

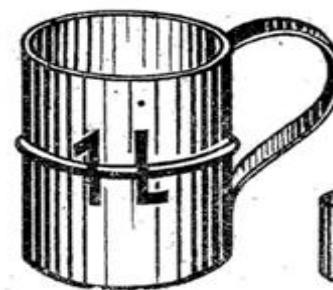
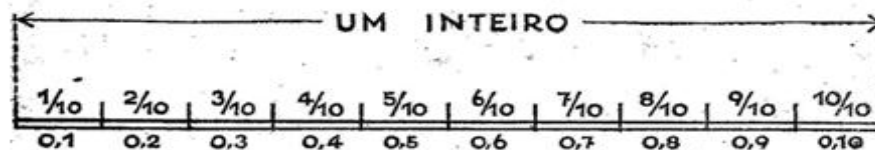
**Série**  
**CONCÓRDIA**  
**Terceira Aritmética**



CASA EDITORA  
CASA PUBLICADORA CONCÓRDIA  
Rua São Pedro, 633/639 — Porto Alegre  
1949

## Frações decimais e sistema métrico

### I. Noções preliminares



Cr\$ 1,00



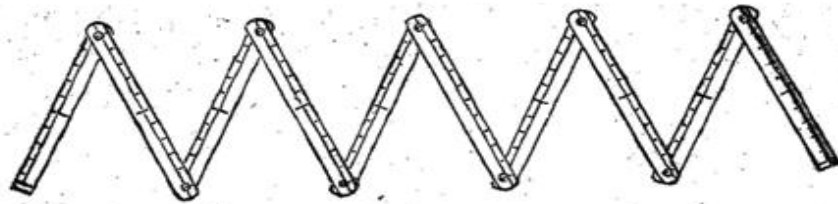
Cr\$ 0,10

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

**Nota:** Dividindo-se a unidade em dez partes iguais, cada parte é um décimo.

Os décimos ocupam a primeira casa à direita da vírgula.





$$10 \text{ cm} = \frac{1}{10} \text{ do m} = 0,1 \text{ m}$$

$$10 \text{ cm} = \frac{10}{100} \text{ do m} = 0,10 \text{ m}$$

$$\text{logo: } 0,1 \text{ m} = 0,10 \text{ m ou } 0,1 = 0,10$$

7.  $40 \text{ cm} = 0,40 \text{ m} = 0,4 \text{ m}$   
 $90 \text{ cm} =$   
 $20 \text{ cm} =$   
 $50 \text{ cm} =$   
 $80 \text{ cm} =$   
 $90 \text{ cm} =$
8.  $30 \text{ l} = 0,30 \text{ hl} = 0,3 \text{ hl}$   
 $70 \text{ l} =$   
 $80 \text{ l} =$   
 $90 \text{ l} =$   
 $40 \text{ l} =$   
 $70 \text{ l} =$

$$25 \text{ cm} = 20 \text{ cm} + 5 \text{ cm}$$

$$= 0,2 \text{ m} + 0,05 \text{ m}$$

$$= 0,20 \text{ m} + 0,05 \text{ m} = 0,25 \text{ m (Lê: 25 centésimos)}$$

9. Decompor pelo modelo dado:  
 $37 \text{ cm}, 49 \text{ cm}, 12 \text{ cm}, 89 \text{ cm}, 72 \text{ cm}.$

$$275 \text{ l} = 200 \text{ l} + 70 \text{ l} + 5 \text{ l}$$

$$= 2 \text{ hl} + 0,7 \text{ hl} + 0,05 \text{ hl}$$

$$= 2 \text{ hl} + 0,70 \text{ hl} + 0,05 \text{ hl} = 2,75 \text{ hl}$$

10. Decompor pelo modelo dado:  
 $375 \text{ l}, 111 \text{ l}, 298 \text{ l}, 460 \text{ l}, 972 \text{ l}, 507 \text{ l}.$

11. O aluno escreverá as seguintes frações:  
 $8 \text{ décimos}, 25 \text{ centésimos}, 3 \text{ décimos}, 15 \text{ centésimos}, 7 \text{ décimos}, 80 \text{ centésimos}, 1 \text{ centésimo}, 39 \text{ centésimos}, 48 \text{ centésimos}.$

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g.} \quad 1 \text{ g} = \frac{1}{1000} \text{ do kg} = 0,001 \text{ kg}.$$

$$\frac{1}{1000} = 0,001 \text{ é a milésima parte do inteiro}$$

$$\frac{2}{1000} = 0,002 \text{ são dois milésimos}$$

$$\frac{3}{1000} = 0,003 \text{ são três milésimos}$$

$$\frac{10}{1000} = 0,010 \text{ são dez milésimos}$$

$$\frac{125}{1000} = 0,125 \text{ são cento vinte e cinco milésimos}$$

$$\frac{850}{1000} = 0,850 \text{ são oitocentos e cinquenta milésimos}$$

$$\text{O inteiro tem } \frac{1000}{1000} = 1,000$$

**Nota:** Dividindo-se a unidade em mil partes iguais, cada parte é um milésimo.

Os milésimos ocupam a terceira casa à direita da vírgula decimal.

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

$$100 \text{ g} = 1 \text{ décimo do kg} = 0,1 \text{ kg}$$

$$100 \text{ g} = 10 \text{ centésimos do kg} = 0,10 \text{ kg}$$

$$100 \text{ g} = 100 \text{ milésimos do kg} = 0,100 \text{ kg}$$

logo:  $0,1 \text{ kg} = 0,10 \text{ kg} = 0,100 \text{ kg}$   
 $1 \text{ décimo do kg} = 10 \text{ centésimos do kg} = 100 \text{ milésimos do kg}$

**Nota:** Acrescentando-se ou suprimindo-se à direita de uma fração decimal qualquer número de zeros, não se altera o valor da fração decimal.

3. Escrever os seguintes décimos em centésimos e milésimos:  
 $0,1 \text{ kg}, 0,6 \text{ kg}, 0,7 \text{ kg}, 0,6 \text{ km}, 0,2 \text{ km}.$
4. Escrever os seguintes centésimos em milésimos:  
 $0,03 \text{ km}, 0,04 \text{ km}, 0,09 \text{ km}, 0,07 \text{ kg}, 0,02 \text{ kg}.$
5. Escrever os seguintes milésimos em centésimos e décimos:  
 $0,900 \text{ kg}, 0,500 \text{ kg}, 0,200 \text{ km}, 0,600 \text{ km}.$
6. Escrever os seguintes centésimos em décimos e milésimos:  
 $0,70 \text{ km}, 0,50 \text{ km}, 0,90 \text{ kg}, 0,20 \text{ kg}.$

$$235 \text{ g} = 200 \text{ g} + 30 \text{ g} + 5 \text{ g}$$

$$= 0,2 \text{ kg} + 0,03 \text{ kg} + 0,005 \text{ kg}$$

$$= 0,200 \text{ kg} + 0,030 \text{ kg} + 0,005 \text{ kg} = 0,235 \text{ kg}$$

7. Decompor pelo modelo dado:

$$478 \text{ g}, 588 \text{ g}, 650 \text{ g}, 875 \text{ g}, 108 \text{ g}.$$

$$326 \text{ m}, 199 \text{ m}, 55 \text{ m}, 209 \text{ m}, 345 \text{ m}.$$

$$2478 \text{ m} = 2000 \text{ m} + 400 \text{ m} + 70 \text{ m} + 8 \text{ m}$$

$$= 2 \text{ km} + 0,4 \text{ km} + 0,07 \text{ km} + 0,008 \text{ km}$$

$$= 2 \text{ km} + 0,400 \text{ km} + 0,070 \text{ km} + 0,008 \text{ km} = 2,478 \text{ km}$$

## 8. Decompor 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 milésimos 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 aluno escreverá as seguintes frações:

8 décimos	80 centésimos	100 milésimos
3 décimos	125 milésimos	250 milésimos
23 centésimos	400 milésimos	75 centésimos
49 centésimos	950 milésimos	7 décimos

0,1 = um décimo = a décima parte do inteiro  
0,01 = um centésimo = a centésima parte do inteiro  
0,001 = um milésimo = a milésima parte do inteiro  
0,0001 = um décimo milésimo = a décima milésima parte do inteiro  
0,00001 = um centésimo milésimo = a centésima milésima parte do inteiro  
0,000001 = um milionésimo = a milionésima parte do inteiro.

## 11. Escrever os décimos milésimos de 0,2345 até 0,2361

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

## Escrever os centésimos milésimos de

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

## Escrever os milionésimos de

0,000001 até 0,000015  
0,000092 " 0,000101  
0,099985 " 0,100017

## Leitura das frações decimais

2,7 = dois inteiros e sete décimos  
4,25 = quatro inteiros e vinte e cinco centésimos  
10,135 = dez inteiros e cento e trinta e cinco milésimos  
130,0013 = cento e trinta inteiros e treze décimos milésimos  
95,13582 = noventa e cinco inteiros e treze mil quinhentos oitenta e dois centésimos milésimos  
1,000459 = um inteiro e quatrocentos cinquenta e nove milionésimos

**Nota:** Para ler frações decimais lêem-se os inteiros, e à parte decimal dá-se o nome da última casa decimal.

## 12. Ler as seguintes frações 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 ditará as frações dos exercícios n.º 12.

## Tabuada 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			centenas			centenas			centenas			centenas			décimos			milésimos			milionésimos		
dezenas			dezenas			dezenas			dezenas			dezenas			centésimos			centésimos milésimos			centésimos milésimos		
unidades			unidades			unidades			unidades			unidades			milésimos			milésimos			milésimos		

0,273758 = 0,2    2 décimos  
+ 0,07    7 centésimos  
+ 0,003    3 milésimos  
+ 0,0007    7 décimos milésimos  
+ 0,00005    5 centésimos milésimos  
+ 0,000008    8 milionésimos

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

Decompor pelo modelo dado as seguintes frações:  
0,7858, 0,28758, 0,702639, 0,234567

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

- 1 inteiro = 10 décimos
- 1 décimo = 10 centésimos
- 1 centésimo = 10 milésimos
- 1 milésimo = 10 décimos milésimos
- 1 décimo milésimo = 10 centésimos milionésimos
- 1 centésimo milésimo = 10 milionésimos

- 1 décimo é a décima parte do inteiro
- 1 centésimo é a centésima parte do inteiro
- 1 milésimo é a milésima parte do inteiro
- 1 décimo milésimo é a décima milésima parte do inteiro
- 1 centésimo milésimo é a centésima milésima parte do inteiro
- 1 milionésimo é a milionésima parte do inteiro

### II. Adição de frações decimais

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

Somente podemos somar quantidades homogêneas.

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

$$25,30 \text{ m.} + 4,15 \text{ m.} \quad \text{Cr\$ } 2,80 + \text{Cr\$ } 7 \quad 5 \text{ kg.} + 0,750 \text{ kg.}$$

$$\begin{array}{r}
25,30 \\
+ 4,15 \\
\hline
29,45 = 29,45 \text{ m.}
\end{array}
\quad
\begin{array}{r}
2,80 \\
+ 7,00 \\
\hline
9,80 = \text{Cr\$ } 9,80
\end{array}
\quad
\begin{array}{r}
5,000 \\
+ 0,750 \\
\hline
5,750 = 5,750 \text{ kg.}
\end{array}$$

**Nota:** Para somar frações decimais, escrevem-se as frações umas por baixo das outras, de modo que fiquem décimos debaixo de décimos, centésimos debaixo de centésimos,

milésimo debaixo de milésimo etc. Basta para isso que as vírgulas se correspondam em uma só coluna vertical.

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

$$\begin{array}{r}
8,253 \\
6,27 \quad \text{ou: } 6,2700 \\
28,3658 \\
2,4 \quad \quad \quad 2,4000 \\
\hline
45,2888
\end{array}$$

A adição efetua-se da direita à esquerda, como com números inteiros.

Somar vertical e horizontalmente:

1.  $0,6 + 0,1 + 1,2 + 2,1 + 8,7 + 0,3 + 9,9 + 2,4 =$   
 $0,7 + 0,3 + 3,4 + 8,2 + 7,8 + 4,8 + 7,8 + 4,6 =$   
 $3,4 + 0,5 + 4,6 + 6,3 + 6,4 + 0,4 + 3,7 + 6,8 =$   
 $7,8 + 0,7 + 5,8 + 0,4 + 4,3 + 8,9 + 5,6 + 8,0 =$   
 $5,9 + 2,9 + 6,3 + 4,5 + 5,9 + 0,5 + 1,5 + 1,3 =$   
 $0,8 + 3,0 + 7,1 + 3,6 + 0,6 + 2,0 + 8,4 + 3,5 =$   
 $4,2 + 5,2 + 8,5 + 9,7 + 5,8 + 0,6 + 6,3 + 5,7 =$   
 $3,5 + 7,4 + 9,7 + 5,8 + 4,5 + 6,1 + 4,2 + 7,9 =$
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	76,84	384,728	6,79237	69,647235
53,7	9,6	0,8567	0,806	4,38
68,9	50,78	264,57	0,35	25,868
78,4	6,3	97,9846	9,3078	8,453696
79,3	5,08	6,354	7,00549	16,8
4.  $3,5 + 0,08 + 23,9007 + 100,89050 + 12,4 + 0,7508 + 25,1 =$   
 $30,250 + 457,90075 + 0,0007 + 230,575 + 0,1 + 20,45 + 27 =$   
 $12 + 0,6 + 3,005 + 12 + 4 + 0,9 + 34,0075 + 23,24 + 0,00009 =$   
 $24,335 + 17 + 3,5 + 7,560 + 0,9 + 50 + 1 + 7,5 + 2,3 + 0,1 =$   
 $1,9 + 3,005 + 50,25 + 11,08 + 20 + 4,50007 + 2 + 25 + 0,8 =$

## Medidas de comprimento

A unidade principal é o metro (m)

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



Esfera terrestre.

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

1 quilômetro = 1000 metros — — 1 km = 1000 m  
1 hectômetro = 100 metros — — 1 hm = 100 m  
1 decâmetro = 10 metros — — 1 dam = 10 m

1 milímetro =  $\frac{1}{1000}$  do metro — — 1 mm = 0,001 m  
1 centímetro =  $\frac{1}{100}$  do metro — — 1 cm = 0,01 m  
1 decímetro =  $\frac{1}{10}$  do metro — — 1 dm = 0,1 m

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 o grama

1 quilograma = 1000 gramas — — 1 kg = 1000 g  
1 hectograma = 100 gramas — — 1 hg = 100 g  
1 decagrama = 10 gramas — — 1 dag = 10 g

1 decigrama =  $\frac{1}{10}$  do grama — 1 dg = 0,1 g  
1 centigrama =  $\frac{1}{100}$  do grama — 1 cg = 0,01 g  
1 miligrama =  $\frac{1}{1000}$  do grama — 1 mg = 0,001 g  
1000 kg = 1 tonelada — — — 1000 kg = 1 t

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

3. Um negociante comprou 5 peças de fazenda. A primeira tinha 25,30 m, a segunda 30,75 m, a terceira 18,50 m, a quarta 34,60 m, e a quinta 38,25 m. Quantos metros comprou ao todo?
4. O pai de Zeferino mandou fazer fatiotas para os seus três filhos. O maior precisa de 3,20 m, o segundo 3 m e o menor 2,40 m. Fazer a conta.
5. Uma dona de casa gasta na quarta-feira 1,500 kg de pão, na quinta-feira 1,750, na sexta-feira 1,250 kg e no sábado 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 Gramática é de 1,8 cm, a do Livro de Leitura de 2,3 cm, a da História Universal de 3 cm, a da Geografia de 7 mm, a da História do Brasil de 1,1 cm e a das Ciências 1,4 cm?
7. A distância entre a estação e a casa de Frederico é de 5 km. A casa de Júlio fica 280 m mais distante e a de Augusto 325 m mais do que a de Júlio. Calcular a distância entre a estação e a casa de Júlio e a de Augusto.
8. Um comerciante registrou durante uma semana as seguintes entradas: Segunda-feira Cr\$ 500,00, terça-feira 2 mil cruzeiros, quarta-feira Cr\$ 95,50, quinta-feira Cr\$ 1.650,00, sexta-feira Cr\$ 900,00 e no sábado Cr\$ 3.025,70. Somar.
 

20 centavos, 3 mil cruzeiros, Cr\$ 25,00, 60 centavos, Cr\$ 5,30, Cr\$ 4.500,00, Cr\$ 2,30, Cr\$ 10,00, Cr\$ 2,50.

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

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

3 kg, 50 g, 1,300 kg, 75 g, 10,500 kg, 50 g, 3,80 kg.
9. O professor fará os alunos somar os seguintes números:

## III. Subtração de frações decimais

Cr\$ 8,00 — Cr\$ 3,00 = Cr\$ 5,00.

7 laranjas — 3 laranjas = 4 laranjas.

4 k — 3 kg = 1 kg.

Não podemos subtrair senão coisas da mesma espécie.

Exemplo:  $8,635 - 2,76$  Tira-se do primeiro algarismo da direita do minuendo, o primeiro do subtraendo.

$$\begin{array}{r} 8,635 \\ - 2,76 \\ \hline 5,875 \end{array}$$

**Nota:** Para subtrair uma fração decimal de outra, escrevem-se décimos debaixo de décimos, centésimos debaixo de centésimos, milésimos debaixo de milésimos etc., de modo que as vírgulas se correspondam em coluna vertical.

1.  $5,624 - 2,348$      $45,679 - 13,9$      $32,0075 - 4,085$      $920,58095 - 145,75$      $8,35007 - 0,95$

2.  $706,355 - 35,95$     3.  $1,0007 - 0,5$     4.  $985,090919 - 23,005$   
 $207,542 - 0,75$      $23,3007 - 4,75$      $35,987654 - 0,923$   
 $708,008 - 12,3$      $100,0008 - 99,95$      $129,000006 - 128,99$

Exemplo:  $2,8 - 1,55$

$$\begin{array}{r} 2,8 \\ - 1,55 \\ \hline 1,25 \end{array}$$

Igualamos o número de casas decimais, acrescentando zeros.

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

De 1 cruzeiro tirar 50 centavos    De 1 m tirar 25 cm

$1,00 - 0,50 = 0,50 = \text{Cr}\$ 0,50$

Coloca-se a vírgula e acrescentam-se tantos zeros quantas são as casas decimais do número que se subtrai.

Exemplo:  $8 - 5,75$      $250 - 1,758$

$$\begin{array}{r} 8,00 \\ - 5,75 \\ \hline 2,25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 250,000 \\ - 1,758 \\ \hline 248,242 \end{array}$$

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

Escrever em frações decimais e diminuir:

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

18.  $6,85 \text{ hl} - 1,34 \text{ hl}$     19.  $6,250 \text{ kg} - 2,130 \text{ kg}$   
 $5,25 \text{ hl} - 0,90 \text{ hl}$      $4,500 \text{ kg} - 2,070 \text{ kg}$   
 $8,00 \text{ hl} - 4,50 \text{ hl}$      $9,000 \text{ kg} - 0,508 \text{ kg}$   
 $12,50 \text{ hl} - 9,75 \text{ hl}$      $6,450 \text{ kg} - 2,800 \text{ kg}$

20. Uma senhora comprou 7,80 m de etamina para vestidos das suas três filhinhas. Elsa leva 2,30 m, Maria 2 m, Julieta 1,75 m. Quanto resta?

21. Duma tábuca de 5,50 m cortam-se 1,30 m e depois 50 cm.

22. Um colono leva uma lata com manteiga à venda. O negociante verifica que faltam 350 g para 3 kg.

23. Uma caixa com sabão pesa 29 kg. A caixa vazia pesa 1,350 kg. Qual o peso do sabão?

24. Albino comprou 3 kg de açúcar. Verificando o peso em casa, vê que tem só 2,850 kg.

25. De uma estrada de rodagem de 60 km afrontou a primeira turma 12,800 km, a segunda 8 km e a terceira 15,700 km. Quanto resta a fazer?

26. Um comerciante depositou num banco no começo do ano Cr\$ 35.750,00. No decorrer do ano tirou Cr\$ 2.500,00, Cr\$ 450,00, Cr\$ 7,50, Cr\$ 1.000,00, Cr\$ 600,00, Cr\$ 50,00, Cr\$ 250,00. Qual o seu haver no fim do ano?

27. Um marceneiro recebe pela venda de móveis Cr\$ 1.350,00. Suas despesas foram Cr\$ 858,50. Qual o lucro?

28.  $1 \text{ km} - 428,25 \text{ m} - 38,7 \text{ m} - 84,36 \text{ m} - 149,2 \text{ m} - 80 \text{ m}$ .

29.  $3420 \text{ hl} - 702,195 \text{ hl} - 57,6 \text{ hl} - 85 \text{ l} - 670,75 \text{ hl} - 121,8 \text{ hl}$ .

30.  $10\,000 \text{ t} - 802 \text{ t} - 950 \text{ kg} - 500,500 \text{ kg} - 20 \text{ t} - 50 \text{ kg}$ .

31.  $12,00\text{ m} - 1,20\text{ m} = 10,80\text{ m}$   
 $10,80\text{ m} - 1,20\text{ m} =$   
 etc.
32. Cr\$ 15,00 — Cr\$ 1,50 = Cr\$ 13,50  
 Cr\$ 13,50 — Cr\$ 1,50 =  
 etc.
33.  $24,00\text{ hl} - 2,40\text{ hl} = 21,60\text{ hl}$  34.  $25,000\text{ km} - 2,500\text{ km} = 22,500\text{ km}$   
 $21,60\text{ hl} - 2,40\text{ hl} =$   $22,500\text{ km} - 2,500\text{ km} =$   
 etc. etc.

#### IV. Multiplicação de frações decimais

1 m de brim custa Cr\$ 2,50. Quanto custarão 3 m?

$$\begin{array}{r} 2,50 \\ \times 3 \\ \hline 7,50 \end{array}$$

3 m custarão Cr\$ 7,50.

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

$$\begin{array}{r} 6,20 \\ \times 144 \\ \hline 2480 \\ 2480 \\ 620 \\ \hline 892,80 \end{array}$$

144 peças têm 892,80 m.

1 kg de açúcar custa Cr\$ 1,20. Quanto custarão 3,600 kg?

$$\begin{array}{r} 1,200 \text{ ou } 1,2 \\ \times 3,600 \\ \hline 72 \\ 36 \\ \hline 4,32 \end{array}$$

3,600 kg custarão Cr\$ 4,32.

Na multiplicação de números decimais há três casos.

#### 1. Fração decimal por número inteiro

Exemplo:  $\begin{array}{r} 6,275 \\ \times 23 \\ \hline 18825 \\ 12550 \\ \hline 144,325 \end{array}$  O produto tem tantas casas decimais quantas tem o multiplicando.

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

$$\begin{array}{l} 2. \quad \begin{array}{r} 34,25 \\ 0,456 \\ 120,57 \\ 234,085 \end{array} \times \begin{array}{r} 345 \\ 98 \\ 108 \\ 87 \end{array} \quad 3. \quad \begin{array}{r} 23,0123 \\ 99,7274 \\ 0,0459 \\ 1,1234 \end{array} \times \begin{array}{r} 74 \\ 143 \\ 92 \\ 34 \end{array} \quad 4. \quad \begin{array}{r} 234,782 \\ 23,458 \\ 0,023 \\ 2345,823 \end{array} \times \begin{array}{r} 8034 \\ 345 \\ 7089 \\ 6789 \end{array} \end{array}$$

#### 2. Número inteiro por fração decimal

Exemplo:  $\begin{array}{r} 6244 \\ \times 2,8 \\ \hline 49952 \\ 12488 \\ \hline 17483,2 \end{array}$

O produto tem tantas casas decimais quantas tem o multiplicador.

$$\begin{array}{l} 5. \quad \begin{array}{r} 628 \\ \times 2,3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3658 \\ \times 5,9 \end{array} \quad \begin{array}{r} 972 \\ \times 5,2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 860 \\ \times 9,9 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5609 \\ \times 4,8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5007 \\ \times 0,3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4001 \\ \times 7,1 \end{array} \\ 6. \quad \begin{array}{r} 345 \\ 567 \\ 209 \\ 389 \end{array} \times \begin{array}{r} 4,5 \\ 3,2 \\ 6,7 \\ 9,2 \end{array} \quad 7. \quad \begin{array}{r} 3007 \\ 7892 \\ 9027 \\ 3123 \end{array} \times \begin{array}{r} 2,34 \\ 5,55 \\ 6,98 \\ 9,34 \end{array} \quad 8. \quad \begin{array}{r} 4570 \\ 9072 \\ 1002 \\ 2973 \end{array} \times \begin{array}{r} 3,234 \\ 3,640 \\ 4,567 \\ 2,012 \end{array} \end{array}$$

#### 3. Fração por fração

Exemplo:  $\begin{array}{r} 6,45 \\ \times 3,3 \\ \hline 1935 \\ 1935 \\ \hline 21,285 \end{array}$

O produto tem tantas casas decimais quantas têm ambos os fatores.

$$\begin{array}{l} 9. \quad \begin{array}{r} 34,56 \\ \times 5,74 \end{array} \quad \begin{array}{r} 56,92 \\ \times 8,04 \end{array} \quad \begin{array}{r} 123,51 \\ \times 12,34 \end{array} \quad \begin{array}{r} 234,12 \\ \times 13,20 \end{array} \quad \begin{array}{r} 98,134 \\ \times 3,13 \end{array} \\ 10. \quad \begin{array}{r} 23,45 \\ 35,59 \\ 56,08 \\ 20,03 \end{array} \times \begin{array}{r} 13,67 \\ 13,29 \\ 1,35 \\ 20,07 \end{array} \quad 11. \quad \begin{array}{r} 124,12 \\ 250,091 \\ 40,002 \\ 109,25 \end{array} \times \begin{array}{r} 23,46 \\ 123,08 \\ 10,12 \\ 99,21 \end{array} \quad 12. \quad \begin{array}{r} 2034,123 \\ 98,002 \\ 3924,134 \\ 2490,20 \end{array} \times \begin{array}{r} 123,024 \\ 234,126 \\ 231,39 \\ 7,6 \end{array} \end{array}$$

**Regra geral:** Multiplica-se como se fossem inteiros e no produto separam-se tantas casas decimais quantas têm ambos os fatores.

**Nota:** Para multiplicar uma fração decimal por 10, 100, 1000 etc., basta mudar a vírgula uma, duas, três etc. casas para a direita.



Exemplo: 25,6 multiplicado 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.

Quilômetro quadrado	= $km^2 = 1000m \times 1000m = 1\,000\,000\,m^2$
Hectômetro quadrado	= $hm^2 = 100m \times 100m = 100\,m^2$
Decâmetro quadrado	= $dam^2 = 10m \times 10m = 100\,m^2$
Decímetro quadrado	= $dm^2 = 0,1m \times 0,1m = 0,01\,m^2$
centímetro quadrado	= $cm^2 = 0,01m \times 0,01m = 0,0001\,m^2$
milímetro quadrado	= $mm^2 = 0,001m \times 0,001m = 0,000001\,m^2$

### Nota:

- 1  $hm^2 = 100m \times 100m = 10\,000\,m^2 = 1$  hectare (ha)
- 1  $dm^2 = 10m \times 10m = 100\,m^2 = 1$  are (a)
- 1 ha = 100 a = 10.000  $m^2$

- Para uma camisa precisam-se 2,80 m. Uma fábrica quer fazer 25 camisas da mesma fazenda.
- Um saco de trigo custa Cr\$ 18,50. Um agricultor vende 37 sacos.
- Uma família compra por dia  $\frac{3}{4}$  kg (0,750 kg) de carne. Quanto gasta por semana, por mês, por ano? O preço de 1 kg importa em Cr\$ 1,40.
- O frete de 1 saco de arroz importa em Cr\$ 1,50. Um vendedor embarca 450 sacos.

5. A casa «Baratinhos» vende retalhos. Nós escolhemos:

2,65m de brim a Cr\$ 2,80 1,25m de camisa a Cr\$ 12,70  
 5,75m de linho a Cr\$ 5,80 2,05m de fã-la a Cr\$ 14,80  
 6,20m de merimã a Cr\$ 2,50 1,35m de s.da preta a Cr\$ 18,60

- Que altura alcançam 10, 100 tábuas, sendo a espessura de cada uma 0,03 m?
- Uma cerca de madeira consta de 100 tábuas. A largura de cada tábua é de 0,33 m. Calcular o comprimento da cerca.
- Um pedreiro levanta um muro. Que altura terá o muro com a) 10, b) 100 tábuas de 0,075 m (75 mm) de espessura, levando cada tijolo 1 cm de argemassa.
- Frederico comprou fazenda para uma fatiote. Ele precisa de 2,30 m de casimira a Cr\$ 15,50, de 1,20 m de fôrro a Cr\$ 2,50. O alfaiate leva 9 horas a Cr\$ 2,80 para aprontar a fatiote. Os preparos valem Cr\$ 9,40.
- A nossa mãe faz camisas para nós três irmãos. Cada um ganha duas camisas. Paulo precisa de 2,50 m, Félix de 2,25 m e Henrique de 1,80 m para cada camisa.
- O peso médio de um ôvo é 0,060 kg. Calcular o peso de 100, 1000 ovos.
- Eurípidés vende cinco fardos de alfafa. O negociante coloca na balança decimal os seguintes pesos: 2 kg, 2 kg, 500 g, 200 g. Calcular o peso da alfafa.
- Um fazendeiro possuía um campo de 142,3800 ha. Ele comprou de seu vizinho 35,7800 ha do campo. Calcular o valor da fazenda à base de Cr\$ 250,00 o hectare.
- Felizberto vende 2 terrenos, um de 2,25 ares e o outro de 5,80 ares de superfície à razão de Cr\$ 3.200,00 o are.
- Em 1 segundo percorre:
 

a água	31,50 m	cavalo a passo	1,10 m
o automóvel	25,75 m	" a trote	2,15 m
o poncho	28,40 m	" a galope	6,76 m
o vapor	9,84 m	bicicleta	7,93 m
o aeroplano	42,68 m	o som	337,00 m
o Zeppelin	21,63 m		

Calcular a velocidade por minuto, por hora.

16. Um freguez vende:

6,700 kg de manteiga	a Cr\$ 4,50
18,000 kg de banha	a Cr\$ 1,85
7,800 kg de linguiça	a Cr\$ 2,10
3 1/2 dúzias de ovos	a Cr\$ 0,80
5,700 kg de toucinho	a Cr\$ 1,90
3 sacos de feijão	a Cr\$ 17,50
14 galinhas	a Cr\$ 1,90
3,400 kg de queijo	a Cr\$ 2,30

compra:

5,50 m de brim	a Cr\$ 3,80
8,50 m de amorm	a Cr\$ 2,30
3,50 m de tricolina	a Cr\$ 4,60
4 kg de açúcar	a Cr\$ 1,30
2 rolos de arame	a Cr\$ 24,50
2 pacotes de pregos	a Cr\$ 4,50

Quanto dinheiro lhe sobra?

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

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

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

### V. Divisão de frações decimais

O pai reparte entre seus 3 filhos a quantia de Cr\$ 4,50.

Quanto recebe cada filho?

$4,50 : 3 = 1,50$	Cada filho recebe Cr\$ 1,50.
3	Prova: Cr\$ 1,50
<u>15</u>	<u>    </u>
<u>15</u>	<u>    </u>
00	Cr\$ 4,50

2,50 m custam Cr\$ 24,00. Quanto custa 1 metro?	
$24,00 : 2,50 = Cr\$ 9,60$	Prova: Cr\$ 9,60
<u>2250</u>	<u>    </u>
<u>1500</u>	<u>    </u>
<u>1500</u>	<u>    </u>
0000	Cr\$ 24,00

6,25 hl custam Cr\$ 197,50. Quanto custa 1 hl?

$197,50 : 6,25 = Cr\$ 31,60$	Prova: Cr\$ 31,60
<u>18750</u>	<u>    </u>
<u>10000</u>	<u>    </u>
<u>6250</u>	<u>    </u>
<u>37500</u>	<u>    </u>
<u>37500</u>	<u>    </u>
00	158000
	63200
	<u>189600</u>
	19750

Ha três casos na divisão de frações decimais

#### 1. Fração decimal por número inteiro

Exemplo: $116,835 : 15 = 7,789$	Prova: 7,789
<u>105</u>	<u>    </u>
<u>118</u>	Divide-se como se fossem números inteiros e coloca-se a vírgula ao encontrá-la
<u>105</u>	<u>    </u>
<u>133</u>	<u>    </u>
<u>120</u>	<u>    </u>
<u>135</u>	<u>    </u>
135	116,835

- |                 |                  |                 |                  |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| 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. Número inteiro por uma fração

Exemplo: $1635 : 1,5$	Acrescentam-se ao número que se divide, tantos zeros quantos são as casas decimais do divisor, e divide-se como com inteiros.
$16350 : 15 = 1090$	
<u>15</u>	
<u>135</u>	
<u>135</u>	
0	

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. 372 : 0,06 648 : 0,9 873 : 0,9 456 : 0,8	4. 340 : 0,50 560 : 0,28 30 : 0,15 270 : 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

$$\begin{array}{r} 167,50 : 0,25 = 670 \\ 150 \\ \hline 175 \\ \hline 175 \end{array}$$

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

1. 29,88 : 0,6 74,36 : 0,4 50,67 : 0,9 97,65 : 0,7	2. 372 : 0,6 648 : 0,9 873 : 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 : 3,52 1,860 : 6,20 0,392 : 1,96 0,234 : 0,27
5. 16,75 : 2,5 262,403 : 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:** Se 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, três etc. casas para a 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

3. Dividir os exercícios acima por 100.

4. Dividir por 1000:

45,000	34,750	345,980	890,23
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 Cr\$ 290,00 em partes iguais entre 8 pessoas.
2. Um operário ganha num dia de trabalho de 8 horas Cr\$ 12,80. Quanto ganha por hora?
3. Uma família compra 2 kg de carne para 8 pessoas.
4. Quanto ganhará uma família por dia, por semana, por mês, tendo um orçamento de Cr\$ 4.000,00 por ano?
5. Um pacote de pregos contém 170 pregos e pesa 1,350 kg.
6. O nosso poteiro tem um comprimento de 150 m e uma largura de 60 m. Eu contei 206 moirões. Qual a distância de um moirão a outro?
7. Uma peça de fazenda de 42 m custa Cr\$ 159,60. Qual será o preço de venda, querendo lucrar Cr\$ 0,50 em cada metro?
8. O milheiro de tijolos custa Cr\$ 85,00, de telhas Cr\$ 340,00. Quanto custa 1 tijolo, 1 telha?
9. O sindicato de banana mandou para o estrangeiro 100 caixas de banana por Cr\$ 55.000,00. Quanto custa a caixa?
10. O frete por tonelada importa em Cr\$ 80,00. Quanto por kg?
11. A distância entre a casa de Alfredo e o colega é de 1000 m. O passo de Alfredo mede 0,60 m. Quantos passos?
12. Quantas moedas de 20 centavos dão 1 kg, pesando cada uma 6 g?
13. O pai de Pedro vendeu 3,600 kg de manteiga por Cr\$ 16,20. O pai de Fredolino recebeu Cr\$ 10,40 por 2,000 kg. Qual dos dois alcançou o menor preço?
14. Um colono deve Cr\$ 137,50 de impostos. Quantos kg de banha (preço atual) precisará vender para pagar esta importância?
15. Quantos barris de 35 l de capacidade podem-se encher com uma pipa que contém 26,25 m<sup>3</sup>?
16. Quantos pares de meias se farão com 2,125 kg de lã, sabendo-se que 1 par precisa de 0,125 kg?
17.  $4,25 + 15,008 - 0,7 > 2,05 : 8$

18.  $25 + 0,5 - 25,048 \times 30 : 1,5$
19.  $100 + 99,99 - 199,985 \times 0,005 : 10$
20.  $35,075 + 20 - 4,5 \times 1000 : 0,7$
21.  $0,008 + 0,02 - 0,0005 - 0,2 : 0,03$
22.  $17,2 + 17,02 - 0,502 \times 10 : 0,1$

**Medidas de volume**

A unidade principal é o metro cúbico (ou m<sup>3</sup>)

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

- Quilômetro cúbico = km<sup>3</sup> = 1000m × 1000m × 1000m = 1 000 000 000m<sup>3</sup>
- Hectômetro cúbico = hm<sup>3</sup> = 100m × 100m × 100m = 1 000 000m<sup>3</sup>
- Decâmetro cúbico = dam<sup>3</sup> = 10m × 10m × 10m = 1 000m<sup>3</sup>
- milímetro cúbico = mm<sup>3</sup> = 0,001m × 0,001m × 0,001m = 0,000 000 001m<sup>3</sup>
- centímetro cúbico = cm<sup>3</sup> = 0,01 m × 0,01m × 0,01m = 0,000,001m<sup>3</sup>
- decímetro cúbico = dm<sup>3</sup> = 0,1 m × 0,1 m × 0,1m = 0,001m<sup>3</sup>

**Exercícios**

1. Calcular o volume de um tijolo que tem as seguintes dimensões: 30 cm × 20 cm × 8 cm.
2. Qual será o volume de uma pedra que tem 90 cm de comprimento, 60 cm de largura e 15 cm de espessura?
3. Calcular o volume de 50 dormentes cujas dimensões são:  
Comprimento: 2,10 m,  
largura: 30 cm,  
espessura: 20 cm.
4. Quantos metros cúbicos tem um caixão de 2,30 m de comprimento, 1,80 m de largura e 90 cm de altura?
5. Um moleiro quer abrir um canal de 250 m de comprimento, 1,25 m de largura e 2,50 m de profundidade. Quantos metros cúbicos de terra tem que mover?

Efetuar as seguintes multiplicações:

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

Medidas	Unidades	Número de unidades correspondentes a cada múltiplo ou submúltiplo							
		1	10	100	1000	10 000	0,1	0,01	0,001
De comprimento De capacidade De peso	Metro		Decâmetro	Hectômetro	Quilômetro	Miriômetro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
	Litro		Decalitro	Hectolitro	Quilolitro	Mirilítro	Decilitro	Centilitro	Mililitro
	Gramma		Decagrama	Hectagrama	Quilograma	Miligrama	Decigrama	Centigrama	Miligrama
De superfície	Metro <sup>2</sup>		100	10 000	100 000	100 000 000	0,01	0,0001	0,000 001
			Decímetro <sup>2</sup>	Hectômetro <sup>2</sup>	Quilômetro <sup>2</sup>	Miriômetro <sup>2</sup>	Decímetro <sup>2</sup>	Centímetro <sup>2</sup>	Milímetro <sup>2</sup>
De volume	Metro <sup>3</sup>		10 <sup>3</sup>	100 <sup>3</sup>	1000 <sup>3</sup>	10 000 <sup>3</sup>	0,1 <sup>3</sup>	0,01 <sup>3</sup>	0,001 <sup>3</sup>
			Decímetro <sup>3</sup>	Hectômetro <sup>3</sup>	Quilômetro <sup>3</sup>	Miriômetro <sup>3</sup>	Decímetro <sup>3</sup>	Centímetro <sup>3</sup>	Milímetro <sup>3</sup>

Deca = dez	} Múltiplos	deci = a décima parte	} Submúltiplos.
Hecto = cem		centi = a centésima parte	
Quilo = mil		milli = a milésima parte	
Miria = dez mil			

**Medidas de capacidade**

A unidade principal é o litro (l)

O litro é um decímetro cúbico; corresponde à milésima parte do metro cúbico.

1 quilolitro = 1000 litros ——— 1 kl = 1000 l  
 1 hectolitro = 100 litros ——— 1 hl = 100 l  
 1 decalitro = 10 litros ——— 1 dal = 10 l

**Litro unidade principal**

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

1. Quantas garrafas de 75 cl. são necessárias para conter o vinho de uma barrica de 236 litros?
2. Quantos baldes de 15 litros e meio são necessários 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 à razão de Cr\$ 18,50 por hl?
4. Dois homens enchem uma caixa de água; o primeiro deita 8 baldes de 6 litros  $\frac{3}{4}$ ; o segundo 12 baldes de 5 litros  $\frac{1}{4}$ . Quantos litros há na caixa?
5. Um leiteiro tem 3 vacas que fornecem cada uma 6 lit. 4 dl. de leite por dia. A Cr\$ 0,80 o litro de leite, qual é a receita no fim de 31 dias?
6. Uma cisterna contém 628,425 hl de água. Tiram-se por dia 35 baldes de 9,5 l; em quantos dias se esgota a cisterna?

**Relações entre as medidas de comprimento**

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

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 quilômetros: 3, 9, 115, 358, 1135, 2500 m.
9. " a metros: 2, 5, 8, 25, 50, 150, 500 dm.
0. " a metros: 4, 9, 25, 75, 120, 357, 700 cm.
1. " a metros: 2, 9, 75, 100, 250, 780 mm.
2. " a decímetros: 1, 4, 6, 20, 45, 80, 100 cm.
3. " a decímetros: 5, 9, 34, 60, 120, 350, 575, mm.
4. " a centímetros: 3, 7, 5, 25, 48, 95, 125 mm.

**Relações entre as medidas de capacidade**

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

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

**Relações entre as medidas de peso**

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

7. Reduzir a quilogramas: 2,  $4\frac{1}{2}$ ,  $10\frac{1}{2}$ , 15, 25, 30 t.
8. " a grammas: 3, 5,  $6\frac{1}{2}$ ,  $5\frac{3}{4}$ , 30, 150, 500 kg.
9. " a quilogramas: 9, 15, 250, 2500,  $4\frac{1}{5}$ , 10500 g.

Relações entre as medidas de superfície

1 km <sup>2</sup> = 100 ha	1 ha = 0,01 km <sup>2</sup>
1 km <sup>2</sup> = 10 000 a	1 a = 0,0001 km <sup>2</sup>
1 km <sup>2</sup> = 1 000 000 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup> = 0,000001 km <sup>2</sup>
1 ha = 100 a	1 a = 0,01 ha
1 ha = 10 000 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup> = 0,0001 ha
1 a = 100 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup> = 0,01 a
1 m <sup>2</sup> = 100 dm <sup>2</sup>	1 cm <sup>2</sup> = 0,0001 m <sup>2</sup>
1 m <sup>2</sup> = 10 000 cm <sup>2</sup>	1 dm <sup>2</sup> = 0,01 m <sup>2</sup>
1 m <sup>2</sup> = 1 000 000 mm <sup>2</sup>	1 mm <sup>2</sup> = 0,000001 m <sup>2</sup>

20. Reduzir a hectares: 3, 7, 10, 34, 150, 457 km<sup>2</sup>
21. " a metros quadrados: 4, 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, 10, 50, 100 km<sup>2</sup>
22. " a ares: 4, 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, 25, 75, 150, 500 ha.
23. " a metros quadrados: 2, 4<sup>1</sup>/<sub>3</sub>, 7<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, 25, 38, 125 ha.
24. " a metros quadrados: 9, 25, 50, 100, 250 a.
25. " a a centímetros quadrados: 2, 5, 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, 50, 100 m<sup>2</sup>.
26. " a milímetros quadrados: 6, 8, 30, 75, 150 m<sup>2</sup>.
27. " a quilômetros quadrados: 3, 9, 10, 25, 38, 125 ha.
28. " a quilômetros quadrados: 2, 25, 180, 2570, 32450 m<sup>2</sup>.
29. " a hectares: 7, 30, 45, 99, 250, 500 a.
30. " a hectares: 25, 150, 2450, 9500, 12500, 243000 m<sup>2</sup>.
31. " a metros quadrados: 25, 140, 280, 3000, 25 000 cm<sup>2</sup>.

Relações entre as medidas de volume

1 m <sup>3</sup> = 1 000 dm <sup>3</sup>	1 dm <sup>3</sup> = 0,001 m <sup>3</sup>
1 m <sup>3</sup> = 1 000 000 cm <sup>3</sup>	1 cm <sup>3</sup> = 0,000 001 m <sup>3</sup>
1 dm <sup>3</sup> = 1 000 cm <sup>3</sup>	1 cm <sup>3</sup> = 0,001 dm <sup>3</sup>
1 dm <sup>3</sup> = 1 000 000 mm <sup>3</sup>	1 mm <sup>3</sup> = 0,001 cm <sup>3</sup>
1 cm <sup>3</sup> = 1 000 mm <sup>3</sup>	1 mm <sup>3</sup> = 0,000 001 dm <sup>3</sup>

32. Reduzir a decímetros cúbicos: 3, 8, 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, 25, 80, 100, 500 m<sup>3</sup>.

33. " a centímetros cúbicos: 2, 8, 35, 50, 450, 500 m<sup>3</sup>.
34. " a centímetros cúbicos: 6, 12, 50, 90, 345, 400 dm<sup>3</sup>.
35. " a metros cúbicos: 5, 18, 235, 3450, 10 000 dm<sup>3</sup>.
36. " a metros cúbicos: 9, 45, 234, 4370, 35470 cm<sup>3</sup>.
37. " a decímetros cúbicos: 1, 4, 35, 49, 100, 1000 cm<sup>3</sup>.

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 dam - 7 m      125 km - 80 m
6. 9 km + 7 m - 25 cm + 8 dam - 9 m
7. 20 m + 3 mm - 85 cm + 2 dm - 1 dam
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 - 1 dl + 26 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 km<sup>2</sup> + 75 m<sup>2</sup> + 15 ha + 25 a
19. 3 ha + 2475 m<sup>2</sup> + 50 a + 9 ha + 150 m<sup>2</sup>
20. 3 km<sup>2</sup> - 95 ha      21. 1 ha - 4500 m<sup>2</sup>  
9 ha - 5000 m<sup>2</sup>      5000 m<sup>2</sup> - 25 a

22.  $9 \text{ ha} + 3500 \text{ m}^2 - 700 \text{ m}^2 + 30 \text{ a} - 2 \text{ ha}$   
 23.  $9 \text{ m}^3 + 1500 \text{ dm}^3 + 500\,000 \text{ cm}^3 + 3 \text{ m}^3$   
 24.  $6 \text{ dm}^3 + 850 \text{ cm}^3 + 2 \text{ m}^3 + 80\,000 \text{ mm}^3$   
 25.  $1 \text{ m}^3 + 1 \text{ dm}^3 + 1 \text{ cm}^3 + 1 \text{ mm}^3$   
 26.  $1 \text{ m}^3 - 350 \text{ dm}^3$                       27.  $1 \text{ dm}^3 - 900\,000 \text{ mm}^3$   
        $3 \text{ dm}^3 - 700 \text{ cm}^3$                       4  $\text{cm}^3 - 100 \text{ mm}^3$   
 28.  $1 \text{ m}^3 + 5 \text{ dm}^3 - 950\,000 \text{ m}^3 + 8 \text{ dm}^3 - 100\,000 \text{ cm}^3$

## Metrologia

### Relação entre as antigas medidas brasileiras e as medidas do sistema métrico

#### Medidas de comprimento

1 légua	=	50 quadras
1 légua	=	3000 braças
1 légua	=	6000 varas
1 légua	=	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	1,1 m	(1 m e 1 dm)
1 braça	2,2 m	(2 m e 2 dm)
1 palmo	0,22 m	(22 cm)
1 polegada	0,0275 m	(27 mm e 5 décimos do mm)
1 jarda	0,914 m	(914 mm)
1 pé	0,33 m	(33 cm)
1 légua bras.	6600 m ou 6 km	600 m
1 légua geogr.	5555,55 m 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	=	$2\frac{2}{3}$ l
1 medida	=	4 garrafas	1 garrafa	=	$\frac{2}{3}$ l

#### Medidas de peso

1 arroba = 15 kg.

#### Medidas da superfície

As medidas de superfície são quadrados cujos lados têm igual comprimento seja qual for a medida linear. As mais usadas são as seguintes:

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

#### Medidas de volume

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

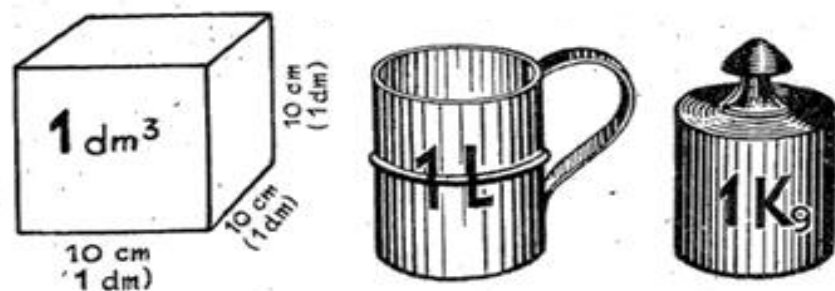
1 braça cúbica	. . . . .	10,648 m <sup>3</sup>
1 vara cúbica	. . . . .	1,331 m <sup>3</sup>
1 pé cúbico	. . . . .	0,028094 m <sup>3</sup>

#### Medidas de tempo

Século	. . . . .	100 anos
Decênio	. . . . .	10 anos
Lustro	. . . . .	5 anos
Semestre	. . . . .	6 meses
Trimestre	. . . . .	3 meses
Mês	. . . . .	30 ou 31 dias
Mês comercial	. . . . .	30 dias
Semana	. . . . .	7 dias
Semana útil	. . . . .	6 dias
Dia	. . . . .	24 horas
Hora	. . . . .	60 minutos
Minuto	. . . . .	60 segundos

Ano = 12 meses do calendário  
 52 semanas e 1 dia  
 365 dias

O ano bissexto tem 366 dias



1 dm<sup>3</sup> de água enche 1 litro e pesa 1 kg  
 1 m<sup>3</sup> de água enche 1000 litros e pesa 1000 kg (1 tonelada)

**Recapitulação sobre frações decimais e sistema métrico**

1. Um maço de barbante tem 85 m. Quantos maços haverá em 4,930 km?
2. Quantos tijolos de 25 cm são precisos para formar uma linha de 10½ m?
3. Uma linha telegráfica custa Cr\$ 386,00 por km. Qual será a despesa para 68,500 km?
4. Quantos trilhões de 5,80 m de comprimento há na linha de uma estrada de ferro de 43,848 km?
5. À razão de Cr\$ 0,35 por metro, quanto custa a drenagem de um campo, no qual se cavam 12 fossos de 180 m cada um?
6. Percorre-se a distância entre duas cidades em 48 horas. Esta distância é de 707 km. Quantos m se percorrem por hora?
7. Uma chácara tem 2 hm de comprimento e 7,8 dam de largura. Quantos moirões serão precisos, sendo a distância entre dois de 2,50 m?
8. Um viajante percorre uma estrada de 725 km em 29 dias. Quantos km por dia?

9. Quantas tábuas de 0,025 de espessura podem-se tirar de 15 toros de madeira de uma espessura média de 0,65 m?
10. O m<sup>2</sup> custa Cr\$ 9,50. Qual é o preço de 78 cm<sup>2</sup>?
11. Dar o preço de 680 cm<sup>2</sup> à razão de Cr\$ 18,00 o m<sup>2</sup>.
12. Quantos hectares há em 1875 ares?
13. Quinze herdeiros dividem uma propriedade e cada um recebe 2 ha 45 a e 75 m<sup>2</sup>. Qual a superfície total da propriedade?
14. Se o ha custa Cr\$ 4.580,00, qual o valor de uma vinha de 180 a?
15. Dizer o preço de 25 ares, a Cr\$ 1.000,00 o ha.
16. Dizer o preço de 18 ha, a Cr\$ 50,00 o are.
17. Um prado de 5,5 ha custou Cr\$ 15.500,00. Quanto vale o m<sup>2</sup>?
18. Um terreno de 235 ares foi vendido à razão de Cr\$ 0,60 o m<sup>2</sup>. Quanto custou?
19. Um campo de 60 ares está alugado por Cr\$ 120,00. Quanto rende o ha?
20. Quantas carroçadas de terra são precisas para encher um fôso de 2500 m<sup>3</sup>, se a carroça tem uma capacidade interna de 850 dm<sup>3</sup>?
21. Qual o volume de 35 árvores de 1 m<sup>3</sup> 35 dm<sup>3</sup> cada uma?
22. Procurar o volume de 135 pedras de cantaria de 860 dm<sup>3</sup> cada uma.
23. 135 dormentes têm juntos 18 m<sup>3</sup>; qual o volume de um só?
24. A Cr\$ 3,50 o m<sup>3</sup> de areia, quanto custa o dm<sup>3</sup>?
25. Qual é o preço de 35 l de vinho a Cr\$ 45,00 o meio hl?
26. De quantos baldes de 18½ l preciso para encher uma pipa de 6.75 hl?
27. Se o litro de querosene custa Cr\$ 1,20, qual o preço de 3 hl?



28. O litro de aguardente custa Cr\$ 2,20. Qual será o preço de  $3\frac{1}{2}$  hl?
29. Recebem-se Cr\$ 16.250,00 pela venda de 125 hl de vinho. Qual o preço de 1 litro?
30. A Cr\$ 0,70 o kg de arroz, quanto custam 3 sacos de 60 kg cada um?
31. A Cr\$ 0,80 o kg de pão, quanto valem 12,500 kg?
32. Se 100 kg de farinha valem Cr\$ 42,50, qual o preço de 13 sacos de 50 kg cada um?
33. Um açougueiro vende 160,500 kg de carne à razão de Cr\$ 1,30 o kg. Quanto lhe devem?
34. Um negociante lucra Cr\$ 0,18 por 1 kg de arroz. Qual será o seu lucro, se tiver vendido 200 kg?
35. O gr custa Cr\$ 0,30. Pracorar o preço de meio kg.
36. O chá, comprado por Cr\$ 12,50 o kg, vende-se por Cr\$ 15,80. Qual será o lucro em 25 kg?
37. Qual o preço de 12 pães de açúcar, de 8,125 kg cada um a Cr\$ 1,10 o kg?
38. 2 k de manteiga custam Cr\$ 8,80. Qual é o preço de 250 gr?
39. Se 1 kg de pão custa Cr\$ 0,80, quanto custam 3,700 kg?
40. Para queimar 50 kg de cal, empregam-se 150 l de água. Quantos litros de água serão necessários para queimar 15 kg de cal?
41. Quantas léguas brasileiras há em 35,500 km? em 100 km? em 45800 m?
42. Quantos pés há em 580 m? — quantas braças? — quantos palmos?
43. Um navio percorre 5 léguas marítimas por hora. Quantos km por dia?
44. O litro de vinho custa Cr\$ 0,90. Qual o preço de 4 pipas?
45. Quantas arrobas de fumo pesam 8 fardos de 60 kg cada um?

46. A Cr\$ 0,90 o kg de açúcar, quanto custa 1 saco de 4 arrobas?
47. Uma carteira contém 2 notas de Cr\$ 500,00, 7 notas de Cr\$ 200,00, 2 notas de Cr\$ 100,00, 9 notas de Cr\$ 50,00, 13 notas de Cr\$ 20,00, 1 nota de Cr\$ 10,00, 25 notas de Cr\$ 5,00, 31 notas de Cr\$ 2,00 e 1 nota de Cr\$ 1,00. Quantos cruzeiros contém?
48. Uma pessoa empresta Cr\$ 85,00 em notas de Cr\$ 5,00. Quantas recebe?

## Frações ordinárias

### I. Preliminares

Frações ordinárias são partes da unidade.

Representam-se as frações por meio de dois números colocados um sobre o outro e separados por um traço.

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

Excetuam-se os denominadores 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 e 100, 1000, etc., que se lêem: meio, terço, quarto, quinto, sexto, sétimo, nono, décimo, centésimo, milésimo etc.

### Exemplos:

$\frac{1}{2}$  um meio     $\frac{2}{6}$  dois sextos     $\frac{4}{10}$  quatro décimos.  
 $\frac{1}{3}$  um terço     $\frac{3}{7}$  três sétimos     $\frac{8}{11}$  oito onze avos.  
 $\frac{1}{4}$  um quarto     $\frac{5}{8}$  cinco oitavos     $\frac{9}{30}$  nove trinta avos.  
 $\frac{1}{5}$  um quinto     $\frac{6}{9}$  seis nonos     $\frac{40}{90}$  quarenta noventa avos.

Ler as seguintes frações:

1.  $\frac{2}{3}$   $\frac{3}{4}$   $\frac{4}{5}$   $\frac{1}{7}$   $\frac{7}{8}$   $\frac{5}{9}$   $\frac{2}{11}$   $\frac{9}{13}$   $\frac{16}{28}$   $\frac{5}{34}$
2.  $\frac{3}{5}$   $\frac{3}{6}$   $\frac{4}{7}$   $\frac{2}{9}$   $\frac{7}{10}$   $\frac{15}{16}$   $\frac{3}{18}$   $\frac{7}{25}$   $\frac{5}{50}$   $\frac{9}{60}$
3.  $\frac{7}{10}$   $\frac{9}{100}$   $\frac{13}{10}$   $\frac{125}{100}$   $\frac{1}{1000}$   $\frac{75}{1000}$   $\frac{285}{1000}$

**Fração própria** é aquela que tem o numerador menor que o denominador. Exemplos:  $\frac{3}{4}$   $\frac{2}{3}$   $\frac{8}{9}$   $\frac{7}{20}$   $\frac{90}{100}$ .

**Fração imprópria** é aquela cujo numerador é maior que o denominador. Exemplo:  $\frac{3}{2}$   $\frac{5}{3}$   $\frac{11}{10}$   $\frac{278}{100}$   $\frac{58993}{100000}$ .

**Número misto** é um número composto de um número inteiro e uma fração própria. P. ex.:  $2\frac{1}{2}$   $5\frac{3}{4}$   $10\frac{9}{10}$   $2\frac{20}{50}$ .

Escrever:

- 10 frações próprias.
- 10 frações impróprias.
- 10 números mistos.

## II. Reduções de frações

1. Redução de números inteiros ou mistos a frações impróprias e vice-versa.

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

1.  $1 = \frac{2}{2}$    2.  $\frac{3}{3} = 1$    3.  $10 = \frac{40}{4}$    4.  $\frac{6}{6} = 1$    5.  $\frac{50}{5} = 10$   
 $2 = \frac{7}{2}$     $\frac{6}{3} = 2$     $9 = \frac{7}{4}$     $\frac{12}{6} = 2$     $\frac{45}{5} = 9$   
 até   até   até   até   até  
 $10 = \frac{7}{2}$     $\frac{30}{3} = 10$     $1 = \frac{7}{4}$     $\frac{60}{6} = 10$     $\frac{5}{5} = 1$

6. Reduzir a inteiros:  $\frac{6}{3} = 2$     $\frac{12}{3} = 4$     $\frac{24}{6} = 4$     $\frac{30}{6} = 5$     $\frac{40}{8} = 5$     $\frac{49}{7} = 7$     $\frac{72}{9} = 8$     $\frac{84}{12} = 7$   
 $\frac{45}{15} = 3$     $\frac{72}{18} = 4$     $\frac{144}{4} = 36$     $\frac{232}{4} = 58$     $\frac{54}{3} = 18$     $\frac{104}{8} = 13$     $\frac{50}{10} = 5$     $\frac{100}{10} = 10$   
 $\frac{9}{3} = 3$     $\frac{15}{3} = 5$     $\frac{75}{15} = 5$

Escrever as seguintes frações em forma de uma divisão:

7.  $\frac{24}{12} = 2$     $\frac{96}{12} = 8$     $\frac{152}{16} = 9.5$     $\frac{720}{12} = 60$     $\frac{105}{15} = 7$     $\frac{900}{15} = 60$     $\frac{645}{15} = 43$     $\frac{125}{5} = 25$     $\frac{747}{9} = 83$   
 $\frac{450}{10} = 45$     $\frac{350}{50} = 7$     $\frac{1290}{30} = 43$

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

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

Reduzir a frações impróprias:

8.  $1\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$     $2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$     $3\frac{1}{5} = \frac{16}{5}$     $7\frac{3}{4} = \frac{31}{4}$     $6\frac{9}{10} = \frac{69}{10}$     $12\frac{4}{7} = \frac{88}{7}$
9.  $6\frac{1}{5} = \frac{31}{5}$     $4\frac{2}{5} = \frac{22}{5}$     $8\frac{1}{9} = \frac{73}{9}$     $9\frac{3}{4} = \frac{39}{4}$     $2\frac{7}{12} = \frac{31}{12}$     $8\frac{4}{15} = \frac{124}{15}$
10.  $2\frac{4}{7} = \frac{18}{7}$     $6\frac{1}{8} = \frac{49}{8}$     $8\frac{2}{5} = \frac{42}{5}$     $10\frac{18}{25} = \frac{258}{25}$     $24\frac{1}{6} = \frac{145}{6}$     $7\frac{5}{12} = \frac{89}{12}$
11.  $3\frac{1}{7} = \frac{22}{7}$     $3\frac{2}{9} = \frac{29}{9}$     $10\frac{9}{10} = \frac{109}{10}$     $17\frac{3}{4} = \frac{71}{4}$     $25\frac{1}{2} = \frac{51}{2}$     $14\frac{2}{5} = \frac{72}{5}$

Reduzir a números mistos:

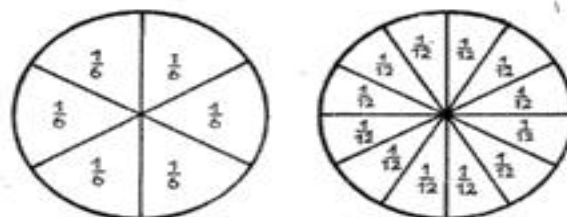
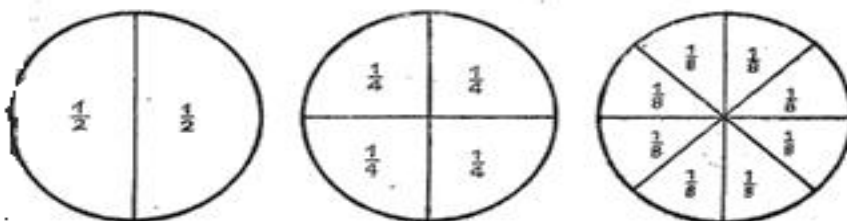
12.  $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$     $\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$     $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$     $\frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}$     $\frac{17}{6} = 2\frac{5}{6}$     $\frac{25}{8} = 3\frac{1}{8}$     $\frac{36}{5} = 7\frac{1}{5}$     $\frac{51}{9} = 5\frac{6}{9}$
13.  $\frac{88}{5} = 17\frac{3}{5}$     $\frac{131}{9} = 14\frac{5}{9}$     $\frac{211}{3} = 70\frac{1}{3}$     $\frac{137}{4} = 34\frac{1}{4}$     $\frac{209}{6} = 34\frac{5}{6}$     $\frac{351}{8} = 43\frac{7}{8}$     $\frac{76}{12} = 6\frac{2}{3}$

14.  $\frac{65}{12} = 5\frac{5}{12}$     $\frac{115}{12} = 9\frac{7}{12}$     $\frac{48}{15} = 3\frac{1}{5}$     $\frac{208}{15} = 13\frac{8}{15}$     $\frac{171}{24} = 7\frac{3}{8}$     $\frac{201}{24} = 8\frac{3}{8}$     $\frac{108}{10} = 10\frac{8}{10}$
15.  $\frac{49}{24} = 2\frac{1}{24}$     $\frac{99}{17} = 5\frac{9}{17}$     $\frac{79}{15} = 5\frac{4}{15}$     $\frac{17}{15} = 1\frac{2}{15}$     $\frac{41}{6} = 6\frac{5}{6}$     $\frac{47}{8} = 5\frac{7}{8}$     $\frac{31}{8} = 3\frac{7}{8}$

## 2. Amplificação das frações

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 três partes. Que parte do inteiro representa uma parte? Dividir cada sexto em 2 partes. Como se chama cada parte?

Mostrar:

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

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

1.  $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$     $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$     $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$     $\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$     $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$
2.  $\frac{3}{7} = \frac{6}{14}$     $\frac{5}{8} = \frac{10}{16}$     $\frac{7}{9} = \frac{14}{18}$
3.  $\frac{7}{8} = \frac{14}{16}$     $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$     $\frac{8}{9} = \frac{16}{18}$

4.  $\frac{7}{12} = \frac{14}{24}$   
 $\frac{4}{15} = \frac{8}{30}$   
 $\frac{7}{18} = \frac{14}{36}$   
 $\frac{4}{13} = \frac{8}{26}$

5.  $\frac{16}{17} = \frac{32}{34}$   
 $\frac{19}{24} = \frac{38}{48}$   
 $\frac{11}{15} = \frac{22}{30}$   
 $\frac{15}{16} = \frac{30}{32}$

**Nota:** O valor de uma fração não muda, multiplicando-se o numerador e o denominador pelo mesmo número.

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

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.  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} \frac{1}{6} \frac{1}{8} \frac{1}{10} \frac{1}{12} \frac{1}{14} \frac{1}{16} \frac{1}{18} \frac{1}{20} \frac{1}{30}$   
 19.  $\frac{2}{3} = \frac{1}{6} \frac{1}{18} \frac{1}{12} \frac{1}{24} \frac{1}{36} \frac{1}{30} \frac{1}{54} \frac{1}{42} \frac{1}{60} \frac{1}{42}$   
 20.  $\frac{4}{7} = \frac{1}{35} \frac{1}{14} \frac{1}{63} \frac{1}{21} \frac{1}{70} \frac{1}{42} \frac{1}{28} \frac{1}{49} \frac{1}{84} \frac{1}{56}$   
 21.  $\frac{1}{2} \frac{3}{4} \frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6} \frac{3}{10} \frac{7}{12} \frac{4}{15} \frac{9}{20} \frac{11}{30} = \frac{?}{60}$   
 22.  $\frac{2}{3} \frac{1}{4} \frac{4}{5} \frac{5}{6} \frac{7}{8} \frac{9}{10} \frac{5}{12} \frac{8}{15} \frac{7}{21} \frac{2}{40} = \frac{?}{120}$

Converter em

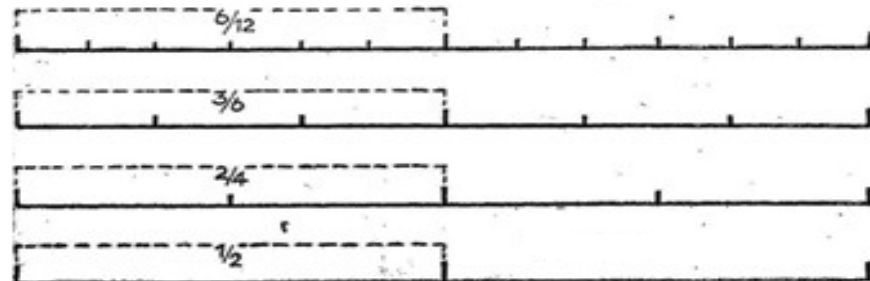
23. doze avos:  $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{1}{4} \frac{3}{4} \frac{1}{6} \frac{5}{6}$   
 24. décimos:  $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{3}{5} \frac{4}{5}$

25. dezoito avos:  $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{1}{6} \frac{5}{6} \frac{1}{9} \frac{2}{9} \frac{4}{9} \frac{5}{9} \frac{7}{9}$   
 26. vigésimos:  $\frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{3}{4} \frac{4}{5} \frac{2}{5} \frac{1}{5} \frac{3}{5} \frac{1}{10} \frac{3}{10} \frac{9}{10}$   
 27. vinte e quatro avos:  $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{3}{4} \frac{5}{6} \frac{3}{8} \frac{5}{8} \frac{7}{8} \frac{5}{12}$   
 28. quarenta avos:  $\frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{2}{5} \frac{3}{8} \frac{7}{10} \frac{3}{20} \frac{11}{20} \frac{9}{10}$   
 29. sessenta avos:  $\frac{1}{2} \frac{2}{3} \frac{3}{4} \frac{4}{5} \frac{1}{6} \frac{5}{6} \frac{3}{12} \frac{7}{10} \frac{9}{20}$   
 30. centésimos:  $\frac{1}{2} \frac{3}{4} \frac{2}{5} \frac{7}{10} \frac{3}{20} \frac{1}{25} \frac{11}{25} \frac{7}{20} \frac{19}{20}$   
 31. Dar às frações seguintes o numerador comum 48:  
 $\frac{6}{7} \frac{8}{11} \frac{3}{5} \frac{2}{9} \frac{12}{17} \frac{4}{25} \frac{3}{10} \frac{6}{13} \frac{8}{15} \frac{12}{19}$

3. Simplificação das frações.

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 dividi-la em 12 partes iguais.

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

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

**Nota:** O valor de uma fração não muda, dividindo-se o numerador e o denominador pelo mesmo número.

Simplificar:

1. por 2:  $\frac{2}{4}$   $\frac{2}{6}$   $\frac{4}{6}$   $\frac{6}{8}$   $\frac{4}{8}$   $\frac{2}{8}$   $\frac{2}{10}$   $\frac{4}{10}$   $\frac{6}{10}$   $\frac{8}{10}$
2. por 3:  $\frac{3}{6}$   $\frac{3}{9}$   $\frac{6}{9}$   $\frac{3}{12}$   $\frac{6}{12}$   $\frac{9}{12}$   $\frac{6}{15}$   $\frac{12}{15}$   $\frac{3}{15}$   $\frac{9}{15}$
3. por 4:  $\frac{4}{8}$   $\frac{8}{12}$   $\frac{4}{12}$   $\frac{8}{16}$   $\frac{4}{16}$   $\frac{12}{16}$   $\frac{4}{20}$   $\frac{16}{20}$   $\frac{8}{20}$
4. por 5:  $\frac{5}{10}$   $\frac{10}{15}$   $\frac{5}{15}$   $\frac{15}{20}$   $\frac{5}{20}$   $\frac{10}{20}$   $\frac{20}{25}$   $\frac{10}{25}$   $\frac{15}{25}$
5. por 6:  $\frac{30}{48}$   $\frac{6}{12}$   $\frac{12}{18}$   $\frac{48}{54}$   $\frac{18}{60}$   $\frac{42}{60}$   $\frac{24}{60}$   $\frac{54}{150}$   $\frac{12}{90}$
6. por 7:  $\frac{21}{56}$   $\frac{14}{21}$   $\frac{35}{63}$   $\frac{63}{70}$   $\frac{14}{49}$   $\frac{42}{49}$   $\frac{53}{175}$   $\frac{49}{84}$   $\frac{56}{63}$
7. por 8:  $\frac{8}{16}$   $\frac{16}{24}$   $\frac{24}{32}$   $\frac{40}{64}$   $\frac{48}{64}$   $\frac{32}{72}$   $\frac{56}{80}$   $\frac{32}{56}$   $\frac{40}{88}$
8. por 9:  $\frac{9}{27}$   $\frac{18}{27}$   $\frac{27}{36}$   $\frac{36}{45}$   $\frac{81}{90}$   $\frac{27}{72}$   $\frac{63}{72}$   $\frac{45}{63}$   $\frac{45}{54}$
9. por 10:  $\frac{10}{20}$   $\frac{60}{70}$   $\frac{30}{40}$   $\frac{20}{90}$   $\frac{30}{80}$   $\frac{60}{130}$   $\frac{90}{170}$   $\frac{40}{150}$
10. por 12:  $\frac{12}{48}$   $\frac{96}{108}$   $\frac{24}{60}$   $\frac{36}{120}$   $\frac{24}{108}$   $\frac{60}{96}$   $\frac{72}{84}$   $\frac{48}{108}$
11. por 15:  $\frac{15}{90}$   $\frac{30}{105}$   $\frac{60}{135}$   $\frac{45}{60}$   $\frac{90}{135}$   $\frac{105}{130}$   $\frac{45}{75}$   $\frac{30}{105}$
12. por 24:  $\frac{24}{168}$   $\frac{12}{120}$   $\frac{48}{216}$   $\frac{90}{360}$   $\frac{108}{240}$   $\frac{144}{264}$   $\frac{120}{288}$
13. por 25:  $\frac{25}{200}$   $\frac{20}{250}$   $\frac{75}{100}$   $\frac{125}{300}$   $\frac{275}{500}$   $\frac{225}{250}$   $\frac{150}{325}$

Simplificar:

14.  $\frac{3}{9}$   $\frac{4}{12}$   $\frac{4}{10}$   $\frac{14}{35}$   $\frac{16}{56}$   $\frac{12}{84}$   $\frac{18}{81}$   $\frac{24}{72}$   $\frac{36}{135}$   $\frac{9}{216}$

Procurar as frações, que têm o mesmo valor:

15.  $\frac{2}{4}$   $\frac{8}{12}$   $\frac{6}{10}$   $\frac{6}{12}$   $\frac{10}{15}$   $\frac{12}{24}$   $\frac{10}{12}$   $\frac{7}{14}$   $\frac{15}{18}$   $\frac{12}{20}$   
 $\frac{16}{24}$   $\frac{15}{30}$   $\frac{18}{21}$   $\frac{24}{32}$   $\frac{27}{36}$

### III. Divisibilidade dos números

#### 1. Caracteres de divisibilidade.

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

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

5. Escrever os números de 4 até 40 que são divisíveis por 4.
  6. Escrever os números de 100 até 200 que são divisíveis por 4.
- Nota:** Um número é divisível por 4, se os últimos dois algarismos da direita são zeros ou são divisíveis por 4.
7. Escrever os números de 25 até 100 que são divisíveis por 25.
  8. Escrever os números de 700 até 1000 que são divisíveis por 25.

**Nota:** Um número é divisível por 25, se os últimos dois algarismos da direita são zeros ou são divisíveis por 25.

9. Escrever os números de 9 até 90 que são divisíveis por 9.
10. Escrever os números de 180 até 360 que são divisíveis por 9.

**Nota:** Um número é divisível por 9, se a soma de seus algarismos é divisível por 9.

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

**Nota:** Um número é divisível por 3, se a soma de seus algarismos é divisível por 3.

13. 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 fatores primos.

Os números 3, 5, 11, 7 e outros 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.

$$6 = 2 \times 3, \quad 12 = 2 \times 6 = 2 \cdot 2 \times 3,$$

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

$$36 = 2 \times 18 = 2 \times 2 \times 9 = 2 \times 2 \times 3 \times 3.$$

$$420 = 2 \times 210 = 2 \times 2 \times 105 = 2 \times 2 \times 5 \times 21 = 2 \times 2 \times 5 \times 3 \times 7.$$

Decompor os seguintes números em fatores primos:

1. 4, 6, 9, 8, 12. 6. 120, 150, 210, 240, 360.
2. 35, 42, 48, 50, 55. 7. 72, 84, 125, 168, 224.
3. 38, 86, 91, 44, 49. 8. 316, 512, 729, 848, 976.
4. 15, 18, 21, 25, 28. 9. 4320, 7460, 3950, 6270, 8380.
5. 63, 76, 22, 39, 94.

10. Procurar os fatores primos entre:

$$4 \text{ e } 6, \quad 15 \text{ e } 20, \quad 72 \text{ e } 96, \quad 60 \text{ e } 270,$$

$$6 \text{ e } 8, \quad 12 \text{ e } 24, \quad 48 \text{ e } 108, \quad 40 \text{ e } 360.$$

3. Máximo divisor comum.

Os dois números 12 e 36 são divisíveis por 2 e 3 e 4 e 6 e 12.

Logo: 12 é o máximo divisor comum.

11. Determinar o máximo divisor comum de:

$$8 \text{ e } 12, \quad 125 \text{ e } 275, \quad 81 \text{ e } 99, \quad 120 \text{ e } 144, \quad 36 \text{ e } 90,$$

$$15 \text{ e } 35, \quad 24 \text{ e } 120, \quad 22 \text{ e } 44, \quad 240 \text{ e } 372, \quad 150 \text{ e } 400.$$

Simplificar as seguintes expressões fracionárias:

$$12. \frac{4 \times 5}{8 \times 15} \cdot \frac{25 \times 36}{12 \times 35} \cdot \frac{27 \times 34}{81 \times 51} \cdot \frac{45 \times 72}{60 \times 84} \cdot \frac{51 \times 75}{84 \times 105}$$

$$13. \frac{81 \times 46}{69 \times 72} \cdot \frac{49 \times 168}{77 \times 120} \cdot \frac{365 \times 24}{455 \times 96} \cdot \frac{144 \times 12}{156 \times 72} \cdot \frac{70 \times 128}{176 \times 192}$$

$$14. \frac{48 \times 35 \times 18}{24 \times 15 \times 6} \cdot \frac{12 \times 15 \times 32}{24 \times 64 \times 75} \cdot \frac{70 \times 35 \times 2}{24 \times 64 \times 75} \cdot \frac{125 \times 17 \times 39}{34 \times 50 \times 6}$$

$$15. \frac{42 \times 8 \times 9 \times 5}{4 \times 3} \cdot \frac{81 \times 2 \times 45 \times 64 \times 200}{55 \times 24 \times 27} \cdot \frac{120 \times 45 \times 81 \times 49 \times 28}{63 \times 88 \times 21 \times 3}$$

$$16. \frac{2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6}{7 \times 8 \times 9 \times 10} \cdot \frac{100 \times 7 \times 11 \times 20}{5 \times 4 \times 44 \times 7} \cdot \frac{12 \times 9 \times 13 \times 30 \times 90}{4 \times 70 \times 100 \times 32}$$

$$17. \frac{2,5}{3,5} \cdot \frac{10 \times 2,4}{0,8 \times 1,5} \cdot \frac{24,5 \times 35 \times 0,9}{3 \times 14 \times 0,5} \cdot \frac{8,05 \times 7,9 \times 100 \times 2,1}{0,14 \times 5 \times 400 \times 0,1} \cdot \frac{0,1 \times 0,05}{0,010 \times 0,4}$$

$$18. \frac{0,80 \times 1,50 \times 24 \times 0,15 \times 24}{0,16 \times 1,6 \times 12 \times 0,5}$$

$$\frac{50 \times 4,5 \times 240 \times 33 \times 5,55 \times 10}{60 \times 9 \times 0,5 \times 25}$$

IV. Adição e subtração das frações ordinárias com o mesmo denominador

1. Adição

$$1. \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \quad 2. \frac{3}{10} + \frac{5}{10} \quad 3. 4 + \frac{3}{4} \quad 4. \frac{2}{5} + 9 \quad 5. \frac{4}{3} + 5$$

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{5} \quad \frac{5}{12} + \frac{7}{12} \quad \frac{7}{7} + \frac{2}{3} \quad \frac{3}{8} + 7 \quad \frac{9}{4} + 8$$

$$\frac{3}{7} + \frac{5}{7} \quad \frac{7}{12} + \frac{4}{12} \quad 12 + \frac{5}{6} \quad \frac{4}{7} + 2 \quad \frac{7}{5} + 3$$

$$\frac{4}{7} + \frac{2}{7} \quad \frac{13}{15} + \frac{1}{15} \quad 9 + \frac{4}{5} \quad \frac{3}{5} + 5 \quad \frac{8}{7} + 9$$

$$\frac{1}{8} + \frac{5}{8} \quad \frac{8}{15} + \frac{4}{15} \quad 21 + \frac{7}{10} \quad \frac{9}{10} + 6 \quad \frac{2}{3} + \frac{6}{3}$$

$$6. 10 + \frac{8}{3} \quad 7. 3\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} \quad 8. 5\frac{5}{8} + \frac{2}{8} \quad 9. 6\frac{3}{8} + \frac{5}{8}$$

$$12 + \frac{7}{7} \quad 5\frac{2}{4} + 1\frac{1}{4} \quad 9\frac{3}{7} + \frac{2}{7} \quad 9\frac{4}{9} + \frac{5}{9}$$

$$15 + 9\frac{3}{4} \quad 6\frac{3}{5} + 1\frac{1}{5} \quad 6\frac{3}{5} + \frac{1}{5} \quad 12\frac{6}{11} + \frac{5}{11}$$

$$16 + 2\frac{2}{10} \quad 7\frac{6}{8} + 1\frac{1}{8} \quad 8\frac{3}{8} + \frac{2}{8} \quad 8\frac{4}{7} + \frac{3}{7}$$

$$18 + 5\frac{5}{9} \quad 2\frac{4}{7} + 1\frac{1}{7} \quad 9\frac{4}{7} + \frac{2}{7} \quad 3\frac{5}{8} + \frac{3}{8}$$

$$10. 4\frac{5}{5} + 5\frac{1}{5} \quad 11. \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \quad 12. \frac{5}{9} + \frac{5}{9} \quad 13. \frac{5}{7} + \frac{6}{7}$$

$$6\frac{2}{7} + 8\frac{3}{7} \quad \frac{3}{4} + \frac{3}{4} \quad \frac{5}{9} + \frac{5}{9} \quad \frac{7}{8} + \frac{3}{8}$$

$$7\frac{4}{9} + 1\frac{3}{9} \quad \frac{4}{5} + \frac{4}{5} \quad \frac{7}{9} + \frac{7}{9} \quad \frac{5}{6} + \frac{3}{6}$$

$$8\frac{2}{15} + 9\frac{7}{15} \quad \frac{3}{6} + \frac{5}{6} \quad \frac{9}{10} + \frac{9}{10} \quad \frac{8}{9} + \frac{5}{9}$$

$$7\frac{7}{10} + 5\frac{2}{10} \quad \frac{4}{7} + \frac{4}{7} \quad \frac{7}{12} + \frac{7}{12} \quad \frac{3}{5} + \frac{4}{5}$$

$$14. \frac{7}{10} + \frac{9}{10} \quad 15. 1\frac{4}{9} + \frac{7}{9} \quad 16. \frac{5}{6} + 3\frac{4}{6} \quad 17. 3\frac{2}{3} + 6\frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{12} + \frac{11}{12} \quad 9\frac{6}{7} + \frac{5}{7} \quad \frac{3}{10} + 5\frac{9}{10} \quad 8\frac{7}{8} + 4\frac{4}{8}$$

$$\frac{3}{15} + \frac{13}{15} \quad 2\frac{3}{4} + \frac{3}{4} \quad \frac{3}{4} + 2\frac{3}{4} \quad 4\frac{1}{10} + 8\frac{6}{10}$$

$$\frac{7}{24} + \frac{19}{24} \quad 8\frac{3}{5} + \frac{4}{5} \quad \frac{4}{9} + 8\frac{7}{9} \quad 2\frac{5}{12} + 7\frac{11}{12}$$

$$18\frac{18}{25} + 16\frac{16}{25} \quad 3\frac{5}{10} + \frac{6}{10} \quad \frac{2}{5} + 1\frac{2}{5} \quad 12\frac{5}{9} + 8\frac{7}{9}$$

$$18. 5\frac{2}{3} + 3\frac{2}{3} \quad 19. \frac{7}{12} + \frac{9}{12} \quad 20. 8\frac{7}{15} + 25\frac{13}{15}$$

$$7\frac{2}{6} + 2\frac{4}{6} \quad \frac{8}{15} + \frac{2}{15} \quad 8\frac{7}{10} + 3\frac{8}{10}$$

$$9\frac{1}{8} + 6\frac{5}{8} \quad \frac{9}{10} + \frac{8}{10} \quad 6\frac{2}{9} + 9\frac{5}{9}$$

$$8\frac{4}{5} + 8\frac{3}{5} \quad 15\frac{3}{4} + 12\frac{3}{4} \quad 9\frac{5}{8} + 5\frac{7}{8}$$

$$13\frac{3}{7} + 2\frac{6}{7} \quad 7\frac{6}{11} + 9\frac{6}{11} \quad 15\frac{3}{4} + 7\frac{3}{4}$$

$$21. 3\frac{4}{5} + 1\frac{1}{5} + \frac{2}{5} \quad 22. 7\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3}$$

$$6\frac{4}{7} + \frac{3}{7} + \frac{2}{7} \quad 8\frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{5}$$

$$5\frac{3}{8} + \frac{5}{8} + 1\frac{1}{8} \quad 9\frac{3}{7} + \frac{3}{7} + \frac{3}{7}$$

$$7\frac{2}{9} + \frac{7}{9} + \frac{5}{9} \quad 6\frac{4}{9} + \frac{4}{9} + \frac{1}{9}$$

$$23. 3\frac{5}{8} + \frac{7}{8} + \frac{7}{8} + \frac{7}{8} + \frac{7}{8} + \frac{7}{8}$$

$$6\frac{5}{9} + \frac{2}{9} + \frac{7}{9} + \frac{5}{9} + \frac{1}{9} + \frac{5}{9}$$

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

$$5\frac{5}{6} + 5\frac{5}{6} + 5\frac{5}{6} + 5\frac{5}{6}$$

24.  $\frac{1}{9} + \frac{3}{12} + \frac{5}{12} + \frac{2}{12}$   
 $\frac{9}{9} + \frac{7}{9} + \frac{4}{9} + \frac{3}{9}$   
 $\frac{1}{24} + \frac{5}{24} + \frac{7}{24} + \frac{11}{24}$   
 $\frac{1}{60} + \frac{7}{60} + \frac{11}{60} + \frac{19}{60}$

25.  $\frac{2}{15} + \frac{1}{15} + \frac{4}{15} + \frac{7}{15}$   
 $\frac{9}{15} + \frac{7}{15} + \frac{8}{15} + \frac{16}{15}$   
 $\frac{2}{25} + \frac{8}{25} + \frac{16}{25} + \frac{18}{25}$   
 $\frac{11}{100} + \frac{29}{100} + \frac{61}{100} + \frac{89}{100}$

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

31. Pedro compra na venda:  $\frac{1}{2}$  kg de café,  $1\frac{1}{2}$  kg de açúcar,  $4\frac{1}{2}$  kg de farinha e  $2\frac{1}{2}$  kg de banha. Calcular o peso total.
32. A mãe da Érica gastou nos sete dias da semana  $1\frac{1}{4}$  litro, 1 litro,  $\frac{3}{4}$  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,  $8\frac{1}{4}$  kg de bife,  $4\frac{3}{4}$  kg de costelas,  $1\frac{3}{4}$  kg de língua. 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  $25\frac{3}{4}$ ,  $24\frac{1}{4}$ ,  $22\frac{3}{4}$  m<sup>2</sup>. A superfície da cozinha é de  $16\frac{3}{4}$  m<sup>2</sup>, a da dispensa de  $4\frac{1}{4}$  m<sup>2</sup>, a do corredor  $13\frac{1}{4}$  m<sup>2</sup>. Determinar a superfície total.
36. Um ciclista percorre num dia as seguintes distâncias: 8 km,  $7\frac{3}{10}$  km,  $9\frac{1}{10}$  km,  $12\frac{7}{10}$  km e  $4\frac{6}{10}$  km.

2 Subtração

1.  $\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$     2.  $\frac{11}{12} - \frac{5}{12}$     3.  $\frac{4}{3} - 3$     4.  $32\frac{2}{5} - 9\frac{1}{5}$   
 $\frac{3}{5} - \frac{2}{5}$      $\frac{7}{12} - \frac{2}{12}$      $\frac{9^3}{4} - 8$      $24\frac{7}{8} - 7\frac{3}{8}$   
 $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$      $\frac{8}{15} - \frac{7}{15}$      $7\frac{4}{5} - 6$      $41\frac{4}{7} - 2\frac{2}{7}$   
 $\frac{6}{10} - \frac{3}{10}$      $\frac{13}{15} - \frac{6}{15}$      $8\frac{2}{7} - 5$      $25\frac{3}{5} - 6\frac{1}{5}$   
 $\frac{6}{7} - \frac{2}{7}$      $\frac{17}{20} - \frac{6}{20}$      $15\frac{5}{9} - 6$      $48\frac{9}{10} - 12\frac{2}{10}$

Exemplo:  $3 - \frac{2}{3} = \frac{9}{3} - \frac{2}{3} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$

5.  $4 - \frac{3}{4}$     6.  $5 - 4\frac{1}{3}$     7.  $6\frac{5}{8} - \frac{5}{8}$     8.  $2\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3}$   
 $7 - \frac{5}{8}$      $18 - 9\frac{3}{4}$      $9\frac{4}{9} - \frac{5}{9}$      $3\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4}$   
 $2 - \frac{4}{7}$      $13 - 7\frac{4}{5}$      $12\frac{5}{11} - \frac{8}{11}$      $5\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5}$   
 $5 - \frac{3}{5}$      $19 - 8\frac{2}{7}$      $8\frac{3}{7} - \frac{4}{7}$      $7\frac{3}{5} - 4\frac{4}{5}$   
 $21 - \frac{7}{10}$      $16 - 2\frac{2}{10}$      $3\frac{5}{8} - \frac{5}{8}$      $9\frac{1}{6} - 3\frac{5}{6}$

9.  $15\frac{1}{5} - 4\frac{2}{5}$     10.  $13\frac{1}{3} - 6\frac{2}{3}$   
 $18\frac{2}{7} - 7\frac{5}{7}$      $24\frac{3}{8} - 8\frac{7}{8}$   
 $21\frac{3}{9} - 7\frac{4}{9}$      $18\frac{7}{10} - 4\frac{9}{10}$   
 $28\frac{2}{15} - 9\frac{7}{15}$      $12\frac{5}{12} - 7\frac{11}{12}$   
 $14\frac{3}{10} - 7\frac{7}{10}$      $12\frac{5}{9} - 8\frac{7}{9}$

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

Subtrair, segundo o exemplo dado, do número inteiro a fração indicada:

11.  $12 - \frac{3}{4}$     12.  $18 - \frac{1}{7}$     13.  $24 - \frac{11}{12}$     14.  $27 - 4\frac{5}{9}$     15.  $95 - 7\frac{7}{10}$   
 $15 - \frac{4}{5}$      $20 - \frac{1}{8}$      $19 - 2\frac{1}{2}$      $32 - 5\frac{5}{8}$      $100 - 7\frac{5}{8}$   
 $16 - \frac{5}{6}$      $21 - \frac{9}{10}$      $24 - 3\frac{3}{4}$      $40 - 6\frac{7}{10}$      $80 - 5\frac{5}{6}$

16. O dia mais comprido dura  $14\frac{1}{2}$  horas. Que duração tem o dia mais curto? (Vê o almanaque!) De quantas horas excede o dia mais comprido o mais curto?
17. O trem parte às  $8\frac{1}{4}$  de Porto Alegre e chega à Santa Maria às  $17\frac{3}{4}$ .
18. O trem rápido parte de São Paulo às  $7\frac{1}{2}$  horas e chega a Santos às  $10\frac{1}{2}$  horas; o trem misto parte às  $6\frac{1}{4}$  horas e chega às  $10\frac{3}{4}$  horas. Fazer diversos problemas.
19. O trem parte de Passo Fundo às  $6\frac{1}{4}$  horas e chega a Marcelino Ramos às  $15\frac{3}{4}$  horas.
20. A mãe quer aproveitar um resto de tricolina de  $1\frac{3}{4}$  m. Quanto falta, precisando 3 m?
21. Ela comprou para dois vestidos um retalho de  $5\frac{1}{4}$  m. Para um vestido precisa de  $2\frac{1}{4}$  m; para o outro de  $2\frac{3}{4}$  m. Basta a fazenda?
22. Duma peça de cretone de 10 m fazem-se 3 lençóis, gastando-se para o primeiro  $2\frac{1}{4}$ , para o segundo  $1\frac{3}{4}$ , para o terceiro  $1\frac{1}{4}$  m. Quanto resta?
23. Duma peça de morim de 20 m um negociante vendeu sucessivamente  $2\frac{1}{2}$  m,  $5\frac{1}{2}$  m,  $\frac{1}{2}$  m,  $3\frac{1}{2}$  m. Quanto restou?

$2345\frac{12}{25}$	$2463\frac{18}{25}$	43	$47\frac{3}{8}$	11
$- 936\frac{7}{25}$	$- 1278\frac{21}{25}$	21	$- 29\frac{7}{8}$	7
$1409\frac{5}{25}$	$1184\frac{22}{25}$	22	$17\frac{1}{4}$	4

$$\begin{array}{r}
 24. \quad 134^{5/12} \quad 227^{8/15} \quad 475^{19/24} \quad 547^{13/60} \quad 469^{19/75} \\
 - 16^{7/12} \quad - 56^{13/15} \quad - 357^{23/24} \quad - 269^{19/60} \quad - 322^{61/75}
 \end{array}$$

25. Diminuir de 360 m sucessivamente  $87^{1/5}$  m,  $16^{3/5}$  m,  $4^{2/5}$  m,  
 " de 450 km "  $19^{4/5}$  m,  $18^{5/6}$  km,  $143^{1/6}$  km,  
 " de 500 ha "  $87^{1/6}$  km,  
 "  $113^{7/9}$  ha,  $2^{2/9}$  ha,  $146^{6/9}$  ha.

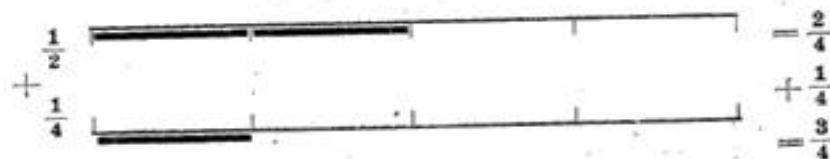
26. Um porco vivo pesa  $128^{1/4}$  kg, morto  $96^{3/4}$  kg. A diferença?

27. Um boi vivo pesa  $528^{1/5}$  kg, morto  $314^{3/5}$  kg. A diferença?

**V. Adição e subtração das frações ordinárias com denominadores diferentes**

1. Redução das frações ao mesmo denominador.

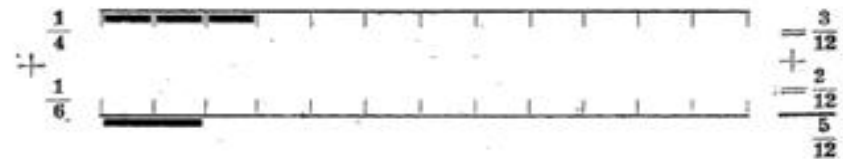
Tenho  $1/2$  e  $1/4$  de queijo. Qual a parte maior? Que farás para conseguir partes iguais? Que farás, querendo somar  $1/2$  e  $1/4$ ?



1. Demonstrar pelo mesmo modo:  $1/2 + 1/8$ ,  $1/3 + 1/6$ ,  $3/4 + 1/2$ ,  $5/6 + 2/3$ .



2. Demonstrar pelo mesmo modo:  $1/2 + 1/5$ ,  $1/4 + 1/3$ ,  $2/3 + 1/2$ .



3. Demonstrar pelo mesmo modo:  $3/4 + 1/6$ ,  $3/4 + 5/6$ .

4. Quantas coisas tem  $1/2$  dúzia,  $1/3$  dz.,  $1/4$  dz.,  $1/6$  dz.,  $1/12$  dz?  
 $1/2$  dúzia de ovos +  $1/3$  dúzia de ovos = 6 ovos + 4 ovos = 10 ovos.

Somar pelo exemplo dado:

5.-		6.		7.	
$1/3$ dz.	+ $1/2$ dz.	$1/2$ dz.	+ $1/2$ dz.	$1/3$ dz.	+ $1/3$ dz.
$1/4$ "	+ $1/3$ "	$1/3$ "	+ $1/4$ "	$1/4$ "	+ $1/4$ "
$1/3$ "	+ $1/6$ "	$1/4$ "	+ $1/6$ "	$1/3$ "	+ $1/12$ "
$1/4$ "	+ $1/12$ "	$1/6$ "	+ $1/2$ "	$1/12$ "	+ $1/3$ "

8.	9.	10.	11.	12.
$1/2 + 1/4$	$1/10 + 1/5$	$2/3 + 5/6$	$1^{3/4} + 1/2$	$1^{1/2} + 2^{1/4}$
$1/4 + 1/8$	$1/15 + 1/5$	$3/8 + 1/2$	$7^{4/5} + 3^{3/10}$	$3^{1/5} + 2^{1/6}$
$1/2 + 1/3$	$1/12 + 1/3$	$3/4 + 7/8$	$3^{3/4} + 7/8$	$4^{3/4} + 1^{5/8}$
$1/2 + 1/8$	$1/21 + 1/7$	$5/9 + 2/3$	$5^{2/3} + 7/9$	$1^{2/3} + 3^{2/9}$

12. Procurar o denominador comum para:

$1/2$ ,  $1/3$ ,  $1/4$ ,  $1/12$  -  $1/4$ ,  $1/20$ ,  $1/5$ ,  $1/10$  -  $1/8$ ,  $1/6$ .

14.	15.	16.	17.	18.
$1/2 + 1/3$	$2/3 + 3/4$	$2^{1/2} + 1/3$	$4^{2/10} + 4/5$	$1/4 + 1/5$
$1/5 + 1/5$	$4/5 + 1/2$	$2^{1/5} + 1/2$	$5^{3/4} + 5/2$	$1/6 + 1/8$
$1/4 + 1/5$	$1/2 + 2/3$	$4^{1/6} + 2^{1/5}$	$2^{1/2} + 1^{2/3}$	$1/8 + 1/9$
$1/3 + 1/4$	$2/3 + 3/5$	$3^{1/3} + 2^{1/4}$	$5^{4/5} + 1^{1/2}$	$1/9 + 1/12$

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	1

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

Escrevem-se todos os números em linha horizontal. Traça-se à direita uma linha vertical para colocação dos divisores. Dividem-se os números dados por 2, se fôr possível. Os quocientes achados e os números que não forem exatamente divisíveis, escrevem-se abaixo. Assim continua-se até que a divisão por 2 não seja mais possível. Faz-se igual tentativa com

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

1. Procurar o menor múltiplo comum de:

- a) 4, 6, 9, 15, 10, 12, 15, 18, 12, 16, 27, 36, 50.
- b) 18, 30, 54, 64, 96, 4, 3, 9, 2, 13, 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

$\frac{1}{2} = \frac{60}{120}$   
 $\frac{1}{3} = \frac{40}{120}$   
 $\frac{1}{4} = \frac{30}{120}$   
 $\frac{1}{5} = \frac{24}{120}$

120		120	
$\frac{1}{2}$	60	$\frac{45}{4}$	90
$\frac{1}{3}$	24	$\frac{72}{3}$	80
$\frac{1}{4}$	20	$\frac{67}{5}$	105
$\frac{1}{5}$	15	$\frac{87}{10}$	84
$\frac{119}{120}$	$119 : 120 = \frac{119}{120}$	$\frac{27119}{120}$	$359 : 120 = \frac{2119}{120}$

2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{10}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{1}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{5}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$

11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.
$\frac{8}{9}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{8}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{24}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{24}$	$\frac{7}{10}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{9}{25}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{3}{25}$	$\frac{7}{24}$

20.	21.	22.	23.	24.	25.
$13\frac{1}{2}$	$7\frac{5}{6}$	$4\frac{2}{3}$	$119\frac{3}{20}$	$\frac{55}{20}$	$75\frac{5}{12}$
$5\frac{2}{3}$	$4\frac{2}{3}$	$7\frac{4}{15}$	$47\frac{7}{12}$	$4\frac{2}{7}$	$47\frac{5}{6}$
$3\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{10}$	$10\frac{9}{25}$	$5\frac{8}{25}$	$3\frac{1}{3}$	$115\frac{9}{10}$
$8\frac{3}{4}$	$1\frac{7}{12}$	$3\frac{11}{12}$	$103\frac{4}{5}$	$8\frac{5}{12}$	$63\frac{3}{4}$
$2\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{4}$	$8\frac{1}{2}$	$57\frac{8}{15}$	$9\frac{2}{9}$	$7\frac{7}{18}$

26.	27.	28.	29.	30.	31.
$101\frac{1}{6}$	$3\frac{24}{25}$	$108\frac{3}{8}$	$8\frac{5}{12}$	$15\frac{1}{2}$	$50\frac{1}{10}$
$18\frac{2}{3}$	$14\frac{19}{100}$	$211\frac{4}{9}$	$804\frac{7}{15}$	$25\frac{1}{4}$	$108\frac{1}{4}$
$24\frac{16}{21}$	$7\frac{28}{125}$	$706\frac{7}{10}$	$408\frac{4}{25}$	$18\frac{3}{4}$	$93\frac{9}{10}$
$7\frac{7}{9}$	$2\frac{1}{2}$	$4\frac{21}{25}$	$117\frac{5}{24}$	$7\frac{4}{5}$	$102\frac{3}{5}$
$54\frac{2}{7}$	$148\frac{23}{50}$	$8\frac{13}{15}$	$13\frac{8}{25}$	$9\frac{3}{10}$	$4\frac{1}{8}$

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

36. O alfaiate precisa para um terno  $3\frac{1}{4}$  m de fazenda, para uma calça  $1\frac{1}{4}$  m, para um colete  $\frac{2}{5}$  m, para um sobretudo  $2\frac{1}{2}$  m, para uma fatiota de menino  $2\frac{1}{4}$  m.

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