{1}{4} =$ |
| $9 \frac{1}{5} =$ | $10 \frac{1}{2} =$ | $7 \frac{1}{3} =$ | $1 \frac{3}{4} =$ |
| $7 \frac{3}{5} =$ | $12 \frac{1}{2} =$ | $9 \frac{1}{3} =$ | $3 \frac{3}{4} =$ |
| $8 \frac{3}{5} =$ | $15 \frac{1}{2} =$ | $8 \frac{2}{3} =$ | $4 \frac{1}{4} =$ |
| $1 \frac{4}{5} =$ | $2 \frac{1}{2} =$ | $6 \frac{1}{3} =$ | $6 \frac{1}{4} =$ |
| $4 \frac{3}{5} =$ | $8 \frac{1}{2} =$ | $4 \frac{1}{3} =$ | $5 \frac{3}{4} =$ |
| $5 \frac{2}{5} =$ | $25 \frac{1}{2} =$ | $2 \frac{2}{3} =$ | $7 \frac{3}{4} =$ |
| $10 \frac{4}{5} =$ | $24 \frac{1}{2} =$ | $1 \frac{2}{3} =$ | $8 \frac{1}{4} =$ |
-
- | | | |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 33) $5 \frac{1}{6} =$ | 34) $1 \frac{3}{8} =$ | 35) $5 \frac{1}{10} =$ |
| $7 \frac{3}{6} =$ | $5 \frac{5}{8} =$ | $3 \frac{11}{12} =$ |
| $3 \frac{1}{6} =$ | $6 \frac{7}{8} =$ | $7 \frac{11}{12} =$ |
| $8 \frac{5}{6} =$ | $2 \frac{3}{8} =$ | $5 \frac{1}{15} =$ |
| $4 \frac{1}{6} =$ | $4 \frac{1}{8} =$ | $6 \frac{7}{16} =$ |
| $3 \frac{5}{6} =$ | $3 \frac{5}{8} =$ | $5 \frac{3}{16} =$ |
| $2 \frac{1}{6} =$ | $7 \frac{5}{8} =$ | $6 \frac{1}{15} =$ |
| $6 \frac{1}{6} =$ | $3 \frac{7}{8} =$ | $3 \frac{3}{25} =$ |
| $9 \frac{5}{6} =$ | $2 \frac{7}{8} =$ | $4 \frac{1}{24} =$ |
| $10 \frac{5}{6} =$ | $10 \frac{7}{8} =$ | $5 \frac{5}{24} =$ |

3 horas e $\frac{1}{4}$ de hora quantos minutos serão ?

1 hora = 60 minutos

3 horas = 180 minutos

$\frac{1}{4}$ de hora = 15 minutos

= 195 minutos.

36) 2 horas e $\frac{1}{4}$ de hora = ? min.

3	"	"	$\frac{3}{4}$	"	"
4	"	"	$\frac{1}{2}$	"	"
5	"	"	$\frac{1}{6}$	"	"
6	"	"	$\frac{1}{10}$	"	"
7	"	"	$\frac{3}{4}$	"	"
8	"	"	$\frac{1}{4}$	"	"
9	"	"	$\frac{5}{6}$	"	"

37) 5 dias e $\frac{1}{4}$ de dia = ? horas

7	"	"	$\frac{1}{2}$	"	?	"
2	"	"	$\frac{1}{6}$	"	?	"
3	"	"	$\frac{1}{8}$	"	?	"
4	"	"	$\frac{3}{4}$	"	?	"
6	"	"	$\frac{7}{8}$	"	?	"
8	"	"	$\frac{5}{6}$	"	?	"
9	"	"	$\frac{3}{4}$	"	?	"

38) 4 annos e $\frac{1}{4}$ de anno = ? mezes

6	"	"	$\frac{3}{4}$	"	"
8	"	"	$\frac{1}{2}$	"	"
10	"	"	$\frac{1}{6}$	"	"
2	"	"	$\frac{1}{12}$	"	"
3	"	"	$\frac{3}{4}$	"	"
5	"	"	$\frac{1}{4}$	"	"
7	"	"	$\frac{1}{2}$	"	"

39) 3 metros e $\frac{1}{2}$ de metro = ? cm

5	"	"	$\frac{1}{4}$	"	"
7	"	"	$\frac{3}{4}$	"	"
9	"	"	$\frac{1}{10}$	"	"
8	"	"	$\frac{3}{10}$	"	"
6	"	"	$\frac{7}{10}$	"	"
4	"	"	$\frac{3}{4}$	"	"
6	"	"	$\frac{1}{2}$	"	"

40) 4 Km e $\frac{1}{2}$ Km = ? m	41) 3 Hl e $\frac{1}{2}$ de Hl = ? litros
6 " $\frac{1}{4}$ " "	5 " $\frac{1}{4}$ " "
8 " $\frac{3}{4}$ " "	7 " $\frac{3}{4}$ " "
2 " $\frac{1}{10}$ " "	9 " $\frac{1}{2}$ " "
3 " $\frac{7}{10}$ " "	2 " $\frac{1}{10}$ " "
5 " $\frac{1}{20}$ " "	4 " $\frac{3}{10}$ " "
7 " $\frac{3}{4}$ " "	6 " $\frac{1}{5}$ " "
9 " $\frac{1}{4}$ " "	8 " $\frac{3}{5}$ " "

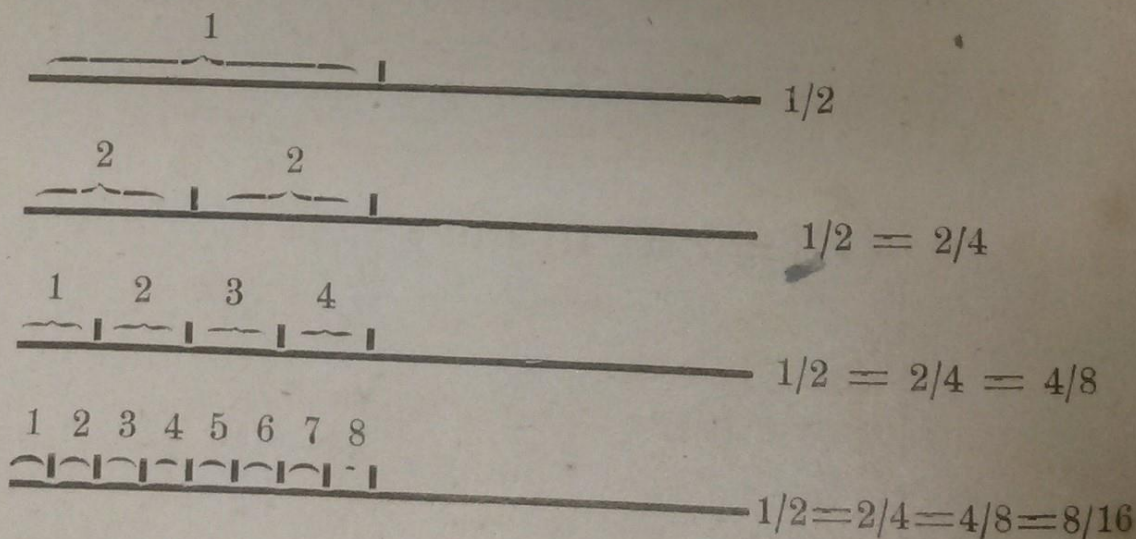
Toda a fracção impropria pode ser convertida em inteiro ou em numero mixto.

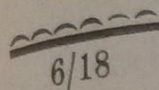
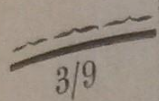
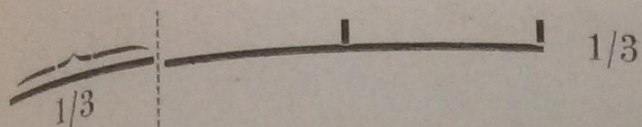
$$7/3 = 2\frac{1}{3}$$

42) $7/3 =$	43) $4/4 =$	44) $5/5 =$	45) $50/5 =$
$12/3 =$	$5/4 =$	$6/5 =$	$47/5 =$
$13/3 =$	$7/4 =$	$7/5 =$	$37/5 =$
$14/3 =$	$12/4 =$	$12/5 =$	$44/5 =$
$16/3 =$	$13/4 =$	$17/5 =$	$36/5 =$
$17/3 =$	$14/4 =$	$19/5 =$	$31/5 =$
$25/3 =$	$37/4 =$	$23/5 =$	$49/5 =$
$28/3 =$	$39/4 =$	$27/5 =$	$22/5 =$

46) $18/6 =$	47) $17/8 =$	48) $9/9 =$	49) $25/12 =$
$23/6 =$	$25/8 =$	$11/9 =$	$17/16 =$
$9/6 =$	$37/8 =$	$29/9 =$	$29/24 =$
$17/6 =$	$65/8 =$	$48/9 =$	$8/3 =$
$53/6 =$	$43/8 =$	$57/9 =$	$15/9 =$
$45/6 =$	$59/8 =$	$21/9 =$	$14/5 =$
$34/6 =$	$47/8 =$	$64/9 =$	$29/8 =$
$29/6 =$	$22/8 =$	$37/9 =$	$28/6 =$

50) $3\frac{3}{4} =$	51) $12\frac{1}{2} =$	52) $16\frac{2}{3} =$
$15/4 =$	$25/2 =$	$50/3 =$
$7\frac{1}{2} =$	$8\frac{1}{2} =$	$25\frac{1}{2} =$
$15/2 =$	$22/6 =$	$25/2 =$
$6\frac{2}{3} =$	$11/2 =$	$17\frac{1}{3} =$
$20/3 =$	$23/4 =$	$17/2 =$
$4\frac{1}{4} =$	$12\frac{1}{4} =$	$3\frac{1}{8} =$
$17/4 =$	$28/9 =$	$31/8 =$





$$1/3 = 3/9$$

$$1/3 = 3/9 = 6/18$$

O valor duma fracção ordinaria não muda multiplicando o numerador e denominador pelo mesmo numero.

53) Multiplicar por 2 o numerador e o denominador das seguintes fracções:

- 3/4, 5/6, 7/8, 8/9, 9/10, 3/8, 5/8, 9/11, 3/11, 2/3, 10/11.

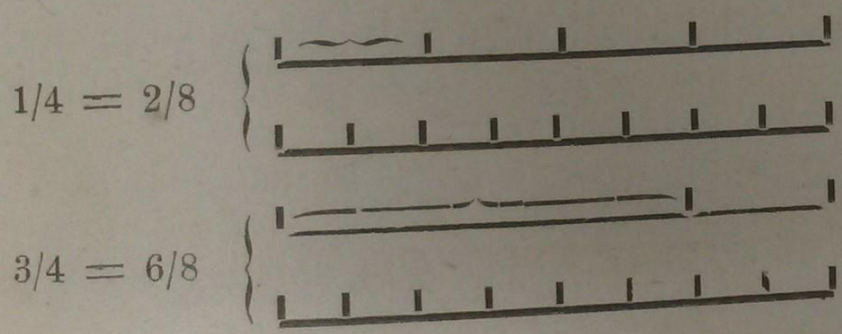
54) $1/4 = 2/8$
 $1/6 = 2/12$
 $1/8 = 2/16$
 $1/9 = 2/18$

55) $1/3 = 2/6$
 $1/3 = 2/9$
 $1/3 = 2/12$
 $1/3 = 2/15$

56) $1/4 = 2/8$
 $1/4 = 2/16$
 $1/4 = 2/20$
 $1/4 = 2/36$

57) $1/5 = 2/10$
 $1/5 = 2/15$
 $1/5 = 2/20$
 $1/5 = 2/25$

58) $1/6 = 2/12$
 $1/6 = 2/18$
 $1/6 = 2/24$
 $1/6 = 2/30$
 $1/6 = 2/42$



59) $1/4 = 2/8$
 $3/4 = 6/8$
 $1/4 = 2/16$
 $3/4 = 6/16$
 $1/4 = 2/20$
 $3/4 = 6/20$
 $1/4 = 2/24$
 $3/4 = 6/24$

60) $1/8 = 2/16$
 $3/8 = 6/16$
 $1/5 = 2/10$
 $3/5 = 6/10$
 $1/9 = 2/18$
 $2/9 = 4/18$
 $1/10 = 2/20$
 $7/10 = 14/20$

61) $5/6 = 10/12$
 $7/8 = 14/16$
 $3/4 = 6/8$
 $7/8 = 14/16$
 $7/9 = 14/18$
 $5/6 = 10/12$
 $8/9 = 16/18$
 $2/3 = 4/6$

62) $5/12 = 10/24$
 $7/9 = 14/18$
 $3/8 = 6/16$
 $5/9 = 10/18$
 $7/12 = 14/24$
 $3/10 = 6/20$
 $9/10 = 18/20$
 $7/20 = 14/40$

- 63) $3/4 = /8, /16, /32, /20, /24, /40.$
64) $2/3 = /9, /12, /18, /21, /24, /27, /30.$
65) $3/5 = /10, /15, /20, /25, /30, /35, /40, /50.$
66) $5/8 = /16, /24, /32, /40, /48, /56, /64.$
67) $3/10 = /30, /40, /50, /60, /70, /80, /100.$

Uma fracção ordinaria não muda de valor, quando se divide o numerador e o denominador pelo mesmo numero. Chama-se esta operação simplificação da fracção.

Simplificar uma fracção é por conseguinte representar a fracção por termos menores não mudando o valor.

$$6/12 = 3/6 = 1/2$$

Simplificar as seguintes fracções :

- 68) (por 2)
 $4/6, 8/10, 6/8, 10/12, 12/14, 14/16, 16/18, 18/20.$
- 69) (por 3)
 $3/6, 6/9, 9/12, 12/15, 21/24, 27/30, 15/18, 30/33, 18/21.$
- 70) (por 5)
 $5/10, 10/15, 50/55, 25/30, 35/40, 15/20, 40/45, 20/25, 30/35.$
- 71) (por 2 e 3 ou por 6)
 $12/18, 24/30, 18/24, 42/48, 30/36, 36/42, 48/54$
- 72) $4/6, 10/15, 14/24, 12/18, 16/24, 15/40, 16/30, 32/48, 26/39,$
 $36/48.$
- 73) $32/64, 64/128, 128/256, 16/32, 8/16, 24/48, 48/96, 192/384.$
- 74) $28/140, 57/190, 75/175, 93/124, 56/140, 98/112, 36/112.$
- 75) $96/180, 75/165, 80/176, 65/143, 92/138, 91/130, 78/156.$
- 76) $19/171, 33/154, 96/180, 45/250, 76/190, 112/192, 144/180.$

Addição.

$$\begin{array}{r} a) \ 3/8 \ 3 \\ + \ 2/8 \ 2 \\ \hline 5 = 5/8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \ 7/8 \ 7 \\ + \ 5/8 \ 5 \\ \hline 1 \ 2 = 12/8 = 1 \ 4/8 = 1 \ 1/2 \end{array}$$

Para sommar fracções que têm o mesmo denominador, sommam-se os numeradores dando á somma o mesmo denominador.

1) $\frac{1}{15}$	2) $\frac{7}{8}$	3) $\frac{5}{9}$	4) $\frac{3}{4}$	5) $\frac{5}{6}$
$\frac{7}{15}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{8}{15}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{6}$

6) $\frac{3}{10}$	7) $\frac{11}{12}$	8) $\frac{9}{16}$
$\frac{9}{10}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{7}{16}$
$\frac{7}{10}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{15}{16}$

9) $\frac{1}{8}$	10) $\frac{11}{16}$	11) $\frac{13}{24}$	12) $\frac{15}{32}$
$\frac{7}{8}$	$\frac{9}{16}$	$\frac{17}{24}$	$\frac{17}{32}$
$\frac{3}{8}$	$\frac{7}{16}$	$\frac{19}{24}$	$\frac{19}{32}$
$\frac{5}{8}$	$\frac{15}{16}$	$\frac{7}{24}$	$\frac{13}{32}$

13) $\frac{27}{64}$	14) $\frac{17}{64}$	15) $\frac{19}{40}$
$\frac{29}{64}$	$\frac{29}{64}$	$\frac{11}{40}$
$\frac{33}{64}$	$\frac{33}{64}$	$\frac{33}{40}$
$\frac{1}{64}$	$\frac{1}{64}$	$\frac{1}{40}$

16) $\frac{15}{16}$	17) $\frac{11}{12}$	18) $\frac{17}{28}$	19) $\frac{37}{120}$	20) $\frac{21}{100}$
$\frac{11}{16}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{13}{28}$	$\frac{29}{120}$	$\frac{85}{100}$
$\frac{13}{16}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{5}{28}$	$\frac{34}{120}$	$\frac{97}{100}$

$$\begin{array}{r} 16 \frac{7}{8} \ 7 \\ 15 \frac{3}{8} \ 3 \\ 19 \frac{5}{8} \ 5 \\ \hline 50 \quad 15 = \frac{15}{8} = 1 \frac{7}{8} \end{array}$$

$$50 + 1 \frac{7}{8} = 51 \frac{7}{8}$$

21) $16 \frac{3}{4}$	22) $21 \frac{9}{10}$	23) $15 \frac{7}{12}$	24) $12 \frac{9}{16}$
$17 \frac{1}{4}$	$13 \frac{7}{10}$	$3 \frac{11}{12}$	$15 \frac{11}{16}$
$18 \frac{3}{4}$	$15 \frac{3}{10}$	$18 \frac{5}{12}$	$2 \frac{7}{16}$
			7

- 25) $5\frac{7}{8} + 3\frac{5}{8} + 6\frac{7}{8} + 5\frac{5}{8} + 10 + 7\frac{1}{8}$
 26) $25\frac{1}{7} + 36\frac{5}{7} + 24\frac{5}{7} + 2 + 3\frac{1}{7} + 5\frac{6}{7}$
 27) $24\frac{5}{12} + 3\frac{7}{12} + 1 + 8\frac{11}{12} + 3\frac{5}{12} + 3\frac{1}{12}$
 28) $9\frac{5}{6} + 3\frac{1}{6} + 2\frac{1}{6} + 3 + 5 + 7\frac{1}{6} + 8\frac{5}{6}$
 29) $5\frac{3}{20} + 9\frac{7}{20} + 18\frac{11}{20} + 3\frac{19}{20} + 5 + \frac{3}{20} + 7\frac{3}{20}$
 30) $7\frac{9}{10} + 6\frac{3}{10} + 15\frac{9}{10} + 17\frac{7}{10} + 13\frac{3}{10} + 12\frac{7}{10}$
 31) $16\frac{3}{64} + 112\frac{57}{64} + 2\frac{19}{64} + 1\frac{1}{64}$
 32) $17\frac{13}{48} + 2\frac{19}{48} + 6\frac{17}{48} + 2 + 1\frac{1}{48} + 7$

Subtracção.

$$7/8 - 5/8 = 2/8 = 1/4 \text{ ou } \begin{array}{r} 7/8 \quad 7 \\ - 5/8 \quad 5 \\ \hline 2 = 2/8 = 1/4 \end{array}$$

Para diminuir frações que têm o mesmo denominador, subtraem-se os numeradores dando á differença o mesmo denominador.

- | | | | | |
|----------|------------|------------|------------|----------|
| 1) $5/9$ | 2) $7/8$ | 3) $9/10$ | 4) $11/12$ | 5) $7/9$ |
| $- 3/9$ | $- 3/8$ | $- 5/10$ | $- 1/12$ | $- 4/9$ |
| | 6) $13/14$ | 7) $17/20$ | 8) $11/16$ | |
| | $- 1/14$ | $- 7/20$ | $- 5/16$ | |

- 9) $23/24 - 19/24, 17/18 - 7/18, 10/11 - 7/11, 13/14 - 3/14,$
 $17/24 - 7/24$
 10) $7/18 - 5/18, 17/32 - 1/32, 19/32 - 3/32, 63/64 - 3/64,$
 $17/18 - 5/18,$

$$\begin{array}{r} 3\frac{3}{4} \quad 3 \\ - 1\frac{1}{4} \quad 1 \\ \hline 2 = 2/4 = 1/2 \\ = 3\frac{1}{2} \end{array}$$

- 11) $15\frac{7}{8} - \frac{3}{8}, 19\frac{7}{8} - \frac{3}{8}, 12\frac{11}{12} - \frac{1}{12}, 18\frac{7}{9} - \frac{4}{9}$
 12) $16\frac{5}{6} - \frac{1}{6}, 18\frac{9}{10} - \frac{7}{10}, 13\frac{11}{10} - \frac{1}{10}, 15\frac{23}{24} - \frac{5}{24}$

$$\frac{7 - \frac{1}{4} = - \frac{6\frac{3}{4}}{1/4} \quad 4}{3 = \frac{3}{4}}$$

$$= 6 \frac{3}{4}$$

- 13) $15 - \frac{7}{8}, 19 - \frac{5}{6}, 17 - \frac{7}{10}, 19 - \frac{9}{10}, 16 - \frac{3}{4}$
 14) $22 - \frac{11}{12}, 25 - \frac{4}{9}, 27 - \frac{3}{10}, 21 - \frac{13}{14}, 18 - \frac{7}{10}$
 15) $100 - \frac{3}{4}, 100 - \frac{7}{8}, 100 - \frac{1}{9}, 100 - \frac{7}{9}, 100 - \frac{5}{3}$

$$\frac{5 - 2\frac{3}{4} = - \frac{4\frac{1}{4}}{2\frac{3}{4}} \quad 4}{1 = \frac{1}{4}}$$

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

- 16) $17 - 3\frac{5}{8}, 19 - 5\frac{5}{6}, 21 - 3\frac{9}{10}, 38 - 7\frac{5}{6}$
 17) $19 - 2\frac{9}{10}, 14 - 3\frac{7}{8}, 12 - 1\frac{1}{3}, 18 - 6\frac{1}{5}, 19 - 4\frac{1}{9}$
 18) $27 - 5\frac{9}{10}, 18 - 3\frac{1}{12}, 15 - 4\frac{3}{16}, 12 - 1\frac{1}{20}$
 19) $6 - 5\frac{1}{2}, 7 - 6\frac{3}{4}, 9 - 8\frac{1}{2}, 19 - 7\frac{4}{5}, 16 - 5\frac{3}{4}$
 20) $8 - 1\frac{7}{8}, 16 - 3\frac{5}{6}, 11 - 5\frac{9}{10}, 12 - 3\frac{7}{8}, 16 - 1\frac{1}{64}$

$$\frac{7\frac{1}{6} - 3\frac{5}{6} = - \frac{6\frac{7}{6}}{3\frac{5}{6}} \quad 7}{3\frac{2}{6} = 3\frac{2}{6} \quad 3 = \frac{1}{3}}$$

- 21) $4\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4}$ 22) $5\frac{1}{8} - 1\frac{7}{8}$ 23) $9\frac{3}{10} - 2\frac{7}{10}$ 24) $16\frac{3}{8} - 3\frac{7}{8}$ 25) $13\frac{1}{12} - 3\frac{7}{12}$

- 26) $9\frac{2}{5} - 3\frac{4}{5}, 13\frac{2}{9} - 8\frac{7}{9}, 7\frac{3}{10} - 3\frac{9}{10}$
 27) $8\frac{1}{11} - 3\frac{5}{11}, 7\frac{2}{15} - 3\frac{4}{15}, 6\frac{3}{20} - 3\frac{17}{20}, 9\frac{5}{16} - 3\frac{7}{16}$
 28) $19\frac{7}{24} - 6\frac{19}{24}, 3\frac{11}{25} - 1\frac{17}{25}, 9\frac{11}{20} - 8\frac{29}{20}, 15\frac{2}{19} - 1\frac{7}{19}$
 29) $7 - \frac{5}{8}, 13\frac{1}{2} - 9, 16 - 2\frac{5}{8}, 17\frac{1}{2} - 9$
 30) $7\frac{1}{8} - 1\frac{1}{8}, 3\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4}, 4 - \frac{5}{6}, 5 - 2\frac{1}{3}, 10\frac{7}{12} - 1\frac{11}{12}$

Fracções que têm diferentes denominadores.

Que são numeros primos?

Todo o numero que não fôr primo é um numero composto.

Todos os numeros compostos podem ser decompostos em factores primos: $10 = 2 \cdot 5$

$$6 = 2 \cdot 3$$

- 1) De que numeros compõem-se
4, 14, 15, 6, 10, 22, 26, 34, 38?

Para achar os factores primos dum numero composto divide-se o numero dado pelo menor numero primo que der zero como resto: o quociente achado divide-se outra vez pelo mesmo ou pelo proximo numero primo, continuando assim até que a divisão não seja mais possivel, quer dizer até que appareça um quociente que seja numero primo. Naturalmente não se faz a divisão por 1.

$$16 = \underline{2} \cdot 8$$

$$8 = \underline{2} \cdot 4$$

$$4 = \underline{2} \cdot \underline{2}$$

São os factores primos de $16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

$$32 = \underline{2} \cdot 16$$

$$16 = \underline{2} \cdot 8$$

$$8 = \underline{2} \cdot 4$$

$$4 = \underline{2} \cdot \underline{2}$$

São os factores primos de $32 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

Quaes são os factores primos de 56?

$$56 = 2 \cdot 28$$

$$28 = 2 \cdot 14$$

$$14 = 2 \cdot 7$$

Resultado: $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7$.

2) Decompôr em factores primos os seguintes números:
24, 48, 30, 42, 90, 84, 64, 60, 120, 75, 78, 112, 72, 108,
144, 240, 96.

Addição.

Para sommar fracções que têm diferentes denominadores é preciso primeiramente reduzi-las ao mesmo denominador. Este denominador chama-se denominador commum. O denominador commum é o numero que pode ser dividido sem resto por todos os denominadores das fracções dadas.

A maneira mais simples de achar o denominador commum é a seguinte :

Sejam as fracções, cujo denominador commum se procura, as seguintes :

$$\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{10}, \frac{5}{12}$$

Escrevem-se todos os denominadores em linha horizontal; traça-se depois á esquerda uma linha vertical para escrever os numeros primos. Dividem-se os denominadores por 2, escrevendo o 2 (numero primo) ao lado marcado e os quocientes achados debaixo de cada numero dividido. Assim se continua até que a divisão por 2 não seja mais possivel. Faz-se depois a mesma operação com os numeros primos 3, 5, 7 etc. (se isto fôr possivel) até que appareça o algarismo 1 para todos os denominadores.

	4	6	10	12
2	2	3	5	6
2	1			3
3		1		1
5			1	

O producto de todos os numeros primos será o denominador commum :

$$2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

Para reduzir agora as fracções ao denominador commum escreve-se este por cima das fracções e faz-se a operação.

1ª forma.

$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$= 15$	$\frac{3}{4}$	$= 45$
$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{6}$	$= 10$	$\frac{5}{6}$	$= 50$
$\frac{7}{10}$	$\frac{1}{10}$	$= 6$	$\frac{7}{10}$	$= 42$
$\frac{5}{12}$	$\frac{1}{12}$	$= 5$	$\frac{5}{12}$	$= 25$
$\frac{162}{60} = 2 \frac{42}{60} = 2 \frac{7}{10}$				

2ª forma

$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$= 15$	$\frac{3}{4}$	$= 45$
$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{6}$	$= 10$	$\frac{5}{6}$	$= 50$
$\frac{7}{10}$	$\frac{1}{10}$	$= 6$	$\frac{7}{10}$	$= 42$
$\frac{5}{12}$	$\frac{1}{12}$	$= 5$	$\frac{5}{12}$	$= 25$
$\frac{162}{60} = 2 \frac{42}{60} = 2 \frac{7}{10}$				

Exercicios sobre a addição.

- 1) $\frac{5}{6}$ 2) $\frac{5}{6}$ 3) $\frac{7}{8}$ 4) $\frac{7}{15}$ 5) $\frac{9}{10}$ 6) $\frac{2}{3}$ 7) $\frac{7}{8}$ 8) $\frac{3}{4}$
 $\frac{7}{8}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{8}{9}$ $\frac{9}{10}$
 $\frac{7}{12}$ $\frac{9}{10}$ $\frac{9}{10}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{7}{9}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{5}{15}$

- 9) $\frac{1}{2}$ 10) $\frac{2}{3}$ 11) $\frac{3}{4}$ 12) $\frac{3}{5}$ 13) $\frac{2}{3}$ 14) $\frac{1}{2}$ 15) $\frac{3}{8}$
 $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{2}{5}$
 $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{3}{4}$
 $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{15}{16}$

- 16) $\frac{3}{4}$ 17) $\frac{1}{2}$ 18) $\frac{1}{8}$ 19) $\frac{5}{8}$ 20) $\frac{7}{15}$ 21) $\frac{9}{10}$
 $\frac{7}{8}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{7}{8}$
 $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{9}{10}$ $\frac{3}{4}$
 $\frac{9}{10}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{7}{25}$ $\frac{8}{25}$

- 22) $\frac{17}{25}$ 23) $\frac{7}{9}$ 24) $\frac{7}{9}$ 25) $\frac{2}{3}$ 26) $\frac{23}{24}$
 $\frac{3}{20}$ $\frac{5}{12}$ $\frac{5}{12}$ $\frac{7}{15}$ $\frac{19}{32}$
 $\frac{5}{8}$ $\frac{11}{15}$ $\frac{11}{15}$ $\frac{19}{20}$ $\frac{7}{8}$
 $\frac{3}{10}$ $\frac{13}{18}$ $\frac{13}{18}$ $\frac{29}{30}$ $\frac{4}{5}$
 $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{17}{26}$

- 27) $\frac{7}{10}$ 28) $\frac{2}{5}$ 29) $\frac{5}{6}$ 30) $\frac{7}{8}$
 $\frac{11}{20}$ $\frac{7}{9}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{11}{20}$
 $\frac{31}{35}$ $\frac{11}{15}$ $\frac{11}{12}$ $\frac{4}{5}$
 $\frac{2}{3}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{9}{14}$ $\frac{19}{32}$
 $\frac{4}{13}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{17}{21}$ $\frac{7}{15}$

- 31) $\frac{1}{2}$ 32) $\frac{2}{3}$ 33) $\frac{3}{4}$ 34) $\frac{4}{5}$ 35) $\frac{1}{6}$
 $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{5}{7}$ $\frac{2}{3}$
 $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{1}{2}$
 $\frac{3}{5}$ $\frac{7}{9}$ $\frac{7}{9}$ $\frac{9}{10}$ $\frac{9}{10}$
 $\frac{5}{6}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{7}{9}$ $\frac{8}{9}$
 $\frac{7}{8}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{9}{10}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{8}$

- 36) $\frac{1}{3}$ 37) $\frac{17}{20}$
 $\frac{15}{16}$ $\frac{4}{9}$
 $\frac{3}{8}$ $\frac{19}{32}$
 $\frac{13}{20}$ $\frac{71}{80}$
 $\frac{24}{25}$ $\frac{13}{25}$
 $\frac{17}{40}$ $\frac{13}{50}$

- 38) $14\frac{7}{10}$ 39) $46\frac{1}{8}$ 40) $27\frac{11}{30}$ 41) $22\frac{1}{2}$ 42) $9\frac{7}{12}$
 $9\frac{3}{8}$ $37\frac{2}{9}$ $16\frac{13}{15}$ $7\frac{2}{3}$ $14\frac{3}{5}$
 $12\frac{1}{3}$ $19\frac{11}{12}$ $8\frac{1}{2}$ $59\frac{12}{13}$ $92\frac{2}{9}$
 $25\frac{4}{5}$ $64\frac{3}{10}$ $21\frac{7}{18}$ $34\frac{5}{6}$ $14\frac{13}{27}$

- 43) $\frac{9^7}{12}$ 44) $\frac{7^1}{2}$ 45) $\frac{4^3}{4}$ 46) $4 \frac{1}{9}$ 47) $5 \frac{5}{9}$
 $\frac{14^3}{5}$ $\frac{5^2}{3}$ $\frac{8^1}{3}$ $6 \frac{1}{2}$ $13 \frac{2}{9}$
 $\frac{92^2}{9}$ $\frac{8^3}{4}$ $\frac{7^5}{16}$ $7 \frac{3}{16}$ $6 \frac{13}{21}$
 $\frac{14^{13}}{27}$ $\frac{9^4}{5}$ $\frac{4^2}{5}$ $\frac{8^{17}}{30}$ $\frac{7^9}{15}$
- 48) $14 \frac{7}{8}$ 49) $15 \frac{7}{16}$ 50) $13 \frac{7}{9}$
 $3 \frac{9}{20}$ $19 \frac{3}{8}$ $14 \frac{17}{20}$
 $5 \frac{3}{4}$ $14 \frac{5}{6}$ $15 \frac{7}{8}$
 $6 \frac{5}{6}$ $17 \frac{1}{24}$ $16 \frac{3}{4}$
 $19 \frac{5}{6}$ $17 \frac{7}{12}$

Subtracção.

Nem sempre é preciso decompôr os denominadores em factores primos para achar o denominador commum.

Sejam $\frac{3}{5}$ e $\frac{2}{11}$ as fracções, cujo denominador commum se procura. Como os denominadores 5 e 11 são numeros primos, o denominador commum é o producto destes mesmos numeros: $5 \cdot 11 = 55$.

Para diminuir uma fracção de outra, tendo ambos differentes denominadores, é preciso reduzi-las ao mesmo denominador para depois fazer a operação.

1ª forma.

$$\begin{array}{r}
 \frac{3}{4} \\
 - \frac{3}{10} \\
 \hline
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 \frac{1}{4} = 5/20 \\
 \frac{1}{10} = 2/20
 \end{array} \right.
 \left| \begin{array}{l}
 \frac{3}{4} = 15/20 \\
 \frac{3}{10} = 6/20 \\
 \hline
 9/20
 \end{array} \right.$$

2ª forma.

$$\begin{array}{r}
 \frac{3}{4} \\
 - \frac{3}{10} \\
 \hline
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 15 \\
 6 \\
 \hline
 9/20
 \end{array} \right.$$

- | | | |
|---|---|--|
| <p>1) $\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$
 $\frac{9}{10} - \frac{3}{4}$
 $\frac{7}{8} - \frac{1}{2}$
 $\frac{5}{6} - \frac{2}{3}$
 $\frac{11}{12} - \frac{2}{5}$
 $\frac{7}{9} - \frac{2}{3}$
 $\frac{17}{8} - \frac{5}{6}$
 $\frac{3}{4} - \frac{2}{5}$</p> | <p>2) $\frac{8}{9} - \frac{2}{3}$
 $\frac{8}{15} - \frac{2}{5}$
 $\frac{7}{10} - \frac{2}{9}$
 $\frac{11}{12} - \frac{1}{6}$
 $\frac{14}{15} - \frac{2}{9}$
 $\frac{15}{16} - \frac{3}{8}$
 $\frac{19}{20} - \frac{3}{4}$
 $\frac{24}{25} - \frac{3}{20}$</p> | <p>3) $\frac{7}{9} - \frac{2}{15}$
 $\frac{9}{10} - \frac{7}{30}$
 $\frac{4}{11} - \frac{3}{22}$
 $\frac{7}{8} - \frac{5}{6}$
 $\frac{29}{35} - \frac{5}{7}$
 $\frac{1}{8} - \frac{1}{9}$
 $\frac{1}{10} - \frac{1}{11}$
 $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$</p> |
| <p>4) $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$
 $\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$
 $\frac{1}{5} - \frac{1}{6}$
 $\frac{1}{20} - \frac{1}{30}$
 $\frac{7}{15} - \frac{7}{20}$
 $\frac{9}{11} - \frac{3}{22}$
 $\frac{79}{80} - \frac{3}{22}$
 $\frac{49}{50} - \frac{3}{28}$</p> | <p>5) $\frac{1}{8} - \frac{1}{9}$
 $\frac{1}{9} - \frac{1}{10}$
 $\frac{1}{10} - \frac{1}{12}$
 $\frac{14}{15} - \frac{3}{16}$
 $\frac{15}{16} - \frac{7}{8}$
 $\frac{17}{18} - \frac{3}{16}$
 $\frac{63}{64} - \frac{7}{30}$
 $\frac{39}{100} - \frac{5}{12}$</p> | <p>6) $2\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$
 $3\frac{2}{3} - \frac{3}{4}$
 $7\frac{4}{5} - \frac{2}{3}$
 $9\frac{4}{5} - \frac{9}{10}$
 $3\frac{1}{4} - \frac{3}{8}$
 $5\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$
 $10\frac{2}{7} - \frac{5}{14}$
 $10\frac{5}{9} - \frac{11}{14}$</p> |
| <p>7) $17\frac{1}{5} - \frac{9}{10}$
 $13\frac{2}{5} - \frac{13}{14}$
 $19\frac{4}{5} - \frac{7}{30}$
 $19\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$
 $17\frac{1}{2} - \frac{11}{30}$
 $44\frac{1}{8} - \frac{9}{10}$
 $27\frac{1}{5} - \frac{11}{15}$
 $18\frac{1}{6} - \frac{19}{20}$</p> | <p>8) $7\frac{1}{4} - 3\frac{5}{6}$
 $9\frac{1}{2} - 7\frac{3}{4}$
 $9\frac{3}{8} - 2\frac{11}{16}$
 $5\frac{1}{3} - 3\frac{7}{8}$
 $9\frac{3}{20} - 4\frac{11}{12}$
 $8\frac{1}{5} - 3\frac{14}{15}$
 $9\frac{4}{5} - 1\frac{19}{20}$
 $6\frac{1}{2} - 3\frac{12}{13}$</p> | <p>9) $45\frac{5}{6} - 18\frac{5}{4}$
 $91\frac{7}{8} - 79\frac{19}{20}$
 $51\frac{1}{10} - 16\frac{7}{12}$
 $58\frac{2}{3} - 13\frac{7}{8}$
 $46\frac{1}{4} - 13\frac{15}{16}$
 $72\frac{3}{14} - 16\frac{17}{18}$
 $64\frac{1}{16} - 15\frac{19}{20}$
 $100\frac{1}{10} - 99\frac{19}{20}$</p> |

Exercícios sobre a adição e subtração das fracções ordinarias.

- 1) Um alfaiate tem 3 peças de panno: a 1ª tem 36 m e $\frac{5}{5}$, a 2ª, 37 m e $\frac{3}{10}$, a 3ª, 42 m e $\frac{3}{20}$. Qual é o comprimento total das 3 peças?
- 2) O mesmo alfaiate corta de cada peça 3 m e $\frac{3}{4}$ para fazer 3 fatos. Quantos metros restam de cada peça?
- 3) Uma peça de fita contem 45 metros. Maria corta 7 m e $\frac{3}{4}$, Anna 5 m e $\frac{1}{4}$, Bertinha 10 m e $\frac{5}{8}$ e Olga 9 m e $\frac{1}{10}$. Quantos metros restam?
- 4) Da somma de $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$ e $\frac{8}{9}$ tirar a somma de $\frac{1}{8} + \frac{8}{9}$!

- 5) A somma de duas fracções é $15/16$; a menor é $1/12$
Qual é a maior?
- 6) De que numero tenho de tirar $9^{7/22}$ para ter $22^{3/5}$?

Multiplicação

Para multiplicar um numero inteiro por uma fracção multiplica-se o numerador da fracção pelo inteiro e escreve-se por baixo do producto o denominador da fracção.

$$5 \cdot \frac{3}{4} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{4} \cdot 5 = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$$

- 1) $5 \cdot 1/3, 1/4, 1/2, 1/6, 1/8, 1/10, 3/5, 5/6, 6/7, 7/8, 8/9, 9/10, 11/12.$
- 2) $9 \cdot 3/4, 4/5, 5/6, 6/7, 7/8, 8/9, 9/10, 10/11, 11/12, 13/15, 15/16, 24/25.$
- 3) $10 \cdot 1/2, 3/4, 5/6, 7/8, 8/9, 5/8, 3/10, 11/12, 14/15, 4/5, 15/16.$
- 4) $6 \cdot 5/32, 3/25, 3/34, 9/10, 7/8, 3/4, 4/5, 5/6, 6/7, 7/8, 8/9.$
- 5) $1/2 \cdot 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 40, 60, 80, 100.$
- 6) $1/2 \cdot 26, 24, 38, 42, 64, 86, 36, 34, 68, 84, 48.$
- 7) $1/3 \cdot 21, 27, 24, 30, 60, 90, 33, 66, 99, 120, 150.$
- 8) $1/4 \cdot 8, 24, 16, 32, 40, 80, 84, 120, 128, 160, 164.$
- | | | | |
|------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| 9) $4 \cdot 1/4$ | 10) $11 \cdot 1/11$ | 11) $3 \cdot 2/9$ | 12) $13 \cdot 9/13$ |
| $5 \cdot 1/5$ | $11 \cdot 3/11$ | $3 \cdot 5/12$ | $17 \cdot 5/17$ |
| $6 \cdot 1/6$ | $11 \cdot 5/11$ | $3 \cdot 7/15$ | $32 \cdot 7/32$ |
| $7 \cdot 1/7$ | $12 \cdot 5/12$ | $3 \cdot 4/21$ | $78 \cdot 77/78$ |
| $8 \cdot 1/8$ | $12 \cdot 7/12$ | $16 \cdot 3/32$ | $64 \cdot 63/64$ |
| $9 \cdot 1/9$ | $12 \cdot 11/12$ | $16 \cdot 5/48$ | $92 \cdot 31/92$ |
| $10 \cdot 1/10$ | $13 \cdot 5/13$ | $16 \cdot 7/64$ | $14 \cdot 21/56$ |
| $12 \cdot 1/12$ | $13 \cdot 9/13$ | $16 \cdot 7/96$ | $15 \cdot 29/30$ |

$$3 \cdot 4\frac{1}{2} = 3 \cdot \frac{9}{2} = \frac{27}{2} = 13\frac{1}{2}$$

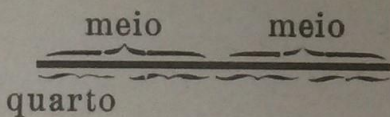
- 13) $5 \cdot 2\frac{1}{2}, 3\frac{1}{3}, 4\frac{1}{4}, 7\frac{1}{2}, 6\frac{2}{3}, 16\frac{2}{3}, 12\frac{1}{2}, 9\frac{1}{2}$
 14) $6 \cdot 2\frac{1}{2}, 3\frac{1}{2}, 4\frac{1}{3}, 5\frac{1}{4}, 6\frac{1}{5}, 7\frac{1}{6}, 8\frac{1}{8}, 9\frac{1}{9}$
 15) $10 \cdot 12\frac{1}{2}, 16\frac{2}{3}, 17\frac{1}{7}, 3\frac{1}{3}, 4\frac{1}{2}, 7\frac{1}{8}, 4\frac{1}{4}$
 16) $12 \cdot 1\frac{1}{2}, 1\frac{1}{3}, 1\frac{1}{4}, 1\frac{1}{5}, 1\frac{1}{6}, 1\frac{1}{8}, 1\frac{1}{9}, 1\frac{1}{10}, 1\frac{1}{11}, 1\frac{1}{12}$

Para multiplicar uma fracção por outra multiplicam-se os numeradores entre si e da mesma maneira os denominadores, escrevendo o segundo producto por baixo do primeiro.

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$$

- | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 17) $1/2 \cdot 1/3$ | 18) $1/2 \cdot 1/2$ | 19) $1/4 \cdot 1/2$ | 20) $3/4 \cdot 1/2$ |
| $1/2 \cdot 1/4$ | $1/3 \cdot 1/3$ | $1/4 \cdot 1/3$ | $3/4 \cdot 2/3$ |
| $1/2 \cdot 1/5$ | $1/4 \cdot 1/4$ | $1/4 \cdot 1/4$ | $3/4 \cdot 3/4$ |
| $1/2 \cdot 1/6$ | $1/5 \cdot 1/5$ | $1/4 \cdot 1/5$ | $3/4 \cdot 4/5$ |
| $1/3 \cdot 1/7$ | $1/6 \cdot 1/6$ | $1/4 \cdot 1/6$ | $3/4 \cdot 5/6$ |
| $1/3 \cdot 1/8$ | $1/7 \cdot 1/7$ | $1/5 \cdot 1/7$ | $3/4 \cdot 6/7$ |
| $1/3 \cdot 1/9$ | $1/8 \cdot 1/8$ | $1/5 \cdot 1/8$ | $3/4 \cdot 7/8$ |
| $1/3 \cdot 1/10$ | $1/9 \cdot 1/9$ | $1/5 \cdot 1/9$ | $3/4 \cdot 8/9$ |
-
- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 21) $3/4 \cdot 2\frac{1}{2}$ | 22) $2\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{3}$ |
| $3/4 \cdot 3\frac{1}{3}$ | $4\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{3}$ |
| $3/4 \cdot 4\frac{1}{2}$ | $5\frac{2}{3} \cdot 2\frac{1}{2}$ |
| $3/4 \cdot 5\frac{1}{2}$ | $4\frac{1}{4} \cdot 1\frac{1}{2}$ |
| $4/5 \cdot 7\frac{2}{3}$ | $7\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{6}$ |
| $5/6 \cdot 6\frac{2}{3}$ | $3\frac{1}{3} \cdot 17\frac{1}{2}$ |
| $2/3 \cdot 12\frac{1}{2}$ | $7\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{2}$ |
| $2/3 \cdot 16\frac{2}{3}$ | $3\frac{1}{3} \cdot 16\frac{2}{3}$ |

Divisão.



Como se chama a metade de um meio ?

$$1/2 : 2 = 1/4$$

Para dividir uma fracção por um numero inteiro multiplica-se o denominador pelo numero inteiro ficando o producto com o mesmo numerador.

1) Qual é a metade de $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$?

2) Qual é a metade de $\frac{2}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{8}$?

3) $\frac{1}{3} : 2$	4) $\frac{2}{3} : 2$	5) $\frac{1}{15} : 6$	6) $\frac{15}{16} : 3$
$\frac{1}{4} : 3$	$\frac{3}{4} : 3$	$\frac{1}{12} : 3$	$\frac{14}{15} : 2$
$\frac{1}{5} : 4$	$\frac{5}{6} : 4$	$\frac{1}{24} : 7$	$\frac{5}{6} : 5$
$\frac{1}{6} : 5$	$\frac{7}{8} : 5$	$\frac{1}{3} : 12$	$\frac{13}{14} : 13$
$\frac{1}{7} : 6$	$\frac{9}{10} : 6$	$\frac{1}{5} : 16$	$\frac{7}{8} : 7$
$\frac{1}{8} : 7$	$\frac{11}{12} : 7$	$\frac{1}{8} : 10$	$\frac{8}{9} : 9$
$\frac{1}{9} : 8$	$\frac{13}{15} : 8$	$\frac{1}{10} : 12$	$\frac{2}{3} : 2$
$\frac{1}{10} : 9$	$\frac{23}{24} : 9$	$\frac{1}{25} : 5$	$\frac{4}{5} : 4$

7) $\frac{2}{3} : 4$	8) $\frac{5}{8} : 4$	9) $3\frac{1}{3} : 2$
$\frac{3}{4} : 5$	$\frac{4}{9} : 6$	$2\frac{1}{2} : 3$
$\frac{4}{5} : 6$	$\frac{18}{35} : 4$	$4\frac{1}{4} : 4$
$\frac{5}{6} : 7$	$\frac{24}{35} : 5$	$7\frac{1}{2} : 5$
$\frac{7}{8} : 8$	$\frac{9}{11} : 2$	$6\frac{2}{3} : 2$
$\frac{8}{10} : 9$	$\frac{20}{21} : 5$	$1\frac{1}{2} : 3$
$\frac{9}{10} : 10$	$\frac{74}{85} : 3$	$2\frac{1}{3} : 4$
$\frac{11}{12} : 11$	$\frac{36}{41} : 2$	$4\frac{1}{2} : 5$

$$4\frac{1}{5} : 7 = 21/5 : 7 = 21/35 = 3/5$$

10) $15\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{5}$, $7\frac{1}{2}$, $12\frac{1}{2}$, $16\frac{2}{3}$, $8\frac{1}{4}$, $9\frac{1}{3} : 3$

11) $10\frac{1}{2}$, $10\frac{1}{3}$, $10\frac{1}{4}$, $12\frac{1}{2}$, $12\frac{1}{3}$, $12\frac{1}{4}$, $12\frac{1}{5} : 4$

12) $112\frac{1}{2}$, $116\frac{2}{3}$, $125\frac{1}{2}$, $33\frac{1}{3}$, $333\frac{1}{3} : 5$.

Expressar o resultado da seguinte divisão por uma fracção

13) $2 : 3$	14) $12 : 14$	15) $16 : 32$
$5 : 6$	$16 : 18$	$32 : 64$
$8 : 9$	$14 : 16$	$24 : 48$
$1 : 2$	$20 : 30$	$36 : 72$
$1 : 3$	$30 : 40$	$54 : 108$
$2 : 4$	$40 : 50$	$72 : 144$
$2 : 6$	$50 : 100$	$35 : 70$
$2 : 8$	$100 : 1000$	$75 : 150$

$$8 : \frac{1}{2} = \frac{16}{2} : \frac{1}{2} = 16 : 1 = 16$$

Para dividir um numero inteiro por uma fracção multiplica-se o inteiro pela fracção invertida.

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 16) 4 : 1/2 | 17) 9 : 1/3 | 18) 5 : 1/2 | 19) 15 : 2/3 |
| 8 : 1/2 | 10 : 1/3 | 7 : 1/3 | 17 : 3/4 |
| 12 : 1/2 | 15 : 1/3 | 8 : 1/4 | 12 : 5/6 |
| 10 : 1/2 | 11 : 1/3 | 6 : 1/5 | 18 : 7/8 |
| 14 : 1/2 | 21 : 1/3 | 9 : 1/6 | 19 : 2/3 |
| 20 : 1/2 | 31 : 1/3 | 10 : 1/8 | 24 : 3/4 |
| 50 : 1/2 | 17 : 1/3 | 12 : 1/9 | 18 : 5/6 |
| 100 : 1/2 | 19 : 1/3 | 100 : 1/10 | 20 : 3/4 |

20) $1 : 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/10, 1/12, 1/20$

21) $2 : 3/4, 4/5, 5/6, 7/8, 8/9, 9/10, 11/12, 14/15$

22) $12 : 4/5, 5/6, 11/12, 14/15, 1/2, 1/3, 1/4, 7/8$

23) $6 : 1/5, 5/6, 1/8, 5/8, 1/9, 7/10, 1/10, 11/12, 13/14$

24) $100 : 1/2, 1/4, 1/5, 1/8, 1/6, 1/10, 1/12, 1/100$

25) $1000 : 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/8, 1/6, 1/10, 1/12, 1/100, 1/1000$.

$$6 : 2\frac{1}{2} = 6 : \frac{5}{2} = 6 \cdot \frac{2}{5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$$

26) $10 : 1\frac{1}{2}, 2\frac{1}{2}, 3\frac{1}{3}, 4\frac{1}{2}, 6\frac{2}{3}, 7\frac{1}{2}, 8\frac{2}{3}, 9\frac{1}{2}, 10\frac{3}{4}$

27) $12 : 2\frac{1}{2}, 7\frac{1}{2}, 6\frac{2}{3}, 3\frac{3}{4}, 9\frac{1}{2}, 8\frac{2}{3}, 3\frac{3}{4}, 4\frac{1}{2}, 12\frac{1}{2}$.

- | | | |
|--|--|--|
| 28) 14 : 3 ¹ / ₃ | 29) 32 : 7 ¹ / ₂ | 30) 16 : 2 ¹ / ₂ |
| 15 : 7 ¹ / ₂ | 44 : 3 ³ / ₅ | 18 : 7 ¹ / ₂ |
| 20 : 6 ² / ₃ | 56 : 4 ⁴ / ₅ | 32 : 6 ² / ₃ |
| 14 : 3 ¹ / ₃ | 68 : 7 ⁵ / ₁₂ | 64 : 12 ² / ₃ |
| 18 : 7 ¹ / ₂ | 72 : 16 ¹ / ₃ | 70 : 15 ¹ / ₄ |
| 25 : 12 ¹ / ₂ | 84 : 16 ¹ / ₃ | 98 : 24 ¹ / ₄ |
| 30 : 6 ² / ₃ | 96 : 5 ⁷ / ₁₂ | 94 : 13 ¹ / ₅ |
| 50 : 12 ¹ / ₂ | 100 : 16 ⁴ / ₅ | 64 : 14 ¹ / ₅ |

$$\frac{3}{4} : \frac{2}{3} = \frac{9}{12} : \frac{8}{12} = 9 : 8 = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$$

ou

$$\frac{3}{4} : \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{2} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$$

Para dividir uma fracção por outro multiplica se o dividendo pelo divisor invertido.

31) $\frac{3}{4} : \frac{1}{2}$	32) $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$	33) $\frac{3}{4} : \frac{1}{3}$
$\frac{3}{4} : \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$	$\frac{3}{4} : \frac{1}{4}$
$\frac{3}{4} : \frac{4}{5}$	$\frac{1}{4} : \frac{1}{5}$	$\frac{4}{5} : \frac{1}{5}$
$\frac{4}{5} : \frac{5}{6}$	$\frac{1}{5} : \frac{1}{6}$	$\frac{4}{5} : \frac{1}{6}$
$\frac{5}{6} : \frac{7}{8}$	$\frac{1}{6} : \frac{1}{7}$	$\frac{5}{6} : \frac{1}{8}$
$\frac{7}{8} : \frac{8}{9}$	$\frac{1}{7} : \frac{1}{8}$	$\frac{5}{6} : \frac{1}{9}$
$\frac{8}{9} : \frac{9}{10}$	$\frac{1}{8} : \frac{1}{9}$	$\frac{7}{8} : \frac{1}{10}$
$\frac{9}{10} : \frac{11}{11}$	$\frac{1}{9} : \frac{1}{10}$	$\frac{8}{9} : \frac{1}{10}$

34) $\frac{1}{2} : \frac{1}{12}$	35) $\frac{1}{10} : \frac{15}{16}$
$\frac{1}{2} : \frac{1}{14}$	$\frac{1}{10} : \frac{17}{18}$
$\frac{1}{3} : \frac{1}{12}$	$\frac{1}{20} : \frac{3}{4}$
$\frac{1}{3} : \frac{1}{16}$	$\frac{1}{32} : \frac{3}{4}$
$\frac{1}{4} : \frac{1}{18}$	$\frac{1}{64} : \frac{1}{2}$
$\frac{1}{4} : \frac{1}{20}$	$\frac{1}{48} : \frac{1}{12}$
$\frac{1}{4} : \frac{1}{24}$	$\frac{1}{48} : \frac{5}{12}$
$\frac{1}{4} : \frac{1}{32}$	$\frac{1}{96} : \frac{1}{48}$

36) $\frac{11}{20} : \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{9}{10}, \frac{1}{20}, \frac{3}{5}, \frac{9}{20}, \frac{19}{20}, \frac{11}{20}$

37) $\frac{23}{24} : \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}, \frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}, \frac{11}{12}, \frac{7}{12}, \frac{1}{24}, \frac{23}{24}$.

38) $4\frac{1}{4} : \frac{3}{4}$	39) $10\frac{1}{2} : 2\frac{1}{3}$	40) $16\frac{1}{2} : 8\frac{1}{4}$	41) $8\frac{2}{3} : 16\frac{1}{2}$
$7\frac{1}{2} : \frac{1}{2}$	$7\frac{1}{3} : 3\frac{1}{3}$	$19\frac{3}{4} : 2\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{6} : 10\frac{1}{3}$
$6\frac{2}{3} : \frac{2}{3}$	$7\frac{1}{2} : 3\frac{3}{4}$	$17\frac{5}{6} : 3\frac{7}{8}$	$7\frac{3}{4} : 15\frac{1}{2}$
$3\frac{1}{5} : \frac{4}{5}$	$10\frac{5}{8} : 1\frac{1}{3}$	$18\frac{3}{4} : 2\frac{1}{6}$	$7\frac{3}{4} : 3\frac{3}{4}$
$9\frac{7}{8} : \frac{5}{8}$	$12\frac{1}{2} : 3\frac{1}{5}$	$5\frac{1}{3} : 3\frac{3}{4}$	$3\frac{3}{4} : 7\frac{1}{2}$
$4\frac{1}{12} : \frac{5}{12}$	$16\frac{2}{3} : 4\frac{1}{2}$	$6\frac{4}{5} : 1\frac{7}{8}$	$8\frac{1}{2} : 18\frac{3}{4}$
$6\frac{2}{15} : \frac{14}{15}$	$18\frac{1}{5} : 2\frac{1}{3}$	$7\frac{5}{8} : 3\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4} : 4\frac{1}{2}$
$7\frac{1}{8} : \frac{3}{8}$	$3\frac{1}{2} : 1\frac{1}{3}$	$16\frac{4}{5} : 8\frac{2}{5}$	$16\frac{4}{9} : 8\frac{7}{9}$

Exercicios sobre a multiplicação e divisão das fracções ordinarias.

- 1) Um operario ganha 4\$750 rs. por dia. Quanto ganhará por $\frac{2}{3}$ de dia?
- 2) Um operario ganha 600 rs. por hora. Quanto ganhará por 6 horas e $\frac{2}{3}$?
- 3) Um trabalhador trabalhou na 1ª semana 5 dias e $\frac{3}{4}$ na 2ª semana 3 dias e $\frac{2}{3}$ e na 3ª semana 4 dias e $\frac{5}{8}$. Quantos dias trabalhou e quanto ganhou recebendo 6\$500 por dia?

- 4) Quanto se deve por 15 dias $\frac{3}{4}$ a um homem que ganha 4\$750 rs. por dia?
 - 5) Quanto custam 2 duzias de ovos pagando-se 400 rs. por meia duzia?
 - 6) Pagam-se 35\$ por 7 m $\frac{1}{2}$ de panno. Qual é o preço do metro?
 - 7) Uma fita de 35 m $\frac{1}{2}$ custa 75\$000 rs. Quanto vale o metro?
 - 8) De uma peça de panno de 37 m $\frac{1}{2}$ vendem-se 12 m $\frac{3}{4}$. Quanto vale o resto na razão de 7\$500 rs. por metro?
 - 9) Um exercito de 250 000 soldados perde os $\frac{6}{25}$ de seus homens no combate. Quantos soldados ficam?
 - 10) 3 duzias $\frac{1}{2}$ de collarinhos custam 42\$000 rs. Quanto custa 1 collarinho?
-
-

Capitulo III.

Das fracções decimaes.

O numero 384 compõe-se de

3 centenas

8 dezenas

4 unidades

As centenas são dez vezes maiores do que as dezenas, e as dezenas são 10 vezes maiores do que as unidades.

Pode-se dizer tambem que as unidades são 10 vezes menores do que as dezenas e as dezenas são dez vezes menores do que as centenas. Vê-se então que cada numero para a esquerda é 10 vezes maior e cada numero para a direita é 10 vezes menor do que o numero precedente.

Continuando a fileira dos algarismos para a direita da mesma maneira como para a esquerda então tem de chegar uma ordem que é 10 vezes menor do que a unidade, e é formada pelos decimos. A ordem seguinte, quer dizer a 2^a casa á direita depois das unidades é 10 vezes menor do que os decimos e é formada pelos centesimos etc.

Decimos, centesimos, millesimos, decimos millesimos são fracções decimaes. São separadas dos inteiros por uma virgula. Não havendo inteiros, escreve-se zero.

Ler as seguintes fracções decimaes:

7,3; 8,5; 7,5; 17,2; 9,4; 1,6; 2,3; 0,8; 0,9;
0,4; 0,1; 1,1; 35,4; 187,6; 24,3; 6,23; 9,15;
7,89; 8,12; 0,75; 0,39; 17,17; 3,33; 5,75; 4,123;
9,165; 8,179; 7,365; 5,874; 3,261; 9,306; 14,587;
3,907; 5,3251; 7,8761; 0,5731; 0,2187; 0,7654

Escrever as seguintes fracções ordinarias como fracções decimaes:

1 $7/10$; $9 \frac{3}{10}$; $3 \frac{6}{10}$; $9 \frac{8}{10}$; $3 \frac{5}{10}$; $3 \frac{4}{10}$; $11 \frac{1}{10}$;
10 $1/10$; $3 \frac{57}{100}$; $9 \frac{27}{100}$; $8 \frac{46}{100}$; $7 \frac{65}{100}$;
8 $37/100$; $5 \frac{31}{100}$; $9 \frac{99}{100}$; $29 \frac{168}{1000}$; $74 \frac{345}{1000}$;
1 $384/1000$; $7 \frac{261}{1000}$; $5 \frac{371}{1000}$; $7 \frac{131}{1000}$;

2 $7/10$; $3 \frac{561}{100}$; $8 \frac{27}{100}$; $5 \frac{361}{1000}$; $7 \frac{21}{100}$;
6 $561/1000$; $2 \frac{27}{100}$; $1 \frac{35}{100}$; $8 \frac{6}{10}$; $53 \frac{27}{100}$;
2 $135/1000$; $6 \frac{6}{10}$; $7 \frac{9}{10}$ $5 \frac{364}{1000}$.

3 $7/10$; $3 \frac{7}{100}$; $3 \frac{7}{1000}$; $9 \frac{4}{10}$; $9 \frac{4}{100}$; $9 \frac{4}{100}$;
8 $6/10$; $8 \frac{6}{100}$; $8 \frac{6}{1000}$; $8 \frac{6}{10000}$; $9 \frac{7}{10000}$; $5 \frac{4}{1000}$;
6 $9/100$; $8 \frac{5}{100}$; $7 \frac{2}{10000}$; $6 \frac{5}{10000}$; $2 \frac{6}{10000}$;
3 $43/1000$; $7 \frac{64}{1000}$; $3 \frac{1857}{10000}$; $5 \frac{7}{10000}$;
5 $678/1000$; $5 \frac{8}{1000}$; $7 \frac{92}{1000}$; $9 \frac{1345}{10000}$.

7 $8/10$; $8/10$; $3 \frac{9}{10}$; $9/10$; $6/10$; $64/100$; $18/1000$;
 $365/1000$; $718/1000$; $571/1000$; $3467/10000$; $7894/10000$;
 $5/10$; $27/100$; $871/1000$; $561/1000$; $1 \frac{2}{10}$; $2/10$; $2/100$;
 $2/1000$; $2/10000$; $5/10$; $5/100$; $5/1000$; $5/10000$; $17/100$;
 $17/1000$; $8/10000$; $8/1000$; $6/1000$; $6/100$; $3/10$.

$8/10$; $8/100$; $8/1000$; $8/10000$; $3/100$; $3/10$; $6/1000$;
 $85/1000$; $73/1000$; $14/1000$; $2/100$; $6/1000$; $35/1000$;
 $25/1000$; $6/1000$; $5/1000$; $72/10000$.

Escrever em réis:

10 tostões e 2 vintens; 2\$ e 1 vintem; 7\$ e 3 vintens; 10\$ e 1 tostão; 20\$ e 3 tostões; 20\$ e um vintem; 20\$ e 3 vintens; 20\$ e 10 tostões; 20\$ e 3 tostões e 3 vintens; 20\$ 7 tostões e 7 vintens.

As 4 operações com as fracções decimaes.

1. Adição.

- | | | | | | | | |
|-----|---|-------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------|--------------------|--|
| 1) | <u>12,4</u>
5,3 | <u>6,2</u>
3,6 | <u>7,2</u>
2,7 | <u>3,4</u>
6,2 | <u>5,3</u>
4,2 | <u>5,7</u>
1,2 | <u>3,4</u>
3,5 |
| 2) | <u>12,9</u>
3,1 | <u>15,7</u>
3,8 | <u>18,6</u>
4,9 | <u>15,3</u>
7,8 | <u>24,9</u>
6,3 | <u>25,9</u>
8,6 | |
| 3) | <u>12,64</u>
8,37 | <u>5,37</u>
7,9 | <u>2,847</u>
3,12 | <u>57,64</u>
5,381 | <u>3,5721</u>
4,5342 | | |
| 4) | <u>64,571</u>
3,58 | <u>364,581</u>
2,34 | <u>57,864</u>
31,57 | <u>67,3</u>
8,5796 | | | |
| 5) | <u>19,341</u>
5,76
24,39 | <u>75,864</u>
3,21
5,76 | <u>578,631</u>
57,5
3,1 | <u>5,2</u>
7,3486
5,23 | | | |
| 6) | <u>9,7586</u>
17,384
5,789
13,7
6,5
24,3578 | | 7) | <u>5,0003</u>
0,764
13,576
5,84
9,3218
7,216 | | 8) | <u>5,7394</u>
2,05
3,1
6,457
3,518
27,649 |
| 9) | $3,5 + 2,7 + 4,6 + 5,8 + 2,3 + 3,9 + 8,6 + 6,4 + 0,3$ | | | | | | |
| 10) | $4,07 + 2,05 + 6,13 + 5,14 + 2,01 + 3,05 + 0,06 + 1,87$ | | | | | | |
| 11) | $6,312 + 2,1 + 0,85 + 9,1234 + 5,7 + 0,6 + 8,1579 + 0,3$ | | | | | | |
| 12) | $5,74 + 2358,75 + 0,75938 + 0,1 + 26,45 + 387,65$ | | | | | | |
| 13) | $5 \frac{4}{10} + 3,76 + \frac{25}{100} + 9,7 + \frac{134}{1000} + 2,589 + \frac{6}{100}$ | | | | | | |
| 14) | $0,8 + \frac{25}{100} + 3,567 + \frac{41}{1000} + \frac{7}{100} + 5,7 + \frac{3618}{10000} + 5,7 + \frac{25}{1000}$ | | | | | | |
| 15) | $0,5 + \frac{13}{100} + 16,5 + \frac{134}{1000} + 2,578 + 6,5 + \frac{2713}{1000} + \frac{5671}{1000}$ | | | | | | |
| 16) | $5,87 + \frac{216}{1000} + \frac{3}{10} + \frac{521}{100} + 3,64 + \frac{8271}{1000} + 6,5847 + \frac{3}{1000}$ | | | | | | |

Como se sommam fracções decimaes?

Subtracção.

$$\begin{array}{r} 1) \quad 0,9 \\ - 0,3 \\ \hline 0,6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,8 \\ - 0,5 \\ \hline 0,3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1,0 \\ - 0,4 \\ \hline 0,6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ - 0,7 \\ \hline 0,3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ - 0,8 \\ \hline 2,2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,8 \\ - 0,3 \\ \hline 0,5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3,2 \\ - 0,8 \\ \hline 2,4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad 4,3 \\ - 2,9 \\ \hline 1,4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5,3 \\ - 1,8 \\ \hline 3,5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12,5 \\ - 3,9 \\ \hline 8,6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12,08 \\ - 3,76 \\ \hline 8,32 \end{array} \quad \begin{array}{r} 14,07 \\ - 2,34 \\ \hline 11,73 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \quad 31,053 \\ - 9,786 \\ \hline 21,267 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5,234 \\ - 3,987 \\ \hline 1,247 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8,013 \\ - 2,735 \\ \hline 5,278 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6,501 \\ - 2,876 \\ \hline 3,625 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad 73,014 \\ - 9,768 \\ \hline 63,246 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5,1012 \\ - 1,78653 \\ \hline 3,31467 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5,8 \\ - 3,9876 \\ \hline 1,8124 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4,6 \\ - 2,987 \\ \hline 1,613 \end{array}$$

5) $5,78 - 1,987$; $9,01 - 3,857$; $5,7 - 3,9764$; $8,0141 - 3,7964$

6) $12,34 - 9,8764$; $12,5 - 8,649$; $9,3 - 5,783$; $8,6 - 3,597$; $1,1 - 0,8$

7) $7,1 - 3,8576$; $9,3 - 7,856$; $5,1 - 2,9876$; $9,01 - 3,87$

8) $1 - 0,1234$; $1 - 0,9876$; $1 - 0,9999$.

Como se subtrahе uma fracção decimal de outra ?

Multiplicação.

$$\frac{23}{100} \cdot 2 = \frac{46}{100} \text{ ou } 0,23 \cdot 2 = 0,46$$

$$\frac{3}{100} \cdot 2 = \frac{6}{100} \text{ ou } 0,03 \cdot 2 = 0,06$$

Effectua-se a multiplicação como nos numeros inteiros e separam-se no producto tantas casas decimaes da direita para esquerda quantas houver no factor fraccionario.

- | | | | |
|------------|-------------|--------------|--------------|
| 1) 0,3 · 2 | 2) 0,18 · 3 | 3) 0,357 · 3 | 4) 3,556 · 2 |
| 0,4 · 2 | 0,17 · 4 | 0,546 · 5 | 3,008 · 3 |
| 0,2 · 3 | 0,19 · 4 | 0,781 · 7 | 3,7846 · 4 |
| 0,3 · 3 | 0,24 · 4 | 0,236 · 3 | 5,298 · 5 |
| 0,5 · 1 | 0,16 · 8 | 0,578 · 4 | 8,05 · 6 |
| 0,4 · 3 | 0,16 · 9 | 0,201 · 6 | 9,006 · 7 |
| 0,4 · 4 | 0,17 · 8 | 0,078 · 8 | 7,081 · 8 |
| 0,8 · 4 | 0,16 · 7 | 0,009 · 2 | 13,576 · 9 |

- | | | |
|---------------|----------------|---------------|
| 5) 51,346 · 3 | 6) 57,8003 · 5 | 7) 59,786 · 9 |
| 10,786 · 7 | 4,0006 · 7 | 0,009 · 9 |
| 9,573 · 9 | 5,00009 · 9 | 0,006 · 2 |
| 78,643 · 8 | 38,6 · 2 | 0,087 · 3 |
| 5,796 · 6 | 3,5 · 4 | 54,876 · 9 |
| 19,648 · 4 | 56,7008 · 6 | 0,871 · 7 |
| 5,789 · 3 | 3,51 · 8 | 0,1 · 9 |
| 32,648 · 2 | 78,643 · 7 | 41,5 · 6 |

$$0,8 \cdot 0,9 = 0,72$$

Para multiplicar duas fracções decimaes effectua-se a multiplicação como se os factores fossem numeros inteiros e á direita do producto separam-se tantas casas de dizima quantas houver em ambos os factores.

- | | | |
|--------------|--------------|-----------------|
| 8) 1,2 · 0,3 | 9) 0,8 · 0,5 | 10) 0,24 · 0,03 |
| 1,2 · 0,4 | 0,3 · 0,8 | 1,23 · 3,54 |
| 1,2 · 0,6 | 0,2 · 0,9 | 3,56 · 2,01 |
| 1,2 · 0,8 | 0,9 · 0,7 | 7,84 · 0,02 |
| 1,6 · 0,3 | 0,7 · 0,6 | 1,03 · 3,1 |
| 1,6 · 0,2 | 0,6 · 0,8 | 6,57 · 0,09 |
| 1,6 · 0,4 | 0,5 · 0,6 | 9,15 · 2,45 |
| 1,6 · 0,7 | 0,4 · 0,9 | 7,06 · 3,56 |

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 11) 5,678 · 0,123 | 12) 758,235 · 0,006 |
| 45,634 · 2,398 | 5,3 · 0,009 |
| 5,786 · 2,1 | 11,2 · 3,4 |
| 0,021 · 0,009 | 0,7 · 0,005 |
| 57,648 · 0,035 | 0,9 · 0,009 |
| 57,843 · 0,001 | 0,3 · 0,002 |
| 0,01 · 0,004 | 0,5 · 0,2 |
| 0,2 · 0,002 | 0,3 · 0,006 |

Divisão.

$$32,16 : 8 = 4,02$$

Para dividir um numero decimal por um numero inteiro faz-se a divisão como se o dividendo fosse um numero inteiro; põe-se, porém, uma virgula no quociente, quando se passa pela do dividendo.

- 13) 3,6 : 3
- 9,3 : 3
- 8,4 : 2
- 16,8 : 4
- 20,4 : 3
- 19,8 : 9
- 21,2 : 4
- 6,3 : 3

- 14) 58,732 : 2
- 14,324 : 2
- 1,874 : 2
- 13,581 : 3
- 17,643 : 3
- 71,487 : 9
- 61,353 : 9
- 33,576 : 4

- 15) 1,64 : 4
- 1,98 : 3
- 2,45 : 5
- 3,48 : 4
- 6,824 : 8
- 3,312 : 9
- 5,208 : 6
- 1,011 : 3

Se a divisão deixar resto, acrescenta-se um zero e continua-se do mesmo modo até que a divisão se exgotte ou até chegar-se á ordem decimal desejada.

$$13,8 : 7 = 1,971428$$

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 \hline
 68 \\
 63 \\
 \hline
 50 \\
 49 \\
 \hline
 10 \\
 7 \\
 \hline
 30 \\
 28 \\
 \hline
 20 \\
 14 \\
 \hline
 60 \\
 56 \\
 \hline
 4
 \end{array}$$

(fez-se a divisão até os millesimos)

Fazer as seguintes divisões até os millionesimos

- 16) 6,3467 : 18
- 0,435 : 9
- 4,5 : 7
- 18,23 : 16
- 236,91 : 17
- 0,12805 : 3
- 0,0041 : 12
- 31,8571 : 45

- 17) 0,0007 : 44
- 1,75259 : 29
- 0,28 : 72
- 83,1 : 2049
- 0,431 : 825
- 12,3 : 407
- 0,538 : 209
- 121,68854 : 24

Na divisão pode acontecer que sempre fique resto por mais que se continue a operação, porque os quocientes parciais vão-se reproduzindo. Estas fracções decimais chamam-se fracções decimais periódicas.

$$0,2 : 3 = 0,06666 \dots$$

$$1,2 : 9 = 0,13333 \dots$$

Periodo é o numero de algarismos duma fracção decimal que se reproduzem sempre na mesma ordem.

Fazer as seguintes divisões até centesimos millesimos.

$$18) 1,2 : 9$$

$$3,4 : 9$$

$$4,5 : 11$$

$$14,6 : 27$$

$$3,8 : 44$$

$$6,7 : 88$$

$$18,9 : 37$$

$$11,8 : 15$$

$$19) 729,81 : 44$$

$$337,42 : 35$$

$$997,335 : 26$$

$$628,573 : 101$$

$$756,848 : 497$$

$$724,568 : 999$$

$$721,678 : 375$$

$$146,83 : 768$$

$$\begin{aligned} & 75 : 2,5 \\ = & 750 : 25 = 30 \end{aligned}$$

75

0

0

0

Para dividir um numero inteiro por uma fracção decimal omitta-se a virgula no divisor e á direita do dividendo escrevem-se tantos zeros quantas forem as casas decimais do divisor e pratica-se depois a divisão.

$$20) 6 : 0,3$$

$$8 : 0,2$$

$$15 : 0,3$$

$$24 : 0,8$$

$$36 : 0,9$$

$$84 : 0,7$$

$$98 : 0,2$$

$$64 : 0,4$$

$$21) 4 : 0,008$$

$$6 : 1,1$$

$$1776 : 1,48$$

$$400 : 0,25$$

$$33252 : 0,978$$

$$9 : 0,0016$$

$$84 : 0,305$$

$$354 : 2,2$$

$$22) 63 : 4,5$$

$$89 : 13,2$$

$$264 : 14,7$$

$$1632 : 15,8$$

$$1728 : 14,9$$

$$2001 : 17,2$$

$$17 : 1,14$$

$$123 : 1,44$$

23) 1 : 0,2	24) 83 : 0,8	25) 12 : 0,25	26) 1 : 2
2 : 0,3	57 : 0,4	36 : 0,25	1 : 2
3 : 0,4	46 : 0,7	48 : 0,75	1 : 5
4 : 0,5	35 : 0,4	69 : 0,75	6 : 8
5 : 0,6	27 : 0,5	13 : 0,25	8 : 12
6 : 0,7	18 : 0,8	14 : 0,75	4 : 16
7 : 0,8	14 : 0,4	18 : 0,125	12 : 18
8 : 0,9	6 : 0,9	16 : 0,375	12 : 125

$$\begin{array}{r}
 3,275 : 0,25 \\
 = 327,5 : 25 = 13,1 \\
 \hline
 25 \\
 \hline
 77 \\
 \hline
 75 \\
 \hline
 25 \\
 \hline
 25
 \end{array}$$

Para dividir duas fracções decimales supprime-se a virgula do divisor e muda-se a virgula no dividendo de tantas casas para a direita quantos algarismos decimales havia no divisor; não tendo casas bastantes no dividendo, acrescentam-se zeros.

27) 0,35 : 0,7	28) 16,548 : 2,4	29) 0,1 : 0,2
0,16 : 0,4	187,11 : 24,3	0,2 : 0,3
0,96 : 0,8	484,728 : 4,56	0,3 : 0,4
0,72 : 0,6	0,001 : 0,2	0,4 : 0,5
0,84 : 0,4	0,1168 : 0,073	0,5 : 0,6
0,72 : 0,9	0,000026 : 0,004	0,6 : 0,8
0,81 : 0,3	2,0005 : 7,024	0,8 : 0,9
0,72 : 0,4	0,19 : 21,5	0,9 : 0,5

30) 924,8 : 0,32	31) 3498,6 : 3,43	32) 0,1 : 0,02
953,8 : 0,38	7978,8 : 7,32	0,2 : 0,004
1722,6 : 0,99	77086,8 : 2,76	0,3 : 0,15
8280,8 : 0,44	57894,5 : 4,35	0,4 : 0,002
6467,6 : 0,46	177,5 : 0,25	0,5 : 0,004
7638,3 : 0,81	6,8 : 3,46	0,6 : 0,003
6667,4 : 0,37	67,2 : 0,012	0,8 : 0,02
4898,4 : 0,78	33,4 : 0,098	0,9 : 0,03

Multiplicação e divisão das fracções decimaes por 10, 100, 1000 etc.

$$\frac{3}{10} \cdot 10 = \frac{30}{10} = 3$$

$$0,3 \cdot 10 = 3$$

$$0,35 \cdot 10 = 3,5$$

Multiplica-se uma fracção decimal por 10, mudando a virgula uma casa á direita.

33) 0,5 · 10	34) 13,57 · 10	35) 0,5 · 10
0,9 · 10	3,56 · 10	378,64 · 10
3,5 · 10	4,57 · 10	5,64 · 10
7,5 · 10	385,64 · 10	3,5 · 10
4,9 · 10	29,3 · 10	27,94 · 10
3,7 · 10	57,8 · 10	358,76 · 10
5,4 · 10	643,57 · 10	5,49 · 10
6,5 · 10	27,64 · 10	3,28 · 10
9,3 · 10	8,53 · 10	135,79 · 10

Como se multiplica por 100? 1000? 10000?

Por qual numero multiplica-se uma fracção decimal mudando a virgula 1, 2, 3, 5 etc. casas á direita?

36) 57,684 · 100	37) 357,941 · 1000
3,579 · 100	5,578 · 1000
4,586 · 100	33,649 · 1000
73,564 · 100	455,357 · 1000
8,529 · 100	67,684 · 1000
3,576 · 100	799,523 · 1000
134,576 · 100	82,945 · 1000
2,578 · 100	348,876 · 1000

Não havendo casas bastantes para mudar a virgula accrescentam-se zeros.

- 38) 57,648 · 1000
 57,64 · 1000
 57,6 · 1000
 3,5 · 1000
 57,24 · 1000
 7,8 · 1000
 56,43 · 1000
 21,34 · 1000

- 39) 3,5 · 10000
 3,5 · 10
 3,5 · 100
 3,5 · 1000
 3,5 · 1000000
 3,5 · 100000
 3,15 · 1000
 3,15 · 100000

40) 37,125 · 10 ; 100 ; 1000 ; 10000 ; 100000 ; 1000000.

41) 0,5 ; 0,75 ; 3,578 ; 5,7893 ; 5,6489 · 10000.

42) 0,25 ; 0,005 ; 0,0003 ; 0,1287 ; 0,3 1000000.

43) 1,45 ; 3,468 ; 7,571 ; 6,8415 ; 7,645 10000.

$$\frac{3}{10} : 10 = \frac{3}{100}$$

$$0,3 : 10 = 0,03$$

Para dividir uma fracção decimal por 10, 100, 1000 etc. muda-se a virgula 1, 2, 3 etc. casas para a esquerda. Não tendo casas bastantes põem-se zeros.

- | | | |
|---------------|-----------------|-------------------|
| 44) 37,5 : 10 | 45) 587,6 : 100 | 46) 5786,4 : 1000 |
| 865,7 : 10 | 357,3 : 100 | 3529,8 : 1000 |
| 35,9 : 10 | 248,3 : 100 | 7654,8 : 1000 |
| 128,6 : 10 | 157,8 : 100 | 3593,4 : 1000 |
| 57,3 : 10 | 123,4 : 100 | 8764,2 : 1000 |
| 852,3 : 10 | 493,1 : 100 | 5876,4 : 1000 |
| 456,7 : 10 | 567,8 : 100 | 3487,6 : 1000 |
| 83,5 : 10 | 345,6 : 100 | 3597,8 : 1000 |

47) 7135,78 : 10 ; 100 ; 1000 ; 10000 ; 100000.

- 48) 0,5 : 100
 0,6 : 100
 35,7 : 100
 8,9 : 100
 27,6 : 100
 34,9 : 100
 3,5 : 100
 25,7 : 100

- 49) 3,5 : 1000
 21,6 : 1000
 7,8 : 1000
 17,8 : 1000
 0,5 : 1000
 0,3 : 1000
 0,2 : 1000
 0,8 : 1000

- 50) 2,5 : 10000
 42,3 : 10000
 5,6 : 10000
 12,8 : 10000
 5,7 : 10000
 31,6 : 10000
 587,4 : 10000
 23,8 : 10000

51) 37,5 : 1000 ; 10 ; 100000 ; 100 ; 1000000 ; 10000.
 10

Capitulo IV.

Conversão das fracções ordinarias em decimaes e vice-versa.

1. Conversão das fracções ordinarias em decimaes.

Converter uma fracção ordinaria em fracção decimal é procurar quantos decimos, centesimos, millesimos etc. correspondem á fracção dada.

Para converter uma fracção ordinaria em fracção decimal, divide-se o numerador pelo denominador.

Converter $\frac{1}{8}$ em fracção decimal.

Não havendo inteiros escreve-se primeiramente no quociente um zero e virgula.

Accrescenta-se depois um zero ao 1 e dividindo 10 por 8, obtem-se 1 que se escreve na casa dos decimos. A' direita do resto 2 escreve-se outro zero, divide-se 20 por 8 e o quociente 2 escreve-se na casa dos centesimos. Accrescenta-se outro zero ao resto 4 e dividindo 40 por 8 obtem-se 5 que se escreve na casa dos millesimos.

$$\frac{1}{8} = 0,125$$

$$\begin{array}{r} 10 : 8 = 125 \\ 8 \\ \hline 20 \\ 16 \\ \hline 40 \\ 40 \end{array}$$

1) $\frac{1}{5} =$	2) $\frac{19}{50} =$	3) $\frac{13}{500} =$
$\frac{4}{5} =$	$\frac{1}{8} =$	$\frac{47}{500} =$
$\frac{1}{4} =$	$\frac{7}{8} =$	$\frac{3}{40} =$
$\frac{3}{4} =$	$\frac{16}{125} =$	$\frac{19}{40} =$
$\frac{13}{20} =$	$\frac{79}{200} =$	$\frac{5}{8} =$
$\frac{4}{25} =$	$\frac{187}{250} =$	$\frac{3}{5} =$

4) $\frac{3}{20} =$	5) $\frac{17}{500} =$
$\frac{24}{25} =$	$\frac{3}{16} =$
$\frac{43}{50} =$	$\frac{11}{16} =$
$\frac{101}{125} =$	$\frac{79}{80} =$
$\frac{13}{250} =$	$\frac{171}{625} =$
$\frac{111}{200} =$	$\frac{39}{400} =$

6) $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{3}{16}$; $\frac{13}{16}$; $\frac{17}{20}$; $\frac{16}{25}$; $\frac{19}{32}$;
 $\frac{51}{64}$; $\frac{31}{40}$.

7) $\frac{37}{80}$; $\frac{59}{64}$; $\frac{19}{128}$; $\frac{63}{125}$; $\frac{67}{256}$; $\frac{119}{160}$;
 $\frac{113}{200}$; $\frac{197}{320}$.

8) $\frac{9}{80}$; $\frac{5}{16}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{7}{40}$; $\frac{19}{32}$; $\frac{13}{64}$; $\frac{39}{400}$; $\frac{7}{16}$;
 $\frac{3}{800}$; $\frac{3}{640}$; $\frac{21}{64}$.

Sómente as fracções ordinarias cujos denominadores são 2 e 5 ou multiplos destes dois numeros podem ser convertidas exactamente em fracções decimaes do mesmo valor. Chamam-se estas fracções, fracções decimaes finitas.

A fracção decimal finita tem um numero limitado de algarismos.

A fracção decimal periodica (pg. 70) tem um numero illimitado de algarismos.

Periodo é o menor numero de algarismos decimaes que reapparecem indefinidamente.

0,777 . . . o periodo tem 1 casa (7)

0,424242 o periodo tem 2 casas (42)

0,405405405 o periodo tem 3 casas (405)

As fracções periodicas dividem-se em 2 especies: simples e compostas.

0,777 . . . é uma fracção decimal periodica simples, pois o periodo começa logo depois da virgula.

0,6444 . . . é uma fracção decimal periodica composta, pois antes do periodo ha um algarismo.

Converter as seguintes fracções ordinarias em decimaes

Periodo simples.

9) $\frac{1}{3} =$	10) $\frac{820}{909} =$	11) $\frac{5}{21} =$
$\frac{5}{9} =$	$\frac{67}{1111} =$	$\frac{14}{39} =$
$\frac{10}{11} =$	$\frac{25}{41} =$	$\frac{108}{271} =$
$\frac{19}{37} =$	$\frac{40}{123} =$	$\frac{86}{239} =$
$\frac{2}{37} =$	$\frac{2}{7} =$	$\frac{15}{73} =$
$\frac{51}{101} =$	$\frac{8}{13} =$	$\frac{41}{137} =$

12) $\frac{16}{53} =$	13) $\frac{14}{33} =$
$\frac{4}{79} =$	$\frac{50}{99} =$
$\frac{29}{31} =$	$\frac{9}{13} =$
$\frac{13}{77} =$	$\frac{44}{813} =$
$\frac{2}{3} =$	$\frac{80}{111} =$
$\frac{8}{9} =$	$\frac{32}{41} =$

Periodo composto.

14) $\frac{1}{36} =$	15) $\frac{109}{300} =$	16) $\frac{15}{88} =$	17) $\frac{13}{96} =$
$\frac{5}{88} =$	$\frac{13}{44} =$	$\frac{399}{440} =$	$\frac{8}{35} =$
$\frac{5}{6} =$	$\frac{71}{825} =$	$\frac{65}{202} =$	$\frac{921}{1084} =$
$\frac{7}{15} =$	$\frac{55}{72} =$	$\frac{17}{48} =$	$\frac{211}{808} =$
$\frac{17}{18} =$	$\frac{103}{222} =$	$\frac{923}{1912} =$	$\frac{19}{296} =$
$\frac{23}{55} =$	$\frac{29}{185} =$	$\frac{551}{888} =$	$\frac{13}{28} =$
$\frac{3}{22} =$	$\frac{191}{375} =$	$\frac{71}{205} =$	$\frac{19}{3300} =$
$\frac{4}{75} =$	$\frac{21}{148} =$	$\frac{31}{880} =$	$\frac{311}{600} =$

2. Conversão das fracções decimaes em fracções ordinarias.

A. Fracções decimaes finitas.

$$0,75 \text{ ou } \frac{75}{100} \text{ (simplificado)} = \frac{3}{4}$$

$$0,25 \text{ ou } \frac{25}{100} \text{ " " " } = \frac{1}{4}$$

Para converter-se uma fracção decimal finita tomá-se por numerador o decimal sem a virgula, e por denominador a unidade (1) seguida de tantos zeros quantas são as casas decimales da fracção dada.

Converter as seguintes fracções decimales em ordinarias.

18) 0,5; 0,2; 0,4; 0,24; 0,25; 0,08; 0,65; 0,05; 0,62;
0,375; 0,225.

19) 0,008; 3,075; 5,085; 0,0512; 3,0016; 0,1125; 7,6875;
0,875.

20) 0,04375; 3,07625; 5,6048; 0,5845; 0,18125; 5,00208.

21) 0,3644; 0,58272; 0,54296875; 0,2925; 3,040625; 0,352;
0,84; 0,0325.

22) 0,00848; 3,756; 0,8024; 0,05375; 0,021088; 0,1105;
3,5625.

B. Fracções decimales periodicas simples.

Para converter uma fracção decimal periodica simples em fracção ordinaria toma-se um dos periodos por numerador. O denominador é formado por tantos noves (9) quantos são os algarismos de cada periodo.

$$0,454545 \dots$$

$$= \frac{45}{99} = \frac{5}{11}$$

Converter as seguintes fracções:

23) $0,\overline{888}$. . . ; $0,\overline{333}$; $0,\overline{4242}$. . . ; $0,\overline{5454}$. . . ;
 $0,\overline{405405}$. . . ; $0,\overline{711711}$. . . ; $0,\overline{0404}$. . . ;
 $0,\overline{165165}$. . . ; $0,0303$. . . ;

24) $0,\overline{045}$. . . ; $0,\overline{4032}$. . . ; $0,\overline{0891}$. . . ; $0,\overline{3102}$. . . ;
 $0,\overline{24390}$. . . ; $0,\overline{44280}$. . . ; $0,\overline{432}$. . . ;

25) $0,\overline{1}$. . . ; $0,\overline{43}$. . . ; $0,\overline{540}$. . . ; $0,\overline{207}$. . . ;
 $0,\overline{477}$. . . ; $0,\overline{4521}$. . . ; $0,\overline{7381}$. . . ; $0,\overline{83}$. . . ;

- 26) $0,\overline{2} \dots$; $0,\overline{594} \dots$; $0,\overline{45} \dots$; $0,\overline{3474} \dots$;
 $0,\overline{2475} \dots$; $0,\overline{81918} \dots$; $0,\overline{810} \dots$; $0,\overline{0081} \dots$

C. Fracções decimaes periodicas compostas.

Para converter uma fracção decimal periodica composta em fracção ordinaria toma-se o numero formado pela parte não periodica e um periodo e subtrahe-se deste numero a parte não periodica.

A differença forma o numerador da fracção.

O denominador forma-se de tantos 9 quantos são os algarismos de cada periodo e de tantos zeros quantos são os algarismos não periodicos.

$0,41666 \dots$

416 (parte não periodica e um periodo

— 41 parte não periodica

differença 375

$\frac{375}{900}$ numerador
 900 denominador.

$$\frac{375}{900} = \frac{5}{12}$$

Converter as seguintes fracções :

- 27) $0,\overline{64} \dots$; $0,\overline{83} \dots$; $0,\overline{27} \dots$; $0,\overline{416} \dots$;
 $0,\overline{381} \dots$; $0,\overline{506} \dots$; $0,\overline{2954} \dots$
- 28) $0,\overline{3863} \dots$; $0,\overline{2083} \dots$; $0,\overline{2027} \dots$; $0,\overline{0626} \dots$;
 $0,\overline{1027} \dots$; $0,\overline{81756} \dots$; $0,\overline{083} \dots$
- 29) $0,\overline{409} \dots$; $0,\overline{5783} \dots$; $0,\overline{47920} \dots$; $0,\overline{154} \dots$;
 $0,\overline{0136} \dots$; $0,\overline{00756} \dots$
- 30) $0,\overline{8315} \dots$; $0,\overline{79583} \dots$; $0,\overline{512376} \dots$;
 $0,\overline{282657} \dots$; $0,\overline{342045} \dots$; $0,\overline{2285714} \dots$;
 $0,\overline{1923076} \dots$

Recapitulação sobre as fracções.

- 1) Gastei os $\frac{2}{9}$ e os $\frac{5}{11}$ do meu dinheiro. Quanto tenho ainda ?
- 2) $\frac{3}{8} + \frac{11}{12} + 0,75 + 3,125$.
- 3) Quanto se deve a um operario por 27 dias $\frac{3}{4}$ ganhando 6\$250 por dia ?
- 4) Tenho 60 laranjas. Dou $\frac{1}{4}$ desta quantidade ao meu irmão e $\frac{1}{3}$ á minha irmã. Quantas laranjas ficam para mim ?
- 5) Um empregado ganha 450\$ por mez. Gastando 7\$500 por dia e pagando $\frac{1}{5}$ de seu ordenado de aluguel quanto pode economisar ?
- 6) $(\frac{9}{10} + \frac{3}{4} + 5\frac{1}{2}) \cdot 0,375$.
- 7) Um negociante recebeu 5 saccas de arroz de 125 Kg. cada um. Vendeu o kilo a 750 rs Que quantia recebeu ?
- 8) $7\frac{1}{2} : 3,45 =$
- 9) $0,125 : \frac{1}{8} =$
- 10) $0,33 \dots : \frac{1}{3} =$
- 11) De um barril de vinho de 75 litros tiram $24\frac{3}{4}$ l e põemse $7\frac{1}{2}$ l de agua. Quantos litros ha no barril ?
- 12) De uma peça de panno de $34\frac{3}{4}$ m cortam-se primeiramente $11\frac{1}{2}$ m e depois $12\frac{3}{4}$ m. Quantos metros ficam ?
- 13) Comprei $3\frac{1}{4}$ m de panno pagando 15\$750 por m. Quanto tenho de pagar ?

- 14) Qual será a fracção 3 vezes maior que $3\frac{1}{8}$?
- 15) Qual será a fracção 3 vezes menor que 3,125 ?
- 16) De que numero é quarta parte 25 ?
- 17) Meu relógio adianta 2 minutos 30 segundos por hora. Quanto adiantará em 24 horas ? em uma semana ?
- 18) Um operario trabalha na 1ª semana 3 dias $\frac{3}{4}$, na 2ª semana 4 dias $\frac{1}{2}$ e na 3ª semana 5 dias $\frac{1}{3}$. Quanto ganhou recebendo 4\$800 por dia ?
- 19) Um viajante fez $4\frac{4}{9}$ 45 Km em 9 horas 40 minutos. Quantos Km fez por hora ?
- 20) Por $17\frac{1}{3}$ m de linha pagam 37\$600. Quanto custa 1 m ?
- 21) Quantos litros de vinho posso comprar por 45\$ custando 1 litro 1\$200 ?
- 22) Um viajante percorreu 416 Km em 16 dias. Quantos metros percorreu por dia ? por hora ?
- 23) Meu irmão tem 9 annos $\frac{3}{4}$ de idade. Tenho 4 annos $\frac{2}{3}$ mais do que elle. Qual é minha idade ?
- 24) $(4\frac{1}{2} \cdot 15\frac{3}{5}) : 2\frac{1}{4} =$

25) 1.	4,195	+	16,8	=	?	?
2.	0,8	+	6,3291	=	?	?
3.	75,29	+	308,499	=	?	?
4.	90,0043	+	0,77	=	?	?
5.	211,182	+	0,7564	=	?	?
6.	4,30975	+	19,538	=	?	?
7.	18,2025	+	?, ?	=	?	?
8.	? ?	+	?	=	760,99355	

26) $7\frac{1}{2} \cdot 3 =$
 $5 \cdot 3\frac{1}{3} =$
 $16\frac{2}{3} \cdot 5 =$
 $5 \cdot 12\frac{1}{2} =$
 $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} =$
 $\frac{7}{8} \cdot \frac{11}{12} =$
 $3\frac{1}{3} \cdot 2\frac{1}{2} =$
 $7\frac{1}{2} \cdot 6\frac{2}{3} =$
 $15\frac{1}{2} \cdot 3\frac{3}{4} =$
 $7\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{3} =$

27) $\frac{5}{6} : 7 =$
 $\frac{7}{8} : 9 =$
 $9 : \frac{7}{8} =$
 $7 : \frac{5}{6} =$
 $3\frac{1}{3} : 6 =$
 $6 : 3\frac{1}{3} =$
 $7\frac{1}{2} : 2 =$
 $2 : 7\frac{1}{2} =$
 $\frac{3}{4} : \frac{2}{3} =$
 $\frac{3}{5} : \frac{3}{4} =$

28) $7\frac{1}{2} : \frac{5}{4} =$
 $16\frac{2}{3} : \frac{5}{6} =$
 $18\frac{1}{2} : 9\frac{1}{4} =$
 $7\frac{1}{2} : 3\frac{3}{4} =$
 $25\frac{1}{2} : 12\frac{3}{4} =$
 $7\frac{1}{2} : 7\frac{1}{3} =$
 $116\frac{2}{3} : 58\frac{1}{3} =$
 $\frac{3}{4} : 16 =$
 $16 : \frac{3}{4} =$
 $10\frac{3}{4} : 1\frac{2}{3} =$

29) $0,75 \cdot 1000 =$
 $0,75 : 1000 =$
 $0,5 \cdot 0,5 =$
 $0,25 \cdot 0,25 =$
 $0,25 : 0,5 =$

30) $0,75 : 0,005 =$
 $0,75 \cdot 0,005 =$
 $0,333 \cdot \dots =$
 $0,24752475 \cdot \dots =$
 $0,295454 \cdot \dots =$

Dentro em pouco apparecem do mesmo autor:

Leituras Primarias
para aprender-se a ler e escrever.



UFRGS

SABi



06357392

