

5 — Números Decimais

IV — ADIÇÃO

EXERCÍCIOS

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1) $3,82 + 0,5 + 3,68 =$ | 9) $8,005 + 3,42 + 1,2 =$ |
| 2) $4,814 + 0,3 + 9,876 =$ | 10) $76,8 + 2,53 + 4,8 =$ |
| 3) $3,987 + 1,84 + 2,76 =$ | 11) $2,987 + 6,82 + 4,5 =$ |
| 4) $4,897 + 3,54 + 0,58 =$ | 12) $3,82 + 1,84 + 0,08 =$ |
| 5) $7,653 + 2,846 + 8 =$ | 13) $2,3 + 1,823 + 3,42 =$ |
| 6) $9,832 + 5,32 + 0,65 =$ | 14) $15,2 + 2,7 + 3,82 =$ |
| 7) $18,12 + 2,53 + 0,5 =$ | 15) $5,74 + 3,46 + 8,2 =$ |
| 8) $2,876 + 1,27 + 0,5 =$ | 16) $7,6205 + 2,7 + 3 =$ |
| 17) $68,76 + 1,298 =$ | 29) $126,32 + 0,89 + 2,8 =$ |
| 18) $482,5 + 0,523 =$ | 30) $296,3 + 18,008 + 8 =$ |
| 19) $128,03 + 8,5 + 3,85 =$ | 31) $526,03 + 9 + 13,6 =$ |
| 20) $29,765 + 2,8 + 3,8 =$ | 32) $23,695 + 0,8 + 12,6 =$ |
| 21) $182,46 + 1,8 + 29,8 =$ | 33) $18,85 + 0,69 + 1,15 =$ |
| 22) $765,8 + 12,4 + 83,88 =$ | 34) $0,005 + 11,13 + 9,81 =$ |
| 23) $0,897 + 8,5 + 0,008 =$ | 35) $962 + 10,8 + 5 =$ |
| 24) $1,824 + 0,008 + 38 =$ | 36) $4,82 + 8,697 + 0,3 =$ |
| 25) $2,985 + 7,68 + 1,2 =$ | 37) $51,06 + 10,086 + 11,1 =$ |
| 26) $84,84 + 37,89 + 8,5 =$ | 38) $6,13 + 108,5 + 9,5 =$ |
| 27) $919,08 + 2,98 + 0,8 =$ | 39) $3,5 + 4,31 + 2,6 =$ |
| 28) $89,72 + 2,984 + 0,8 =$ | 40) $7,45 + 8,61 + 3 =$ |

Dizer se é falso ou verdadeiro:

$$0,8 = 0,2 + 0,6$$

$$0,25 = 0,05 + 0,2$$

$$0,8 < 0,75 + 0,5$$

$$0,32 + 0,5 > 0,6$$

$$7,45 + 0,2 = 9,45$$

$$0,8 = 0,5 + 0,3$$

$$0,75 = 0,2 + 0,55$$

$$0,8 + 0,12 = 0,2$$

$$2,5 > 2,05$$

$$0,3 < 0,03$$

$$0,1 = 0,05 + 0,05$$

$$1,3 < 1,03$$

$$8,9 = 4,5 + 4,5$$

$$3,5 > 3,4$$

$$2,05 + 2,5 < 5$$

$$7,35 - 0,35 = 7,7$$

$$3,6 < 3,1 + 0,5$$

$$4,8 > 2,6 + 2,1$$

Qual a propriedade aplicada:

$$0,4 + 0,5 + 0,3 = 0,5 + 0,4 + 0,3$$

$$0,8 + 0,5 + 0,2 = 0,8 + (0,5 + 0,2)$$

$$0,9 + 2,5 = 0,9 + (1,2 + 1,3)$$

$$0,4 + 0 = 0,4$$

$$2,5 + 1,2 + 2,9 = 1,2 + 2,9 + 2,5$$

$$7,8 + 2,4 + 0,3 = (7,8 + 2,4) + 0,3$$

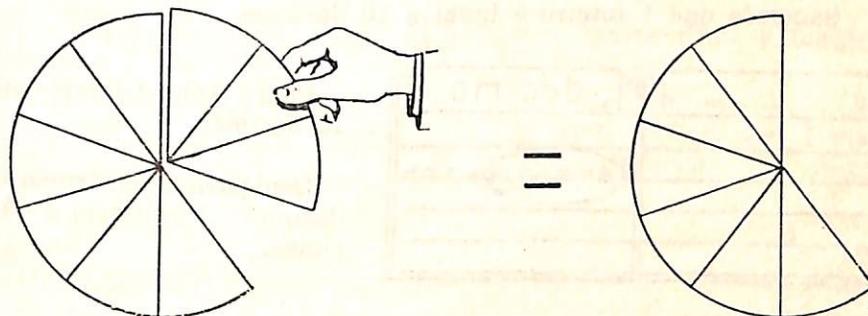
6 — Números Decimais

I — Subtração

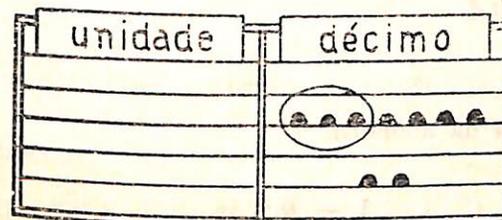
1 — SUBTRAÇÃO DE DÉCIMOS

Mamãe tomou 9 décimos de uma maçã e deu 3 décimos a meu irmão. Com que porção mamãe ficou?

Concretização



No Cartaz «Valor do Lugar»



Mamãe tem 9 décimos.
Dá 3 décimos a meu irmão.

Mamãe fica com seis décimos.

SIMBOLIZAÇÃO

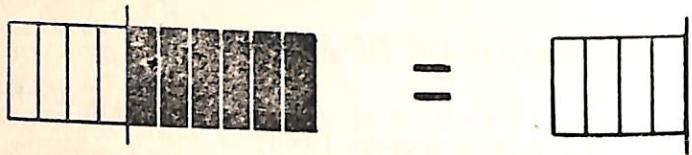
$$\begin{array}{r} 0,9 \\ - 0,3 \\ \hline 0,6 \end{array} \quad \text{ou} \quad 0,9 - 0,3 = 0,6$$

Resposta: Mamãe ficou com 0,6 da maçã.

2. SUBTRAIR DÉCIMOS DE UM NÚMERO INTEIRO.

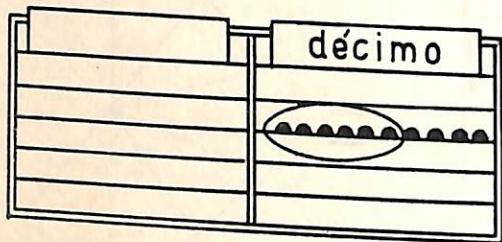
Pedro tinha uma abóbora. Deu para seu irmão 6 décimos. Com quanto ficou?

Concretização:



No Cartaz «Valor do Lugar»

Sabemos que 1 inteiro é igual a 10 décimos.



Pedro tinha 1 inteiro ou 10 décimos.

Deu para o seu irmão 6 décimos. Ficou com 4 décimos.

SIMBOLIZAÇÃO

$$\begin{array}{r} 1,0 \\ - 0,6 \\ \hline 0,4 \end{array} \text{ ou } 1 - 0,6 = 0,4$$

0,4

Resposta: Ficou com 0,4 da abóbora.

Efetue:

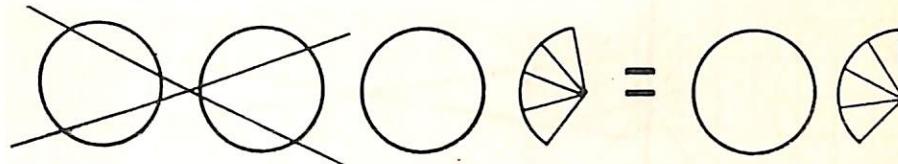
$$\begin{array}{l} 0,8 - 0,3 = \\ 0,7 - 0,2 = \\ 0,9 - 0,4 = \\ 12 - 0,9 = \\ 0,5 - 0,2 = \\ 11 - 0,9 = \\ 0,4 - 0,3 = \\ 2 - 0,5 = \\ 12 - 0,8 = \\ 0,6 - 0,4 = \\ 12 - 0,5 = \\ 0,6 - 0,2 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1 - 0,5 = \\ 2 - 6,3 = \\ 3 - 0,7 = \\ 4 - 0,8 = \\ 25 - 0,4 = \\ 4 - 0,8 = \\ 6 - 0,8 = \\ 15 - 0,3 = \\ 2 - 0,9 = \\ 1 - 0,4 = \\ 7 - 0,6 = \\ 0,8 - 0,6 = \end{array}$$

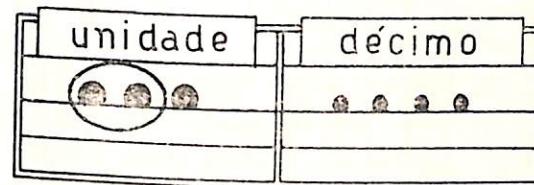
3. SUBTRAIR NÚMERO INTEIRO DE NÚMERO DECIMAL.

Maria tinha 3 maçãs e 4 décimos de maçã, e deu a sua irmã duas maçãs. Com quanto ficou?

Concretização:



No Cartaz «Valor do Lugar»



Maria tinha 3 maçãs e 4 décimos.

Deu 2 maçãs a sua irmã. Ficou com 1 maçã e 4 décimos.

SIMBOLIZAÇÃO

$$\begin{array}{r} 3,4 \\ - 2,0 \\ \hline 1,4 \end{array} \qquad 3,4 - 2 = 1,4$$

Resposta: Ficou com 1,4 de maçã.

Efetue:

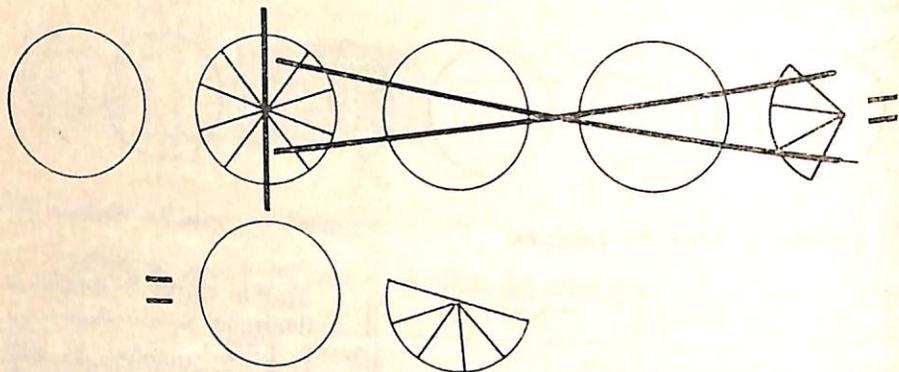
$$\begin{array}{l} 2,5 - 1 = \\ 7,6 - 3 = \\ 4,2 - 3 = \\ 15,4 - 9 = \\ 7,8 - 5 = \\ 6,3 - 2 = \\ 6,8 - 2 = \\ 16,7 - 5 = \\ 9,2 - 6 = \\ 4,3 - 2 = \\ 9,7 - 3 = \\ 12,3 - 6 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2,9 - 1 = \\ 12,6 - 4 = \\ 7,8 - 3 = \\ 9,3 - 4 = \\ 6,7 - 6 = \\ 2,4 - 1 = \\ 3,8 - 2 = \\ 11,9 - 3 = \\ 7,5 - 3 = \\ 2,4 - 2 = \\ 5,9 - 3 = \\ 11,3 - 4 = \end{array}$$

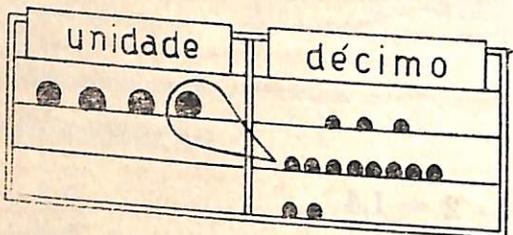
4. SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS DECIMAIS.

João tinha 4 melancias e 3 décimos de melancia. Deu, a seu primo, 2 melancias e 8 décimos de melancia. Com quanto de melancia João ficou?

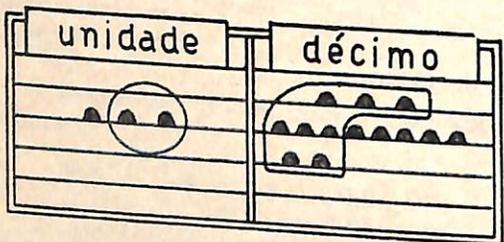
CONCRETIZAÇÃO



No Cartaz «Valor do Lugar»



De 3 décimos não poderemos tirar 8 décimos. Temos então que *desmanchar* uma unidade em décimos (1 unidade = 10 décimos).



João tinha 4 melancias e 3 décimos de melancia. Deu a seu primo, 2 melancias e 8 décimos de melancia. Ficou com 1 melancia e 5 décimos.

SIMBOLIZAÇÃO

$$\begin{array}{r} 4,3 \\ - 2,8 \\ \hline 1,5 \end{array}$$

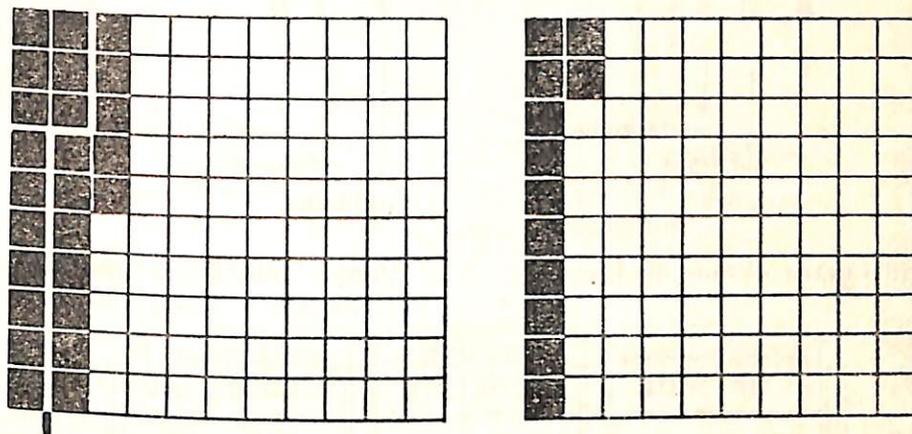
ou $4,3 - 2,8 = 1,5$

Resposta: Ficou com 1,5 de melancia.

Com o mesmo raciocínio, vamos subtrair centésimos.

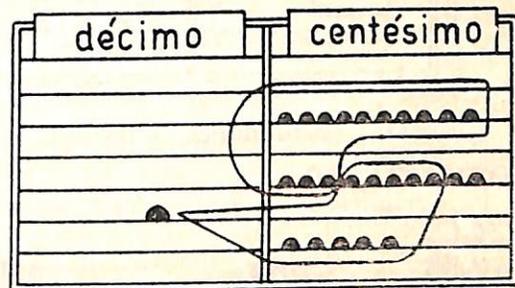
Mamãe cortou 25 centésimos de um bôlo e deu 13 centésimos à minha irmã. Que porção do bôlo sobrou?

CONCRETIZAÇÃO



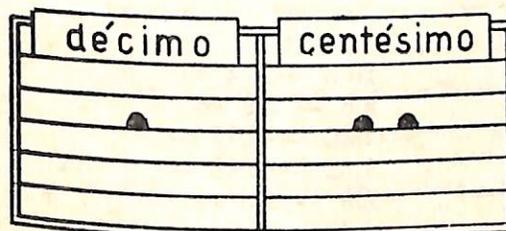
No Cartaz «Valor do Lugar»

Mamãe tem 25 centésimos de bôlo. Dá 13 centésimos à minha irmã. Fica com 12 centésimos.



Fica com 1 décimo e 2 centésimos.

0 unidade 1 décimo e 2 centésimos.



SIMBOLIZAÇÃO

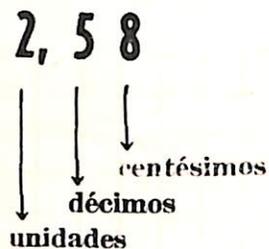
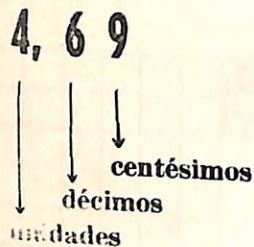
$$\begin{array}{r} 0,25 \\ - 0,13 \\ \hline 0,12 \end{array}$$

ou $0,25 - 0,13 = 0,12$

Resposta: Ficou com 0,12 do bôlo.

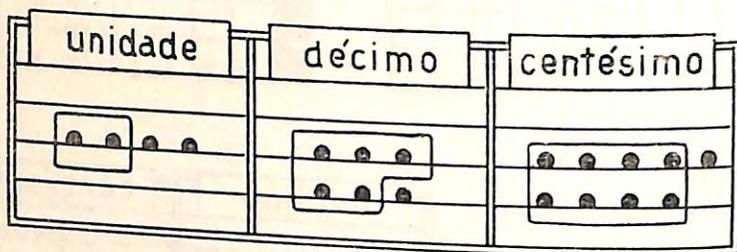
SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS DECIMAIS

$$4,69 - 2,58 = ?$$



No Cartaz «Valor do Lugar»

Vamos subtrair 2 unidades,
5 décimos e 8 centésimos.



Restam: 2 unidades, 1 décimo, 1 centésimo.

SIMBOLIZAÇÃO

$$\begin{array}{r} 4,69 \\ - 2,58 \\ \hline \end{array}$$

ou

$$4,69 - 2,58 = 2,11$$

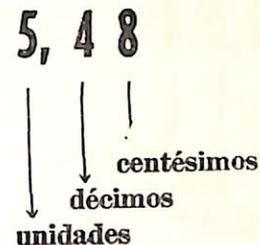
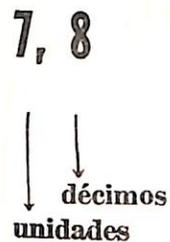
2,11
Efetue:

$$\begin{array}{l} 0,58 - 0,32 = \\ 0,28 - 0,14 = \\ 5,3 - 2,8 = \\ 6,8 - 5,9 = \\ 7,2 - 0,9 = \\ 0,25 - 0,02 = \\ 0,79 - 0,53 = \\ 0,29 - 0,15 = \\ 4,18 - 3,05 = \\ 0,28 - 0,12 = \\ 6,4 - 5,7 = \end{array}$$

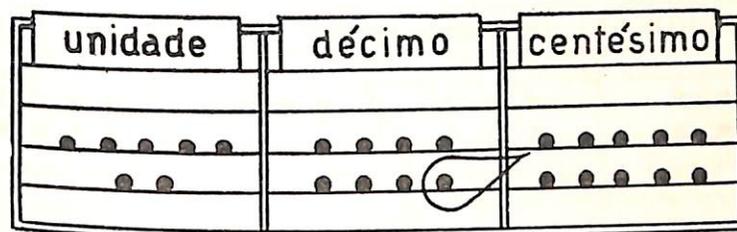
$$\begin{array}{l} 16,8 - 5,4 = \\ 3,8 - 2,9 = \\ 0,32 - 0,11 = \\ 7,62 - 3,40 = \\ 2,5 - 1,8 = \\ 4,32 - 3,31 = \\ 18,9 - 15,3 = \\ 7,36 - 2,25 = \\ 8,32 - 7,20 = \\ 2,9 - 1,8 = \\ 4,8 - 2,9 = \end{array}$$

I — Subtração de Números Decimais

$$7,8 - 5,48$$

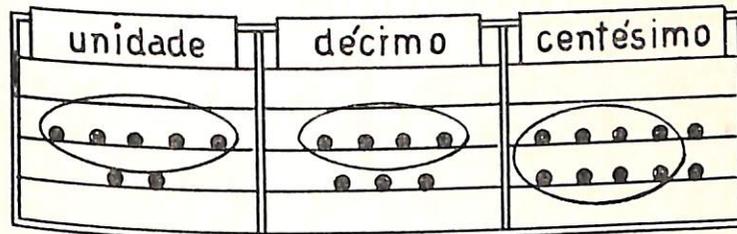


No Cartaz «Valor do Lugar»



De zero centésimo não poderemos subtrair 8 centésimos.
Vamos então desmanchar 1 décimo em 10 centésimos.

Vamos subtrair 5 unidades, 4 décimos e 8 centésimos.



Restam: 2 unidades, 3 décimos e 2 centésimos.

SIMBOLIZAÇÃO

$$\begin{array}{r} 7,80 \\ - 5,48 \\ \hline \end{array}$$

ou

$$7,8 - 5,48 = 2,32$$

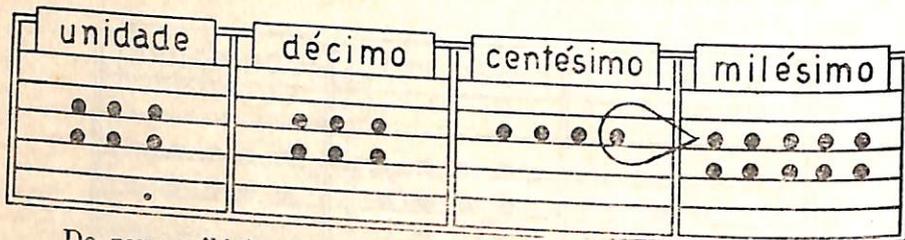
2,32

II — Subtração de Números Decimais

$$6,64 - 3,625 =$$

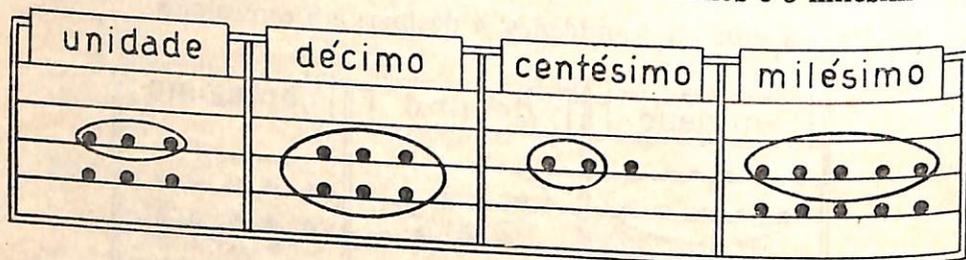


No Cartaz «Valor do Lugar»



De zero milésimo não poderemos subtrair 5 milésimos, logo 1 centésimo será desmanchado em milésimo.
1 centésimo = 10 milésimos.

Subtraímos: 3 unidades, 6 décimos, 2 centésimos e 5 milésimos.



Restam: 3 unidades, 0 décimo, 1 centésimo e 5 milésimos.

SIMBOLIZAÇÃO

$$\begin{array}{r} 6,640 \\ - 3,625 \\ \hline 3,015 \end{array}$$

ou

$$6,64 - 3,625 = 3,015$$

OBSERVAÇÃO: Só podemos subtrair *algarismos da mesma ordem*: inteiros de inteiros, décimos de décimos, centésimos de centésimos, milésimos de milésimos.

TÉCNICA: Escrevem-se os termos da subtração, de modo que as vírgulas se correspondam. Subtraem-se, a seguir, os números como se fôsem números inteiros. A vírgula separa a parte inteira da parte decimal.

7 — Números Decimais

II — SUBTRAÇÃO

EXERCÍCIOS

Efetue:

$$\begin{array}{l} 7,5 - 2,36 \\ 4,25 - 2,8 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 4,18 - 3,27 \\ 2,32 - 1,28 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 7,45 - 2,8 \\ 3,29 - 1,32 \end{array}$$

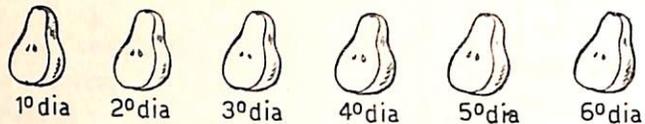
- 1) 78,789 — 68,76 =
- 2) 0,846 — 0,789 =
- 3) 12,76 — 5,89 =
- 4) 26,84 — 18,98 =
- 5) 39,08 — 18,98 =
- 6) 189,46 — 98,48 =
- 7) 0,039 — 0,009 =
- 8) 0,898 — 0,376 =
- 9) 18,76 — 16,88 =
- 10) 28,698 — 17,898 =
- 11) 38,937 — 16,898 =
- 12) 78,78 — 69,89 =
- 13) 897,68 — 784,89 =
- 14) 200,5 — 700,98 =
- 15) 780,08 — 680,98 =
- 16) 89,89 — 84,392 =
- 17) 68,25 — 19,39 =
- 18) 846,25 — 78,908 =
- 19) 28,004 — 18,908 =
- 20) 17 — 0,17 =

- 21) 128 — 0,89 =
- 22) 38 — 0,042 =
- 23) 128 — 0,128 =
- 24) 876 — 0,684 =
- 25) 10,08 — 1,894 =
- 26) 8,708 — 0,934 =
- 27) 0,898 — 0,796 =
- 28) 1,937 — 0,937 =
- 29) 18,76 — 9,898 =
- 30) 39,80 — 10,89 =
- 31) 98,30 — 6,29 =
- 32) 510,61 — 10,90 =
- 33) 31,56 — 0,81 =
- 34) 13,5 — 9,02 =
- 35) 80,68 — 13,15 =
- 36) 108,61 — 0,39 =
- 37) 31,5 — 6,13 =
- 38) 5,86 — 2,13 =
- 39) 21,06 — 3,15 =
- 40) 31,13 — 0,695 =

8 — Números Decimais

I - Multiplicação

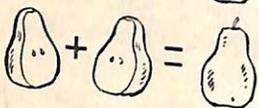
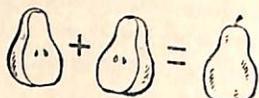
1. Maria come em cada dia, metade (0,5) de uma pêra. Em 6 dias, que porção de pêra comerá?



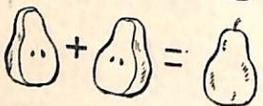
Em 1 dia ela come 0,5 da pêra.

Em 6 dias ela comerá 6 vezes 0,5 de pêra.

Vamos reunir as metades da pêra:



6 metades de pêra = 3 pêras



ADIÇÃO

$$\begin{array}{r} 0,5 \\ + 0,5 \\ 0,5 \\ 0,5 \\ 0,5 \\ 0,5 \\ \hline 3,0 \end{array}$$

Tomamos o 0,5, como parcela, 6 vezes

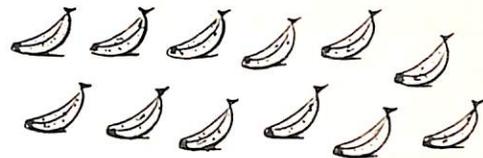
Podemos substituir essa adição por um produto correspondente

PRODUTO

$$\begin{array}{r} 0,5 \\ \times 6 \\ \hline 3,0 \end{array}$$

Resposta: Em seis dias, Maria comerá 3 pêras.

2. Maria tem 12 bananas. João tem a metade (0,5) do que tem Maria. Quantas bananas tem João?



João tem a metade do que tem Maria.

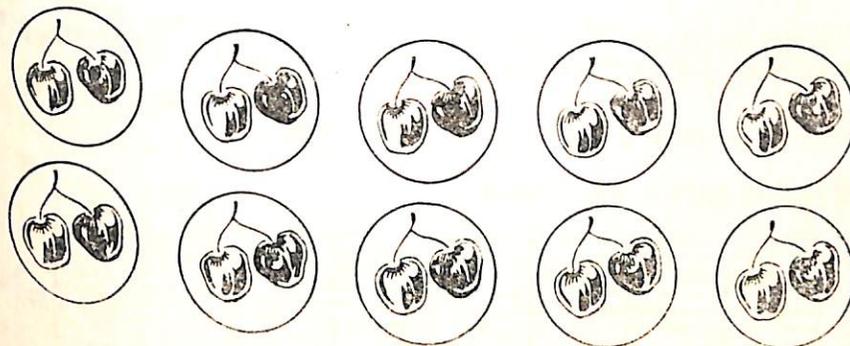


O número 12 é tomado 0,5 de vez, então $0,5 \times 12 = 6$.

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 0,5 \\ \hline 6,0 \end{array}$$

3. Paulo tem 20 frutas. Pedro tem 2 décimos de sua quantia. Quantas frutas tem Pedro?

Vamos dividir 20 frutas em 10 grupos iguais; cada grupo representa 1 décimo do total.



0,1 de 20 frutas = 2 frutas.

0,2 de 20 frutas = 4 frutas.

Vimos então que as vinte frutas foram tomadas 0,2 de vez.

$$0,2 \times 20 = 4$$

ou

$$\begin{array}{r} 20 \\ \times 0,2 \\ \hline 4,0 \end{array}$$

GENERALIZAÇÃO

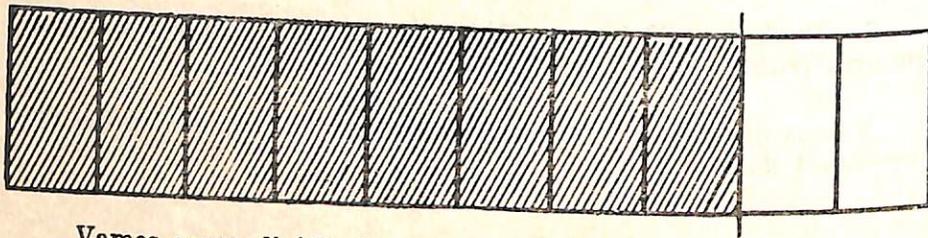
O produto de um número inteiro por um decimal é sempre menor que o número inteiro. Isto porque nós tomamos *menos de uma vez* o número inteiro.

4. MULTIPLICAR DÉCIMOS POR DÉCIMOS.

$$0,2 \times 0,8 = ?$$

CONCRETIZAÇÃO

Tomemos uma barra; dividamo-la em 10 partes iguais e tomemos 8 destas partes: Teremos 0,8 (8 décimos).



Vamos agora dividir esses 8 décimos em 10 partes iguais. Cada parte será 1 DÉCIMO DE 1 DÉCIMO ou será 1 CENTÉSIMO.

Vamos marcar 2 décimos de 8 décimos.

Quantas partes nós riscamos?



Resposta: Riscamos 16 partes.

1 parte representa 1 centésimo.

16 partes representam 16 centésimos.

CONCLUSÃO

$$0,2 \times 0,8 = 16 \text{ centésimos} = 0,16$$

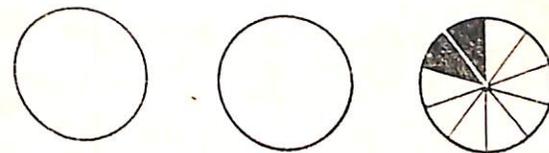
SIMBOLIZAÇÃO	GENERALIZAÇÃO
$\begin{array}{r} 0,8 \\ \times 0,2 \\ \hline 0,16 \end{array}$	Quando multiplicamos décimo por décimo, obtemos centésimo

5. MULTIPLICAÇÃO DE NÚMEROS DECIMAIS

Luísa tem duas maçãs e dois décimos de maçã. Maria tem uma vez e meia (1,5) a quantia de maçãs de Luísa. Que porção de maçãs tem Maria?

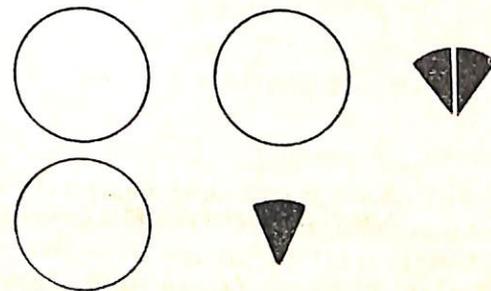
CONCRETIZAÇÃO

Luísa

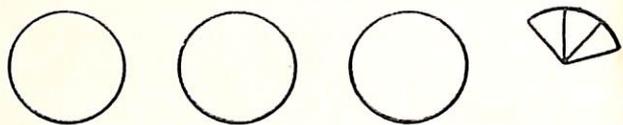


Maria

1 vez
e
meia



Maria



3 inteiros e 3 décimos
ou 3 inteiros e 30 centésimos

SIMBOLIZAÇÃO

$\begin{array}{r} 2,2 \\ \times 1,5 \\ \hline 110 \\ 22 \\ \hline 3,30 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 1 \\ \hline 2 \end{array}$	<p>uma casa decimal + uma casa decimal duas casas decimais</p>
---	---	---

Outra operação:

$\begin{array}{r} 6,25 \\ \times 2,7 \\ \hline 4375 \\ 1250 \\ \hline 16,875 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + 1 \\ \hline 3 \end{array}$	<p>duas casas decimais + uma casa decimal três casas decimais</p>
---	---	--

GENERALIZAÇÃO

As multiplicações de números decimais (ou de um número inteiro por um número decimal) efetuam-se como se se tratasse de números inteiros. Depois separam-se, no produto, tantas casas decimais quantas fôrem as casas decimais do multiplicando mais as casas decimais do multiplicador.

9 — Números Decimais

II — MULTIPLICAÇÃO

EXERCÍCIOS

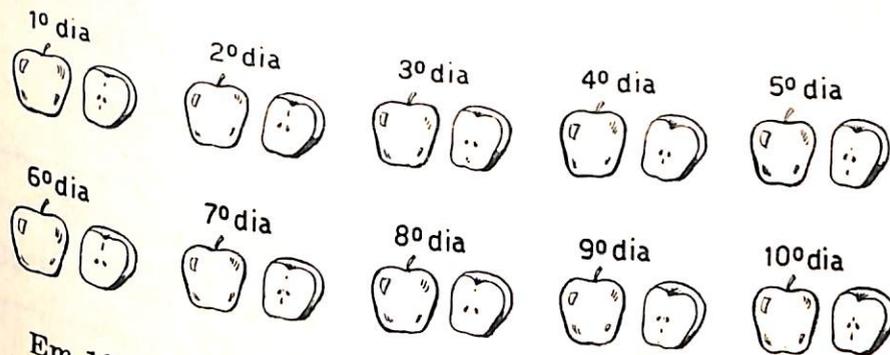
1. Sem efetuar as operações, escrever qual o número de casas decimais do produto de cada uma das multiplicações seguintes:

$7,8 \times 12$	<input type="checkbox"/>	$6,9 \times 2,25$	<input type="checkbox"/>
$6,32 \times 8$	<input type="checkbox"/>	$4,82 \times 2,28$	<input type="checkbox"/>
$6,4 \times 2,08$	<input type="checkbox"/>	$7,45 \times 2,4$	<input type="checkbox"/>
$62,32 \times 4,8$	<input type="checkbox"/>	$5,08 \times 2,7$	<input type="checkbox"/>

Multiplicação de decimais por 10 ou potência de 10.

2. Maria come, em cada dia, uma maçã e meia; em 10 dias quantas maçãs comerá?

CONCRETIZAÇÃO



Em 10 dias teremos 10 maçãs inteiras e 10 metades de maçãs.
10 metades de maçã formam 5 maçãs inteiras.

Em 10 dias, Maria comerá 15 maçãs

No Cartaz «Valor do Lugar»

	UNIDADE		DÉCIMO	
1º DIA	1			
2º DIA	1		10	
3º DIA	1		10	
4º DIA	1		10	
5º DIA	1		10	
6º DIA	1		10	
7º DIA	1		10	
8º DIA	1		10	
9º DIA	1		10	
10º DIA	1		10	

15 unidades

SIMBOLIZAÇÃO

$$\begin{array}{r} 1,5 \\ \times 10 \\ \hline 15,0 \end{array} \text{ ou } 1,5 \times 10 = 15$$

15,0

3. Outros exemplos:

$\begin{array}{r} 0,8 \\ \times 10 \\ \hline 8,0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6,25 \\ \times 10 \\ \hline 62,0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 0,525 \\ \times 100 \\ \hline 52,500 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8,325 \\ \times 1000 \\ \hline 8325,000 \end{array}$
---	---	---	--

$$0,8 \times 10 = 8$$

ou

$$6,25 \times 10 = 62,5$$

$$0,525 \times 100 = 52,5$$

$$8,325 \times 1000 = 8325$$

GENERALIZAÇÃO

Para MULTIPLICAR um número decimal por 10, 100, 1.000, desloca-se a vírgula uma, duas, três casas para a direita e, se for necessário, acrescentam-se zeros à direita do multiplicando.

10 — Números Decimais

III — MULTIPLICAÇÃO

Multiplicar por 10, 100 e 1.000

1) 3,25 × 10 =	1) 102,07 × 100 =	1) 32,004 × 1.000 =
2) 228,5 × 10 =	2) 34,09 × 100 =	2) 18,5 × 1.000 =
3) 32,58 × 10 =	3) 132,00 × 100 =	3) 32,5 × 1.000 =
4) 827,4 × 10 =	4) 12,09 × 100 =	4) 82,027 × 1.000 =
5) 0,09 × 10 =	5) 0,9 × 100 =	5) 45,04 × 1.000 =
6) 3,29 × 10 =	6) 18,4 × 100 =	6) 3,25 × 1.000 =
7) 8,27 × 10 =	7) 84,32 × 100 =	7) 82,3 × 1.000 =
8) 34,9 × 10 =	8) 84,07 × 100 =	8) 12,4 × 1.000 =
9) 2,35 × 10 =	9) 22,9 × 100 =	9) 3,085 × 1.000 =
10) 0,93 × 10 =	10) 4,315 × 100 =	10) 32,005 × 1.000 =
11) 8,25 × 10 =	11) 48,09 × 100 =	11) 12,7 × 1.000 =
12) 325,9 × 10 =	12) 35,9 × 100 =	12) 37,5 × 1.000 =
13) 224,9 × 10 =	13) 47,5 × 100 =	13) 5,32 × 1.000 =
14) 55,29 × 10 =	14) 2,43 × 100 =	14) 4,9 × 1.000 =
15) 25,9 × 10 =	15) 2,09 × 100 =	15) 18,005 × 1.000 =
16) 48,7 × 10 =	16) 3,22 × 100 =	16) 32,7 × 1.000 =
17) 7,25 × 10 =	17) 12,085 × 100 =	17) 8,715 × 1.000 =
18) 0,82 × 10 =	18) 29,315 × 100 =	18) 35,1 × 1.000 =
19) 9,5 × 10 =	19) 0,08 × 100 =	19) 45,09 × 1.000 =
20) 18,29 × 10 =	20) 3,48 × 100 =	20) 12,04 × 1.000 =
21) 32,01 × 10 =	21) 64,6 × 100 =	21) 0,6 × 1.000 =
22) 6,49 × 10 =	22) 3,273 × 100 =	22) 3,25 × 1.000 =
23) 0,81 × 10 =	23) 41,685 × 100 =	23) 0,9954 × 1.000 =
24) 45,63 × 10 =	24) 2,5 × 100 =	24) 3,1269 × 1.000 =
25) 29,4 × 10 =	25) 31,64 × 100 =	25) 41,9 × 1.000 =
26) 395,06 × 10 =	26) 21,523 × 100 =	26) 0,5985 × 1.000 =
27) 3,95 × 10 =	27) 5,693 × 100 =	27) 13,6 × 1.000 =
28) 6,13 × 10 =	28) 9,875 × 100 =	28) 1,1393 × 1.000 =
29) 3,183 × 10 =	29) 13,063 × 100 =	29) 6,5948 × 1.000 =
30) 10,86 × 10 =	30) 413,059 × 100 =	30) 8,1956 × 1.000 =

Multiplicação de Números
Decimais

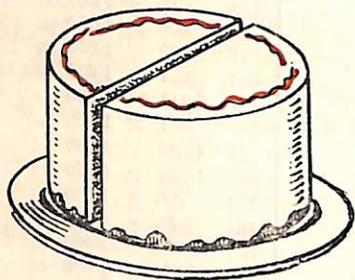
1) 78,76 × 3,78 =	21) 25,76 × 5,87 =
2) 694,76 × 7,6 =	22) 356,8 × 0,053 =
3) 680,4 × 2,8 =	23) 57,008 × 0,58 =
4) 98,768 × 0,58 =	24) 47,0897 × 0,52 =
5) 16,846 × 1,23 =	25) 36,089 × 3,87 =
6) 76,84 × 0,08 =	26) 128,76 × 0,72 =
7) 167,8 × 1,009 =	27) 0,2767 × 3,85 =
8) 84,76 × 2,89 =	28) 0,0075 × 1,821 =
9) 98,008 × 9,08 =	29) 189 × 0,087 =
10) 0,0089 × 1,2 =	30) 989,7 × 0,58 =
11) 0,0045 × 0,89 =	31) 18,36 × 0,68 =
12) 12,382 × 0,069 =	32) 21,59 × 1,24 =
13) 38,46 × 2,008 =	33) 895,6 × 3,21 =
14) 5,76 × 4,8 =	34) 891 × 0,36 =
15) 15,08 × 0,059 =	35) 635,8 × 15,8 =
16) 0,08 × 7,6 =	36) 1,812 × 0,72 =
17) 46 × 0,085 =	37) 4,86 × 2,3 =
18) 84,6 × 2,5 =	38) 3,81 × 1,6 =
19) 0,084 × 1,789 =	39) 0,93 × 2,5 =
20) 1,894 × 0,075 =	40) 56,3 × 0,29 =

11 — Números Decimais

I — Divisão

1.º Caso — INTEIRO dividido por inteiro — quociente decimal.

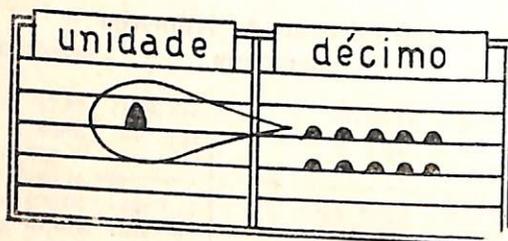
Mamãe dividiu um bôlo por seus dois filhos. Que porção do bôlo recebeu cada um?



Cada um recebeu metade do bôlo.

Cada um recebeu 0,5 do bôlo.

No cartaz "Valor do Lugar".



Para podermos dividir 1 inteiro em 2 partes iguais, precisamos reagrupá-lo em décimos.

SIMBOLIZAÇÃO

$$\begin{array}{r} 1 \mid 2 \\ \hline 7 \end{array}$$

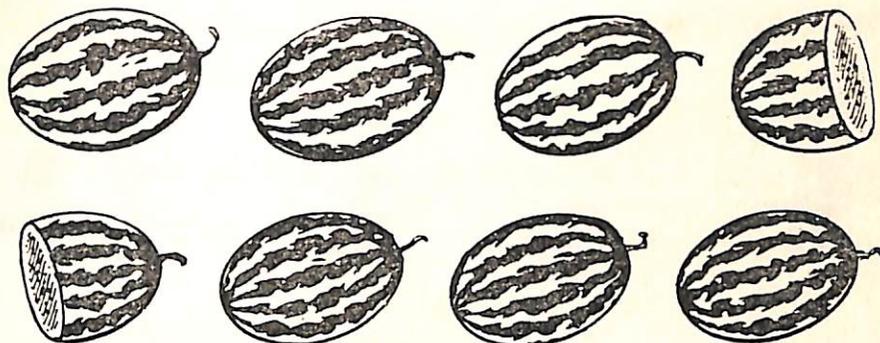
$$\begin{array}{r} 10 \text{ décimos} \mid 2 \\ \hline 5 \text{ décimos} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \mid 2 \\ \hline 0 \quad 0,5 \end{array}$$

Resposta: Cada um recebeu 0,5 do bôlo

Paulo tem sete melancias e vai reparti-las por seus dois primos. Quantas melancias receberá cada um?

CONCRETIZAÇÃO



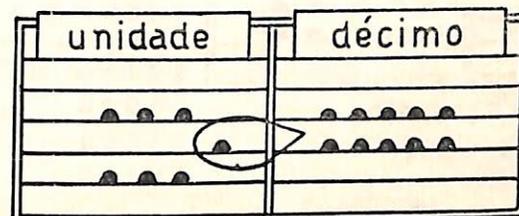
Cada primo receberá 3 melancias e meia.

Cada primo receberá 3,5 melancias.

No cartaz "Valor do Lugar".

Uma unidade será desmanchada em décimos.

7 unidades divididas em 2 partes iguais dá, para quociente, 3 unidades e cinco décimos.



REGISTRANDO

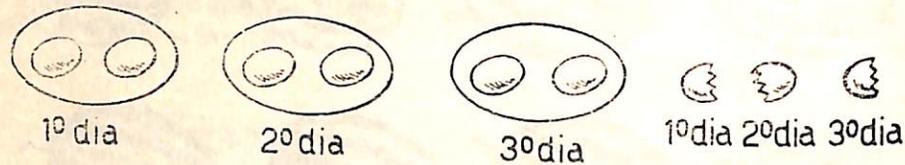
$$7 \div 2 = 3,5$$

$$\begin{array}{r} 7,0 \mid 2 \\ \hline 10 \quad 3,5 \\ 0 \end{array}$$

2.º Caso: DIVISÃO DE NÚMERO DECIMAL POR INTEIRO.

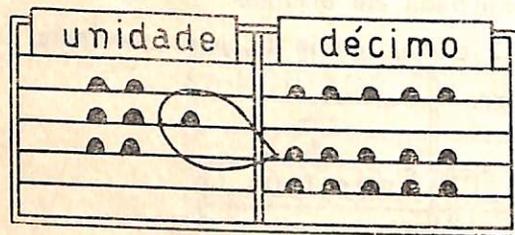
Maria gasta 7 ovos e meio em três dias. Em um dia que porção de ovo ela usará?

CONCRETIZAÇÃO



Em cada dia, Maria usa 2 ovos e meio.

No Cartaz «Valor do Lugar»



A unidade foi reagrupada em décimos (10 décimos).

7 unidades e meia divididas em 3 partes iguais dá para quociente 2 unidades e meia.

SIMBOLIZAÇÃO

$$\begin{array}{r} 7,5 \quad | \quad 3 \\ 6 \quad 2 \text{ int. } 5 \text{ déc.} \\ \hline 15 \\ 0 \end{array}$$

Eu digo $7 \div 3 = 2$
 $2 \times 3 = 6$
 $7 - 6 = 1$ unidade = 10 décimos
 10 décimos + 5 décimos = 15 décimos
 $15 \text{ décimos} \div 3 = 5 \text{ décimos}$
 Quociente — 2,5

$$\begin{array}{r} 7,5 \quad | \quad 3 \\ 6 \quad 2,5 \\ \hline \end{array}$$

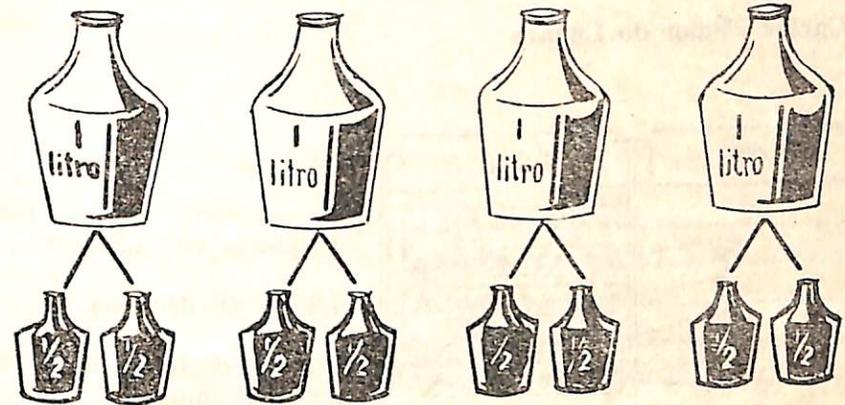
até aqui

3.º Caso:

DIVISÃO DE INTEIRO POR DECIMAL

Quantos meios litros há em 4 litros?

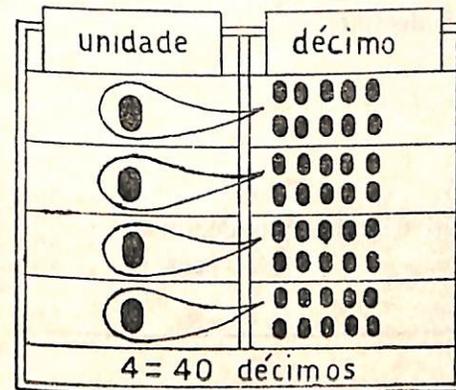
CONCRETIZAÇÃO



Em 4 litros há 8 meios litros.

Em 4 inteiros há 8 vezes 0,5.

No Cartaz «Valor do Lugar»



A unidade foi reagrupada em décimos.

Uma unidade tem 10 décimos.

4 unidades tem 40 décimos.

Em 40 décimos quantos 5 décimos há?

Em 40 décimos há 8 vezes 5 décimos.

REGISTRANDO

4 inteiros \div 0,5 =

Vamos decompor 4 inteiros em décimos.

$$\begin{array}{r} 40 \quad | \quad 0,5 \\ 0 \quad 8 \text{ vezes} \end{array}$$

Em 4 inteiros há 8 vezes 5 em décimos.

2.ª ETAPA: NÚMERO DECIMAL POR NÚMERO DECIMAL (centésimos).

Uma costureira comprou 31,5 m de tecido para fazer vestidos. Cada vestido gasta 2,25 m de tecido. Quantos vestidos fará?

$$31,5 : 2,25$$

Pela propriedade característica do número decimal:

$$31,50 : 2,25$$

$$\begin{array}{r|l} 3150 & 225 \\ 0900 & 14 \\ \hline & 00 \end{array} \quad \text{ou } 3150 \text{ centésimos} : 225 \text{ centésimos}$$

Resposta: A costureira fará 14 vestidos.

3.ª ETAPA: O DIVIDENDO É MENOR QUE O DIVISOR:

$$0,48 : 0,96$$

48 centésimos não contém nenhuma vez o 96 centésimos.

O quociente será menor que o inteiro (1).

$$\begin{array}{r|l} 0,48 & 0,96 \\ \hline & 0, \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Vamos transformar } 48 \\ \text{centésimos em milésimos} \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 480 & 96 \\ \hline 00 & 0,5 \end{array}$$

CONTINUAR A DIVISÃO

Uma pessoa fez uma tarefa em 3 dias. Tendo trabalhado 18,25 horas, quantas horas trabalhou por dia?

$$\begin{array}{r|l} 18,250 & 300 \\ 0,250 & 6,0 \\ \hline \text{resto} & \text{quociente} \\ \text{aproximado} & \text{até décimos} \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 18,2500 & 300 \\ 0,2500 & 6,08 \\ \hline \text{resto} & \text{quociente} \\ \text{aproximado} & \text{até centésimo} \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 18,25000 & 300 \\ 0,22500 & 6,083 \\ \hline 1000 & \text{quociente} \\ 0,00100 & \text{aproximado} \\ \text{resto} & \text{até milésimos} \end{array}$$

À medida que se continua a divisão, o resto é cada vez menor.

Pode-se continuar uma divisão inexata, acrescentando-se zeros à direita do dividendo.

Se o dividendo fôr um número inteiro, coloca-se uma vírgula à direita do dividendo, antes de se acrescentarem os zeros.

Dividir por 10 ou 100 ou 1.000

Dividir um número por 10 ou 100 ou 1.000 é torná-lo 10 ou 100 ou 1.000 vezes menor.

$$0,1 : 10 = 0,01 \text{ (um centésimo)}$$

$$0,1 : 100 = 0,001 \text{ (um milésimo)}$$

$$0,1 : 1.000 = 0,000 \text{ (um décimo milésimo)}$$

Exemplos:

$$\begin{array}{ll} 1,8 : 10 = 0,18 & 5,4 : 100 = 0,054 \\ 5,4 : 10 = 0,54 & 68,2 : 100 = 0,68 \\ 68,2 : 10 = 6,82 & 5,4 : 1.000 = 0,0054 \\ 1,8 : 100 = 0,018 & 68,2 : 1.000 = 0,0682 \end{array}$$

Para dividir um número decimal por 10, 100, 1.000 *desloca-se a vírgula*, respectivamente, uma, duas, três casas *para a esquerda*. Se fôr necessário, escrevem-se zeros à esquerda do dividendo.

II — EXERCÍCIOS

Efetue:

$$\begin{array}{ll} 456,4 : 10 = & 3,856 : 1.000 = \\ 824,30 : 10 = & 1,8408 : 1.000 = \\ 12,768 : 10 = & 246,8 : 1.000 = \\ 4,8 : 10 = & 3.456,8 : 1.000 = \\ 6,7 : 10 = & 21.436,2 : 1.000 = \\ 55,4 : 10 = & 38.254,3 : 1.000 = \\ 7,84 : 100 = & 2.846,8 : 10.000 = \\ 345,2 : 100 = & 1.468,82 : 10.000 = \\ 2,894 : 100 = & 246,46 : 10.000 = \\ 244,4 : 100 = & 12.405 : 10.000 = \\ 12,34 : 100 = & 4.000,5 : 10.000 = \\ 13,456 : 100 = & 0,00054 : 10.000 = \end{array}$$

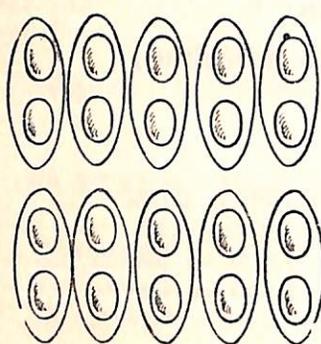
13 — Números Decimais

Problemas sobre as 4 Operações com Decimais

1. Comprei 0,4 de 20 ovos. Quantos ovos comprei?

$$0,4 = \frac{4}{10}$$

Vamos dividir 20 ovos em dez partes iguais.



Cada parte é $\frac{1}{10}$

$$\frac{1}{10} = 2 \text{ ovos}$$

4 — são quatro partes

$$4 \times 2 = 8 \text{ ovos}$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \times 0,4 \\ \hline 8,0 \end{array}$$

Resposta: Comprei 8 ovos.

2. Sabendo-se que 0,2 do meu dinheiro são NCr\$ 0,32, quanto eu possuo?

2 décimos do meu dinheiro são NCr\$ 0,32

1 décimo do meu dinheiro é NCr\$ $0,32 : 2 = \text{NCr\$ } 0,16$

10 décimos (meu dinheiro todo) = NCr\$ $0,16 \times 10 = \text{NCr\$ } 1,60$

Simplificando:

Tôda vez que queremos conhecer o valor da unidade fazemos uma divisão

$$\begin{array}{r} \text{NCr\$ } 0,32 \\ 12 \quad | \quad 0,2 \\ \hline \text{NCr\$ } 1,60 \\ 000 \end{array}$$

Resposta: Possuo NCr\$ 1,60.

3. Papai gastou 0,25 de seu dinheiro e ficou com NCr\$ 15,00. Quanto papai possuía?

O dinheiro de papai é representado pela unidade (1)

Papai gastou 0,25. Ficou com $(1 - 0,25 = 0,75)$

0,75 de seu dinheiro valem NCr\$ 15,00.

Vamos calcular o dinheiro de papai:

75 centésimos valem NCr\$ 15,00

$$1 \text{ centésimo vale NCr\$ } 15,00 \div 75 = \text{NCr\$ } 0,20 \quad \begin{array}{r} 15,00 \\ 00 \quad | \quad 0,75 \\ \hline 20,00 \end{array}$$

O dinheiro todo vale 100 centésimos

$$\text{NCr\$ } 0,20 \times 100 = \text{NCr\$ } 20,00$$

Resposta: Papai possuía NCr\$ 20,00.

EXERCÍCIOS

Efetue:

$58,6 : 3,18 =$

$91,75 : 0,5 =$

$106,8 : 9,14 =$

$36,5 : 8,5 =$

$4,315 : 0,93 =$

$4862,4 : 3,8 =$

$87,61 : 2,4 =$

$39,5 : 2,1 =$

$168,43 : 3,64 =$

$189,618 : 4,36 =$

$6825,72 : 5,7 =$

$9853,87 : 5,9 =$

$8763,08 : 8,5 =$

$976,72 : 9,7 =$

$768,87 : 6,9 =$

$898,78 : 5,8 =$

$768,789 : 2,7 =$

$286,784 : 8,5 =$

$987,368 : 9,2 =$

$768,594 : 2,5 =$

$78,5 : 2,84 =$

$68,5 : 3,94 =$

$76,5 : 4,85 =$

$56,3 : 8,98 =$

$684,4 : 7,898 =$

$763,3 : 2,76 =$

$7,894 : 2,5246 =$

$838,5 : 8,245 =$

$46,2 : 29,76 =$

$425,7 : 38,53 =$

Resolva:

- 1 — Somar: $4,8 + 15,7 + 126,008$.
- 2 — Qual a diferença entre 326,4 e 29,945?
- 3 — Qual é a diferença entre $8,5 \times 10$ e $5,3 \times 10$?
- 4 — Um negociante vendeu 0,5 de uma peça de fazenda que tinha 25 m. Quantos metros ficaram?
- 5 — De um arame de 10 m tirei 0,8 e mais 0,15. Quantos metros ficaram?
- 6 — Um menino comeu 0,3 de um bôlo, sua irmã 0,4 e seu irmão 0,20. Que porção do bôlo comeram?
- 7 — A soma de dois números decimais é 24,75; um deles é 15,0008. Calcular o outro.
- 8 — Se eu tivesse 0,4 mais do que eu tenho, poderia comprar um livro que custa NCr\$ 4,20. Quanto tenho?
- 9 — O quociente de uma divisão de números decimais é 4,5; o dividendo é 10,170. Qual é o divisor?

- 10 — Um livro custa 0,5 de NCr\$ 14,20, qual o valor do livro?
- 11 — Um operário trabalha 4,5 h por dia; quantas horas trabalhará em 360 dias?
- 12 — Uma criada gastou 0,12 de azeite num dia, vinte e cinco centésimos noutro e 125 milésimos noutro. Quanto gastou nos três dias?
- 13 — Quantos dias dura uma lata de azeite para uma família que em cada dia consome 0,20?
- 14 — Comprei 0,25 de queijo por NCr\$ 3,00. Quanto teria de dar pelo queijo todo?
- 15 — Comprei 0,35 de uma porção de licor pagando NCr\$ 2,10. Quanto pagarei pelo inteiro?
- 16 — A quantas centésimas partes correspondem:
 $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$ do inteiro?
- 17 — Comprei 0,5 de 20 laranjas por NCr\$ 1,60. Quanto pagaria se comprasse a metade dessas 20 laranjas?
- 18 — Que porção de leite comprei com NCr\$ 0,14, custando o litro NCr\$ 0,28?
- 19 — Quanto custa 0,4 de um litro de leite, se o litro custa NCr\$ 0,45?
- 20 — A soma de dois números decimais é 135,09; um deles é 6,75. Qual é o outro?
- 21 — Se mamãe tivesse 0,3 mais do que tem, poderia me comprar um relógio no valor de NCr\$ 65,00. Quanto ela tem?
- 22 — 0,5 do meu dinheiro é NCr\$ 8,40. Quanto tenho?
- 23 — 0,5 de um número é 70. Calcular 0,35 do mesmo.
- 24 — Comprei 0,42 de uma porção de perfume pagando NCr\$ 4,20. Quanto pagarei pelo inteiro?
- 25 — O quociente de uma divisão de números decimais é 2,26; o dividendo é 234,588. Qual é o divisor?
- 26 — Que porção de pão comprarei com NCr\$ 0,42, custando o quilo NCr\$ 0,84?
- 27 — Gastei 0,25 de meu perfume num dia, 6 décimos noutro e 132 milésimos noutro. Quanto gastei?
- 28 — Uma fruta custa 0,6 de NCr\$ 0,80; qual o valor da fruta?

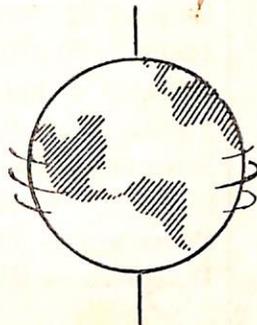
5.

X SISTEMA LEGAL DE UNIDADES DE MEDIDAS

I — Medidas de Tempo

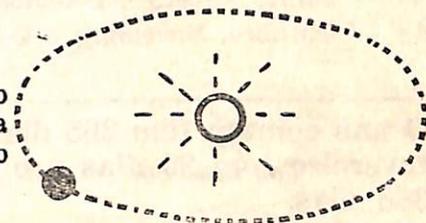
CALENDARIO

20-
4-



A Terra gira em tórno de si mesma e o intervalo de tempo que ela gasta para efetuar êste movimento é o *dia (solar)*.

A Terra gira em tórno do sol e o intervalo de tempo que ela gasta para efetuar êste movimento é o *ano (solar)*.



O ANO SOLAR tem 365,2421985 dias.

Despreza-se, no entanto, esta parte decimal e tem-se o ANO CIVIL COM 365 DIAS.

Para compensar êste êrro, de 4 em 4 anos, acrescenta-se um dia ao ano civil que passa a chamar-se ANO BISSEXTO COM 366 DIAS.

O ano civil divide-se em 12 meses

Os anos são contados a partir de um fato marcante; para nós é o nascimento de Cristo que representa o ano I da ERA CRISTÁ.

As tábuas, que marcam o dia e o ano chamam-se *calendários*. O calendário tem uma fôlha para cada mês. Tem portanto 12 fôlhas porque o ANO TEM 12 MESES.

- O ano divide-se em 12 meses.
 O mês divide-se em 30 dias.
 O dia divide-se em 24 horas.
 A hora divide-se em 60 minutos.
 O minuto divide-se em 60 segundos.

- A semana tem 7 dias.
 A semana de trabalho tem 6 dias.

Três meses seguidos formam um trimestre. O ano tem 4 trimestres:

- 1.º — Janeiro, Fevereiro e Março.
- 2.º — Abril, Maio e Junho.
- 3.º — Julho, Agosto e Setembro.
- 4.º — Outubro, Novembro e Dezembro.

O ano comum tem 365 dias. De 4 em 4 anos, o mês de fevereiro tem 29 dias e o ano chama-se bissexto, tendo 366 dias.

Em um ano comum quantas semanas há?

Um ano = 365 dias.

Uma semana = 7 dias.

$$\begin{array}{r|l} 365 & 7 \\ \hline 35 & 52 \text{ semanas} \end{array}$$

15

14

1 dia

Em um ano comum há 52 semanas e sobra 1 dia.

É por isso que qualquer data que neste ano caia, por exemplo, numa quinta-feira, no próximo ano cairá numa sexta-feira, desde que não haja fevereiro com 29 dias entre eles.

Observação: O ano comercial tem 360 dias.

Meses do ano

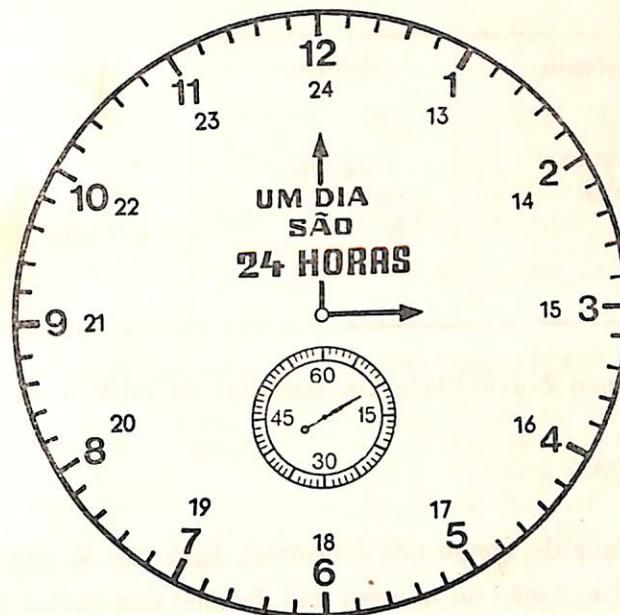
Janeiro — 31 dias
 Fevereiro — (28 ou 29 dias)
 Março — 31 dias
 Abril — 30 dias
 Maio — 31 dias
 Junho — 30 dias
 Julho — 31 dias
 Agosto — 31 dias
 Setembro — 30 dias
 Outubro — 31 dias
 Novembro — 30 dias
 Dezembro — 31 dias

TOTAL: 365 dias

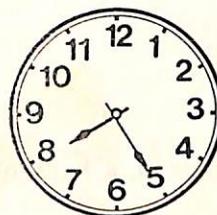
2 — Sistema Legal de Unidades de Medidas

II — MEDIDAS DE TEMPO

RELÓGIO



Uma hora
são
60 minutos



São 8 horas e
25 minutos

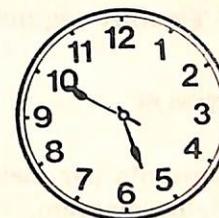
Meia hora
são 30 minutos

Depois do meio-dia (12 horas) até meia-noite, as horas numeram-se de 13 a 24.

2 horas da tarde = 14 horas (2 h + 12 h).

6 horas da tarde = 18 horas (6 h + 12 h).

Um minuto
são
60 segundos



São 5 horas e 50 min.
São 10 minutos para
as 6 horas

Um quarto de hora
são 15 minutos

Através da observação do relógio, poderemos fazer a seguinte lista das medidas de tempo, desde a menor até a maior.

nomes	símbolos	valores
segundo	s ou seg	1 s
minuto	min	60 s
hora	h	60 min
dia	d ou da	24 h

O segundo é a unidade fundamental de medida de tempo.

OBSERVAÇÃO

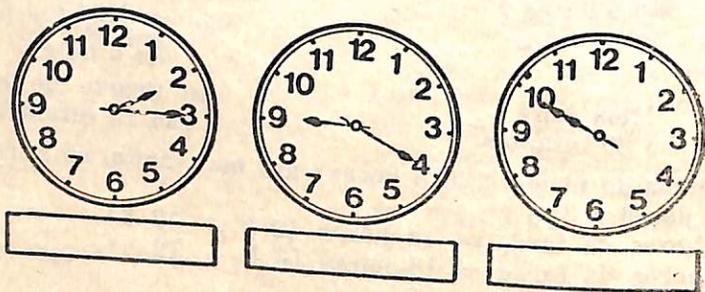
A unidade de tempo não é decimal, logo não se usa a vírgula.

A representação do número não decimal que indica unidade de tempo, é feita partindo-se do valor maior, e será usado sempre o SÍMBOLO correspondente.

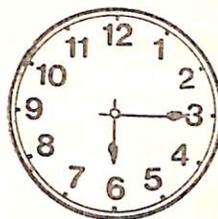
Ex.: 4 d 7 h 12 min 15 s lê-se: quatro dias, sete horas, doze minutos e quinze segundos.

EXERCÍCIOS

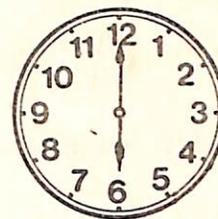
1. Represente por meio de um número complexo, a hora que estes relógios marcam.



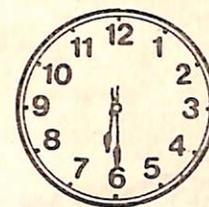
2.



Este relógio está certo



Este relógio está atrasado! Quanto?



Este relógio está adiantado! Quanto?

.....

3. Numere a segunda coluna, de acordo com a 1.ª.

- | | | | |
|----------------------|-----|-------------|---|
| 1) Meia hora é igual | (3) | 72 horas | ✓ |
| 2) Um minuto é igual | (5) | 60 minutos | ✓ |
| 3) Três dias têm | (4) | 24 horas | ✓ |
| 4) O dia tem | (6) | 7 dias | ✓ |
| 5) Uma hora é igual | (1) | 30 minutos | ✓ |
| 6) Uma semana tem | (2) | 60 segundos | ✓ |

4. Passe para o plural:

1 minuto tem 60 segundos
 5 minutos têm 300 segundos $\times \frac{60}{12} = 300$

5. Maria trabalhou durante 240 minutos. Quantas horas trabalhou? $\frac{240}{60} = 4$ R. Trabalhou 4 horas

6. Coloque um C na resposta certa.

Em 2 meses há:

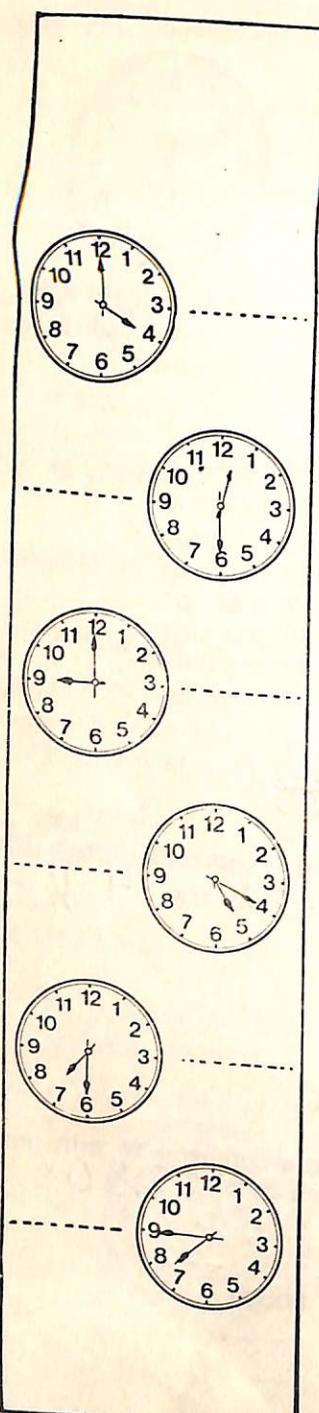
- a) 80 dias
- b) 60 dias ✓
- c) 90 dias

7. Um menino saiu de casa às 8 h 35 min e demorou 15 min para chegar à escola. A que horas chegou à escola? 8:50

8. Ponha um X na resposta certa:

A unidade fundamental de medida de tempo é

- a) dia
- b) hora X ✓
- c) segundo

- 
10. Paulo trabalhou durante 2 horas.
Quantos segundos estêve a trabalhar?
11. Completar as seguintes sentenças:
3 horas + 2 horas = minutos
..... segundos = 2 minutos
2 dias = 50 h — h
12. O ano comum quantas horas tem?
E o ano bissexto?
13. Que diferença faz em uma semana, um relógio que atrasa 2 minutos por dia?
14. Quantas voltas completas dá o ponteiro dos segundos, de um relógio, em 5 minutos?
15. Num dia, quantas voltas dá o ponteiro das horas?
16. Quantos meses há em um: semestre, trimestre, bimestre.
17. O século tem anos
O decênio tem anos
A década tem anos
O biênio tem anos
18. Meu relógio está atrasado 10 minutos. Que hora marcará meu relógio quando fôrem 2 horas e vinte minutos?

3 — Sistema Legal de Unidades de Medidas

III — MEDIDAS DE TEMPO

EXERCÍCIOS E PROBLEMAS

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 — O século tem quantos anos? | O ano tem quantos meses? |
| O lustro tem quantos anos? | O ano tem quantos semestres? |
| O ano tem quantos trimestres? | mestres? |
| O semestre tem quantos meses? | O mês de fevereiro tem quantos dias? |
| O trimestre tem quantos meses? | O ano tem quantas semanas? |
| O mês comercial tem quantos dias? | A semana tem quantos dias? |
| | O dia tem quantas horas? |
| | A hora tem quantos minutos? |
| | O minuto tem quantos segundos? |
- 2 — Um menino estudou durante 4 horas, descansou 2 horas, brincou 60 minutos. Quantas horas faltaram para completar o dia?
- 3 — Carlos estudou durante uma sexta parte do dia e depois foi ao cinema, gastando a oitava parte do dia. Quantas horas gastou no estudo e na diversão?
- 4 — Uma costureira ganha NCr\$ 124,00 por mês; quanto ganhará num trimestre e num ano?
- 5 — Meu pai ganha por mês NCr\$ 240,00, minha mãe ganha por semana NCr\$ 30,00 e eu recebo NCr\$ 2,25 por dia ajudando papai. Quanto ganhamos por ano?
- 6 — Um operário recebe NCr\$ 1.320,00 por semestre, e gasta NCr\$ 164,00 por mês. Quanto economizará em 5 meses e meio?
- 7 — Para roçar um pasto, empregaram-se 15 operários, ganhando cada um NCr\$ 2,30 por dia. Em 7 dias o serviço ficou pronto. Em quanto ficou a despesa?
- 8 — José ganha NCr\$ 5,20 por dia e trabalha 25 dias por mês. Com quanto fica no fim do ano, se gasta NCr\$ 732,00 por semestre?
- 9 — Numa semana papai recebeu NCr\$ 161,00. Quanto ganha por dia?

- 10 — O descobrimento do Brasil deu-se em 1500. Quantos séculos são decorridos até hoje?
- 11 — Quanto receberá no mês de fevereiro dum ano bissexto a pessoa que ganha NCr\$ 21,85 diários?
- 12 — Quanto receberá no mês de julho o operário que ganha NCr\$ 12,68 por dia?
- 13 — Numa semana meu tio recebeu NCr\$ 125,48. Quanto ganha êle por ano?
- 14 — Um menino recebeu NCr\$ 119,00, ganhando por dia NCr\$ 3,40. Quantos dias precisou trabalhar?
- 15 — Quanto economizará em um ano, um operário que ganha NCr\$ 3,78 por dia e gasta NCr\$ 2,68 também por dia?
- 16 — Um operário trabalhou durante o mês de março e deveria receber NCr\$ 131,75, mas só recebeu NCr\$ 110,50 porque faltou uns dias. Qual seu salário diário e quantos dias faltou?
- 17 — Se eu trabalhasse um mês todo, receberia NCr\$ 320,40. Quanto recebi, se faltei durante 8 dias?
- 18 — Um senhor guarda mensalmente um oitavo de suas rendas. Quanto guardou no fim do semestre, se recebe NCr\$ 800,00 por mês?



- 19 — Um estudante comprou um livro com um quinto de sua mesada; com quanto ficou, se ganha NCr\$ 54,00 por mês?
- 20 — Um menino ganha NCr\$ 963,00 anualmente; tem um desconto mensal de NCr\$ 1,45 e gasta NCr\$ 68,00. Quanto guarda êle no trimestre?

- 21 — No primeiro semestre de um ano bissexto um homem ganhou NCr\$ 1.094,34; quanto ganhou por dia?
- 22 — Um pedreiro recebe NCr\$ 0,80 por hora de serviço, trabalhando 8 horas por dia. Quantas horas trabalhou num ano comercial, se deixou de trabalhar 60 dias?
- 23 — Um operário que ganha NCr\$ 108,00 por quinzena, quantos dias precisa trabalhar para ganhar o triplo de NCr\$ 43,20?
- 24 — Um empregado recebeu NCr\$ 241,20 de ordenado; se tivesse trabalhado mais 7 dias teria recebido NCr\$ 458,20. Quanto ganhava por dia?

- X 25 — Um operário ganhava por mês NCr\$ 278,00 e gastava por dia NCr\$ 7,90. Quanto economizou no ano?
- X 26 — Um menino trabalhou 25 dias ganhando NCr\$ 4,78 por dia. Recebendo o ordenado, pagou uma dívida de NCr\$ 27,35. Com quanto ficou?
- X 27 — Um trabalhador recebe NCr\$ 341,70 por mês e gasta NCr\$ 8,70 por dia. Quanto economiza num ano?

- 28 — Um colono empregou-se numa fazenda ganhando NCr\$ 1.420,00 por ano. No fim de 6 meses recebeu NCr\$ 480,00 e um boi. Qual o valor do boi?



- 29 — Ganho por ano NCr\$ 6.950,00; dou a minha esposa anualmente NCr\$ 960,00, pago NCr\$ 1.360,00 de aluguel por ano, gasto NCr\$ 10,00 em alimentação por dia e mais NCr\$ 28,00 por ano em miudezas. Quanto economizo por ano?
- 30 — Pedro ganha NCr\$ 339,00 por mês. Quanto economizará num ano e 6 meses tendo um gasto diário de NCr\$ 8,00?
- 31 — Um operário ganha NCr\$ 0,72 por hora e trabalha 7 h por dia. Quanto ganhará no fim dum trimestre e num ano?
- 32 — Recebi NCr\$ 45,00 por 9 dias de trabalho. Quanto receberia se trabalhasse o mês todo?



- 33 — Uma professora trabalhou 6 dias, recebendo NCr\$ 4,80 por dia. Tinha uma dívida de NCr\$ 129,00. Com o que recebeu, deu para pagá-la? caso não, quanto ficou devendo?

- 34 — Paulo trabalha 25 dias por mês e recebe anualmente NCr\$ 960,00. Qual o ordenado diário?

- 35 — Pedro trabalha 25 dias por mês e recebe anualmente NCr\$ 196,00. Qual o ordenado diário?
- 36 — Um operário recebeu NCr\$ 0,50 por hora de serviço e trabalha 8 horas por dia. No fim de 18 dias retira-se do serviço e recebe NCr\$ 60,98. Que importância já havia retirado?

Estudou para 10-8-71

4 — Sistema Legal de Unidades de Medidas

agui **1 - Medidas de Comprimento**

O METRO



O METRO serve para medir *comprimentos*

As medidas lineares servem para medir comprimentos, larguras e alturas — **GRANDEZAS DE UMA SÓ DIMENSÃO**

A unidade principal das medidas de comprimento é o METRO, símbolo é m.

As medidas maiores que o metro chamam-se **MÚLTIPLOS DO METRO**.

As medidas menores que o metro chamam-se **SUBMÚLTIPLOS DO METRO**.

Múltiplos		Unidade	Submúltiplos			
km	hm	dam	m	dm	cm	mm

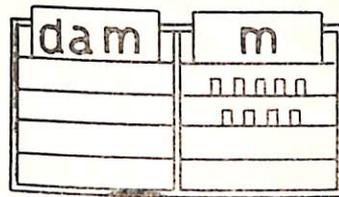
- O decímetro (dm) é a décima parte do metro.
- O centímetro (cm) é a centésima parte do metro.
- O milímetro (mm) é a milésima parte do metro.
- O decâmetro (dam) vale 10 metros.
- O hectômetro (hm) vale 100 metros.
- O quilômetro (km) vale 1.000 metros.

O nosso sistema métrico é decimal.

10 unidades de uma ordem formam uma ordem imediatamente superior.

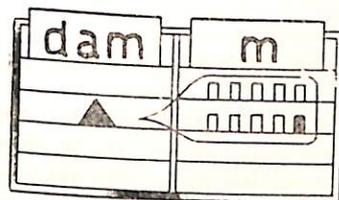
Verificamos no Cartaz Valor do Lugar:

agui mae



Podemos colocar 9 fichinhas.

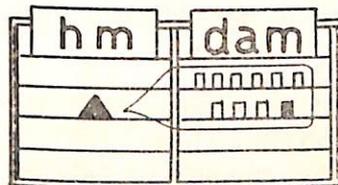
Quando colocamos mais 1, as 10 fichinhas são agrupadas e passam para uma ordem imediatamente superior.



Esta nova ordem se chama decâmetro.

O decâmetro vale 10 m.

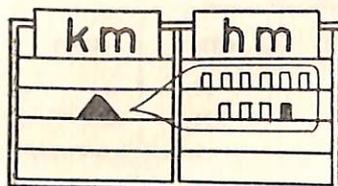
Do mesmo modo:



10 dam formam uma ordem de medida imediatamente superior e que se chama hectômetro.

hm = 10 dam

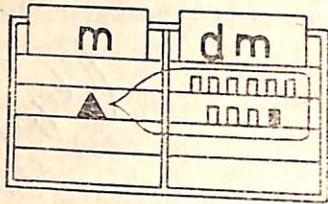
Do mesmo modo:



10 hm formam uma ordem de medida imediatamente superior e que se chama quilômetro.

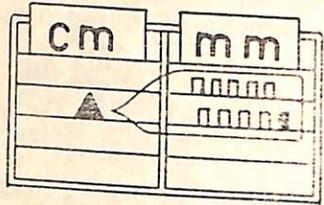
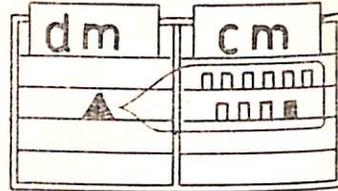
km = 10 hm

Do mesmo modo, temos medidas menores que o metro.



1 m = 10 dm

1 dm = 10 cm



1 cm = 10 mm

Tomando por base a relação decimal entre as medidas lineares, temos:

1 km =	10 hm =	100 dam =	1.000 m =	10.000 dm =	100.000 cm =	1.000.000 mm
1 hm =	10 dam =	100 m =	1.000 dm =	10.000 cm =	100.000 mm	
1 dam =	10 m =	100 dm =	1.000 cm =	10.000 mm		
	1 m =	10 dm =	100 cm =	1.000 mm		
		1 dm =	10 cm =	100 mm		
			1 cm =	10 mm		

Vemos aí, por êsse quadro, que há numerais diferentes representando a mesma medida.

Ex.: 1 km = 10 hm = 100 dam = 1.000 m são numerais diferentes para a mesma medida.

X até aqui

ESCRITA E LEITURA DOS NÚMEROS QUE EXPRESSAM COMPRIMENTOS

Escreve-se o número inteiro ou decimal acompanhado do símbolo da unidade correspondente.

Ex.: 26 m; 8,4 dam; 0,325 m.

Leitura

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		2	6			

Lê-se 26 metros

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		8,	4			

Lê-se 8 decâmetros e 4 metros

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
			0,	3	2	5

Lê-se 325 milímetros

EXERCÍCIOS

1. Escrever os seguintes números: 28 metros; 18 metros e 38 milímetros; 48 decâmetros e 7 decímetros; 48 quilômetros e 78 decâmetros; 4 hectômetros e 26 metros.
2. Ler as seguintes medidas: 8,4 km; 0,92 m; 32,315 hm; 45,8 m; 3,26 dm; 49,08 m; 3,0826 dam; 7,832 hm.

5 — Sistema Legal de Unidades de Medidas

II — MEDIDAS DE COMPRIMENTO

OUTRAS UNIDADES

Vimos que temos NUMERAIS DIFERENTES para a MESMA MEDIDA. Assim: 18 m = 180 dm = 1.800 cm e ainda 18 m = 1,8 dam = 0,18 hm = 0,018 km.

Dá observamos que podemos passar de uma unidade para outra sem alterar o valor da medida.

Usemos o CARTAZ de PREGAS. Vamos escrever 185 m.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
	1	8	5			

Em 185 m quantos decâmetros existem?

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
	1	8,	5			

Vemos que há 18 dam e 5 m ou 18,5 dam

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
	1,	8	5			

1 hm e 85 m ou 1,85 hm

km	hm	m	dm	dam	cm	mm
0,	1	8	5			

Zero quilômetro e 185 m ou 0,185 km

EM 185 M QUANTOS DM, HÁ?

Como não há unidades de dm, colocamos um zero que indica ausência de unidades.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
	1	8	5	0		

Em 185 m há 1.850 dm

Da mesma forma achamos:

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
	1	8	5	0	0	

Em 185 m há 18.500 cm e 185.000 mm

6 — Sistema Legal de Unidades de Medidas

III — MEDIDAS DE COMPRIMENTO

EXERCÍCIOS

1) Usando o cartaz "valor do lugar" dizer o que é maior: 2 m ou 200 cm?

2) Tenho uma régua de 30 cm, quantos mm tenho?

3) De São Paulo a Santos são 65 km. Quantos m essa distância representa?

4) 12,8 dam reduza a dm.

5) 48 hm a dm.

6) 25 dam a m.

7) Em 75 cm, quantos dam há?

8) 2,2 km quantos metros representam?

9) Tenho 60 m de fita. Quantos dam tenho?

10) Completar as seguintes sentenças; de modo a torná-las verdadeiras:

1 dam = ... hm	9 km = ... m
1 m = ... mm	2,5 dm = ... dam
2 m + 3 m = ... dam	92 m = ... hm
7 hm = ... dam	3,8 dm = ... cm
5 dam - 2 dam = ... hm	9,5 hm = ... m

11) Pôr V ou F, conforme sejam falsas ou verdadeiras as seguintes sentenças:

4 m + 2 m = 0,6 dam	25 m = 2.500 cm
45 m = 4,5 hm	2,5 hm = 250 m
25 dm = 2,5 m	7 hm - 2 hm = 50 m
32 dm - 8 dm = 2,4 m	25 dam = 250 m
34 m = 0,0034 km	45 cm = 0,45 m

12) Determinar o valor de \square nas seguintes sentenças:

$\square + 2 m = 5 m$	$72 m - \square = 48 m$
$\square - 2 m = 3 m$	$7 dm + 5 dm = \square$
$\square + 4 dm = 5,4 dm$	$\square + 12 dam = 420 m$
$8,5 hm - 2,5 hm = \square$	$7,5 dam + \square = 9,25 dam$

13) Ler as seguintes medidas:

4,84 m	65,8 hm	0,625 hm	4,8 dm
7,25 dam	9,253 m	3,258 dm	12,82 hm

1.º QUADRO

- | | | |
|---------------------|----------------------|----------------------|
| 1) 4 m a ... dm | 18) 1,25 dam a ... m | 35) 2 hm a ... m |
| 2) 2 m a ... dm | 19) 0,5 dam a ... m | 36) 1,5 hm a ... m |
| 3) 3 m a ... dm | 20) 0,2 dam a ... m | 37) 0,3 hm a ... m |
| 4) 5 m a ... dm | 21) 2,5 dam a ... m | 38) 1,25 hm a ... m |
| 5) 45 m a ... dm | 22) 0,05 dam a ... m | 39) 2,35 hm a ... m |
| 6) 2,5 m a ... dm | 23) 2 km a ... m | 40) ... |
| 7) 5,5 m a ... dm | 24) 1,5 km a ... m | 41) ... |
| 8) 3,25 m a ... dm | 25) 0,5 km a ... m | 42) 1,15 hm a ... m |
| 9) 4,15 m a ... dm | 26) 1,2 km a ... m | 43) 2,315 hm a ... m |
| 10) 3,02 m a ... dm | 27) 1,12 km a ... m | 44) 1,252 hm a ... m |
| 11) 1,25 m a ... dm | 28) 0,05 km a ... m | 45) 2,21 dm a ... m |
| 12) 3 dam a ... m | 29) 1,2 km a ... m | 46) 1,680 km a ... m |
| 13) 4 dam a ... m | 30) 2,15 km a ... m | 47) 0,13 cm a ... m |
| 14) 15 dam a ... m | 31) 1,6 km a ... m | 48) 8,14 m a ... dm |
| 15) 4,5 dam a ... m | 32) 2,56 km a ... m | 49) 3,15 m a ... dm |
| 16) 1,5 dam a ... m | 33) 0,02 km a ... m | 50) 6,183 m a ... dm |
| 17) 7,5 dam a ... m | 34) 4 hm a ... m | |

2.º QUADRO

- | | | |
|-----------------------|---------------------|------------------------|
| 1) 3 dm a ... cm | 18) 0,5 m a ... mm | 35) 1,2 m a ... dam |
| 2) 4 dm a ... cm | 19) 4,5 m a ... mm | 36) 7,2 m a ... dam |
| 3) 2,5 dm a ... cm | 20) 2,5 m a ... mm | 37) 1,25 m a ... dam |
| 4) 1,52 dm a ... cm | 21) 2 dm a ... m | 38) 0,05 m a ... dam |
| 5) 0,50 dm a ... cm | 22) 3,5 dm a ... m | 39) 1,8 m a ... dam |
| 6) 1,5 dm a ... cm | 23) 4,5 dm a ... m | 40) 7,008 m a ... dam |
| 7) 3,2 dm a ... cm | 24) 1,2 dm a ... m | 41) 0,168 dm a ... dam |
| 8) 4,2 dm a ... cm | 25) 4,25 dm a ... m | 42) 1,63 dm a ... dam |
| 9) 1,25 dm a ... cm | 26) 1,35 dm a ... m | 43) 21,3 dm a ... cm |
| 10) 10,25 dm a ... cm | 27) 2,25 dm a ... m | 44) 64,8 dm a ... hm |
| 11) 3 m a ... mm | 28) 1,2 dm a ... m | 45) 13,9 dm a ... mm |
| 12) 4,5 m a ... mm | 29) 0,02 dm a ... m | 46) 6,14 dm a ... m |
| 13) 3,2 m a ... mm | 30) 1,38 dm a ... m | 47) 21,45 dm a ... km |
| 14) 5,2 m a ... mm | 31) 2 m a ... dam | 48) 18,9 dm a ... m |
| 15) 1,25 m a ... mm | 32) 2,5 m a ... dam | 49) 61,5 dm a ... cm |
| 16) 2,25 m a ... mm | 33) 4,5 m a ... dam | 50) 13,85 dm a ... dam |
| 17) 12,5 m a ... mm | 34) 5,2 m a ... dam | |

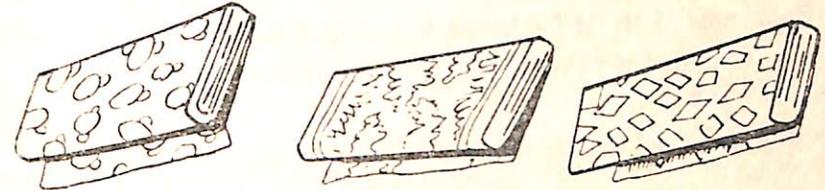
3.º QUADRO

- | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1) 2 m a ... hm | 18) 35,2 m a ... km | 35) 1,4 m a ... hm |
| 2) 3,5 m a ... hm | 19) 15,20 m a ... km | 36) 2,5 m a ... km |
| 3) 1,2 m a ... hm | 20) 22,10 m a ... km | 37) 1,20 m a ... cm |
| 4) 4,5 m a ... hm | 21) 15,5 cm a ... m | 38) 2,24 m a ... hm |
| 5) 11,2 m a ... hm | 22) 10,2 cm a ... m | 39) 10,14 m a ... dm |
| 6) 4,5 m a ... hm | 23) 8,5 cm a ... m | 40) 2,5 m a ... mm |
| 7) 43,5 m a ... hm | 24) 18,5 cm a ... m | 41) 3,56 m a ... mm |
| 8) 1,2 m a ... hm | 25) 10,8 cm a ... m | 42) 0,43 m a ... cm |
| 9) 10,9 m a ... hm | 26) 18,2 cm a ... m | 43) 2,35 m a ... dm |
| 10) 1,212 m a ... hm | 27) 20,3 cm a ... m | 44) 23,65 m a ... cm |
| 11) 33 m a ... km | 28) 21,2 cm a ... m | 45) 13,91 m a ... hm |
| 12) 1,2 m a ... km | 29) 12,1 cm a ... m | 46) 13,69 m a ... km |
| 13) 17,2 m a ... km | 30) 11,2 cm a ... m | 47) 1,28 m a ... dm |
| 14) 11,25 m a ... km | 31) 1,2 mm a ... cm | 48) 13,5 m a ... dm |
| 15) 1,30 m a ... km | 32) 2,25 mm a ... dm | 49) 6,15 m a ... cm |
| 16) 3,5 m a ... km | 33) 1,2 m a ... dam | 50) 9,18 m a ... dam |
| 17) 1,025 m a ... km | 34) 0,5 m a ... dam | |

7 — Sistema Legal de Unidades de Medidas Sistema Monetário Aplicado às Medidas de Comprimento

PROBLEMAS

1) Uma costureira comprou 27 m de tricoline, 450 dm de lã e 0,8 dam de flanela. Quantos cm de tecido ela comprou?



O que foi comprado:

27 m de tricoline + 450 dm de lã + 0,8 dam de flanela.

Lembrete: só podemos adicionar unidades de medida da mesma espécie.

O problema pede: Quantos cm de tecido ela comprou que vamos indicar por □.

Vamos reduzir tôdas as medidas a cm:

$$27 \text{ m} = 2.700 \text{ cm}$$

$$450 \text{ dm} = 4.500 \text{ cm}$$

$$0,8 \text{ dam} = 800 \text{ cm}$$

Temos a seguinte sentença que traduz o problema

$$2.700 \text{ cm} + 4.500 \text{ cm} + 800 \text{ cm} = \square$$

$$\square = 8.000 \text{ cm}$$

Resposta: Ela comprou 8.000 cm de tecido.

2) Calcular o valor de 28,8 m de fita sabendo-se que 1 m

custa NCr\$ 0,35.

RESOLUÇÃO:

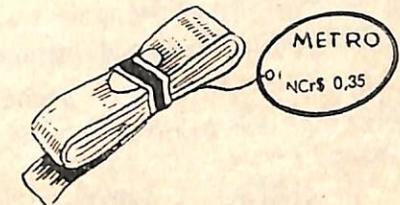
$$1 \text{ m vale NCr\$ } 0,35$$

$$28,8 \text{ valem } \square$$

$$\square = \text{NCr\$ } 0,35 \times 28,8 \text{ m}$$

$$\square = \text{NCr\$ } 10,08$$

Resposta: 28,8 m de fita valem NCr\$ 10,08.



3) Por NCr\$ 9,27 comprei 30,9 m de barbante. Quanto vale 1 m desse barbante?

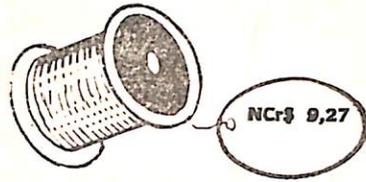
Se 30,9 m valem NCr\$ 9,27

1 m vale \square

$$\square = \text{NCr\$ } 9,27 : 30,9 \text{ m}$$

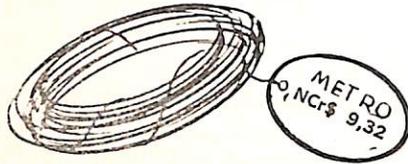
$$\square = \text{NCr\$ } 0,30$$

Resposta: 1 m de barbante vale NCr\$ 0,30.



NCr\$ 9,27

4) Calcular o valor de 12 dam de arame, sabendo-se que 1 m vale NCr\$ 0,32.



METRO
Ncr\$ 9,32

Lembrete: Quando sabemos o preço de uma unidade de medida e queremos o preço de unidade de medida diferente, temos que reduzir a medida pedida à medida cujo preço já conhecemos.

Resolução:

Vamos reduzir dam a m.

$$12 \text{ dam} = 120 \text{ m}$$

Se 1 m vale NCr\$ 0,32

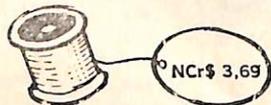
120 m valerão \square

$$\square = \text{NCr\$ } 0,32 \times 120 \text{ m}$$

$$\square = \text{NCr\$ } 38,40$$

Resposta: 12 dam de arame valem NCr\$ 38,40.

5) Por 6,15 dam de barbante paguei NCr\$ 3,69. Quanto me custou o m desse barbante?



NCr\$ 3,69

SOLUÇÃO

Vamos reduzir 6,15 dam a m.

$$6,15 \text{ dam} = 61,5 \text{ m}$$

Se 61,5 m valem NCr\$ 3,69

1 m vale \square

$$\square = \text{NCr\$ } 3,69 : 61,5 \text{ m}$$

$$\square = \text{NCr\$ } 0,06$$

Resposta: 1 m de barbante vale NCr\$ 0,06

6) Sabendo-se que 1 m de tecido custa NCr\$ 0,68, quantos metros comprarei com NCr\$ 12,24.

Resolução:

Se o metro custa NCr\$ 0,68, vamos ver em NCr\$ 12,24 quantos NCr\$ 0,68 há.

\square número de metros que poderei comprar com NCr\$ 12,24.

Como cada metro custa NCr\$ 0,68

$0,68 \times \square$ (representa o dinheiro que vou gastar)

Vou comprar tecido com NCr\$ 12,24.

Então

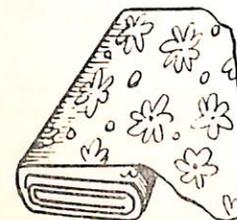
$$0,68 \square = 12,24 \text{ (pela operação inversa)}$$

$$\square = 12,24 \div 0,68$$

$$\square = 18 \text{ m}$$

Resposta: Com NCr\$ 12,24 comprarei 18 m.

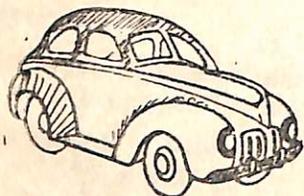
OUTROS PROBLEMAS



- 1 — Quantos cm, dm e mm há em 350 m?
- 2 — Comprei 13 m de chita e 275 m de renda. Quantos metros comprei ao todo?
- 3 — Com NCr\$ 13,50 comprei 7,5 m de tecido a NCr\$ 1,20 o metro. Quanto recebi de trôco?

- 4 — Tenho dinheiro para comprar 128 dm de fita a NCr\$ 0,35 o metro e uma bolsa de NCr\$ 5,80. Quanto possuo?

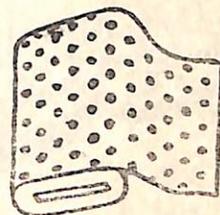
- 5 — Se eu der NCr\$ 3,50 a meu primo ficarei com dinheiro para comprar 278 cm de renda de NCr\$ 4,50 o metro. Quanto tenho?
- 6 — Um homem dá 350 passos para chegar de sua casa ao escritório. Sabendo que cada passo tem 70 cm, calcular em metros a distância que separa sua casa do escritório.
- 7 — Para vencer a distância de 3,6 km, gastei 3 horas. Quantos metros andei por hora?
- 8 — Maria comprou 3,5 m de tecido de NCr\$ 11,70 o metro e 50 dm de fita de NCr\$ 0,52 o metro. Quanto gastou?
- 9 — Para comprar 1.280 dm de fita preciso de NCr\$ 20,48. Calcular o preço do duplo metro de fita.
- 10 — Se eu tivesse o dôbro do dinheiro que tenho, poderia adquirir 7,8 m de renda de NCr\$ 0,90 o metro. Calcular quanto de dinheiro eu tenho.
- 11 — O duplo dam de arame custa NCr\$ 3,60. Qual o valor do m?
- 12 — Qual o valor de 7,8 m de fazenda, sabendo-se que o duplo dm vale NCr\$ 1,80?
- 13 — Qual a metragem de uma peça de pano cujo metro vale NCr\$ 6,50, sabendo-se que foi avaliada em NCr\$ 46,80?
- 14 — Quantos m de pano poderei comprar com NCr\$ 7,20 se o dm do mesmo custa NCr\$ 0,18?



- 15 — Para percorrer uma distância de 33.800 cm dou 520 passos. Quantos dm tem cada passo?
- 16 — Um automóvel percorre 85 km por hora. Qual a distância em km percorrida em 3,5 horas?

- 17 — Comprei 125 m de renda à razão de NCr\$ 8,50 o metro e revendi-os a NCr\$ 11,30 o metro. Qual o meu lucro total?
- 18 — Uma pessoa recebe NCr\$ 0,08 por metro de fio que tece. Quantos hm teceu, se recebeu NCr\$ 16,80?
- 19 — Uma costureira comprou 150 cm de fazenda pagando o metro NCr\$ 11,80. Deu para pagar NCr\$ 20,00. Quanto recebeu de trôco?
- 20 — Quanto lucrou em metro, uma pessoa que comprou 360 metros de arame por NCr\$ 13,80 e revendeu-os por NCr\$ 28,20?

- 21 — Se eu tivesse NCr\$ 7,50 mais do que tenho, poderia comprar 1.220 dm de fita de NCr\$ 0,25 o metro e ficar com NCr\$ 1,80. Quanto de dinheiro tenho?
- 22 — Uma estrada mede 12 km, 25,5 hm e 6,12 dam. Calcular em dm o seu comprimento.
- 23 — Para medir uma rua, utilizei 5 vezes uma estaca de 75,8 metros. Quantos hm tem a rua?
- 24 — Com 75 hm de arame, fizeram-se pregos de 25 cm cada um. Quanto se recebeu sabendo que cada prego custa NCr\$ 0,05?
- 25 — Para colocar-se passadeira num corredor, gastam-se NCr\$ 89,25. Custando NCr\$ 12,50 o metro de passadeira, qual o comprimento do corredor?
- 26 — Uma escada com 35 degraus mede 1.680 cm. Qual a dimensão de cada degrau?
- 27 — Comprei 13 m de chita à razão de NCr\$ 0,34 o metro, e uma carteirinha. Gastei NCr\$ 5,60. Qual o preço da carteirinha?
- 28 — Maria comprou 18,3 m de uma peça e Lúcia os 0,7 dam restantes. Calcular o preço da peça à razão de NCr\$ 8,00 o metro.
- 29 — Comprei 18 m de morim à razão de NCr\$ 0,48 o metro. Tinha NCr\$ 10,00. Com quanto fiquei?
- 30 — Comprei 213 m de lã à razão de NCr\$ 16,20 o metro, e revendi-os a NCr\$ 19,00 o metro. Qual meu lucro total?
- 31 — Um alfaiate comprou 1.685 cm de casimira pagando NCr\$ 16,00 o metro. Quanto gastou nesta compra?
- 32 — Para medir uma estrada, utilizei 8 vezes uma estaca de 61,5 m. Quantos dam tem a estrada?
- 33 — Uma rua mede 8,5 km, 16,8 hm e 2,3 dam. Calcular em m o seu comprimento.
- 34 — Uma pessoa recebe NCr\$ 0,15 por metro de fio que tece. Quantos metros terá que tecer para receber NCr\$ 7,50?
- 35 — Qual o valor de 8,5 m de lã, se o duplo m vale NCr\$ 22,00?



REDUÇÕES DE MEDIDAS DE CAPACIDADE

- | | | |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 1) 2 l a ... dl | 18) 12,2 dal a ... dl | 35) 12,5 kl a ... cl |
| 2) 3,5 l a ... dl | 19) 13,25 dal a ... dl | 36) 0,005 kl a ... cl |
| 3) 1,2 l a ... dl | 20) 0,05 dal a ... dl | 37) 1,245 kl a ... cl |
| 4) 12,5 l a ... dl | 21) 3 hl a ... l | 38) 15,8 kl a ... cl |
| 5) 5,2 l a ... dl | 22) 2,5 hl a ... l | 39) 21,003 kl a ... cl |
| 6) 1,25 l a ... dl | 23) 15,2 hl a ... l | 40) 0,245 kl a ... cl |
| 7) 12,5 l a ... dl | 24) 0,05 hl a ... l | 41) 2,136 kl a ... dl |
| 8) 10,2 l a ... dl | 25) 1,252 hl a ... l | 42) 8,3 hl a ... l |
| 9) 8,5 l a ... dl | 26) 2,02 hl a ... l | 43) 12,6 dal a ... cl |
| 10) 12,25 l a ... dl | 27) 11,1 hl a ... l | 44) 0,86 l a ... hl |
| 11) 2 dal a ... dl | 28) 13,52 hl a ... l | 45) 9,18 cl a ... l |
| 12) 1,5 dal a ... dl | 29) 17,2 hl a ... l | 46) 3,123 l a ... ml |
| 13) 3,05 dal a ... dl | 30) 20,05 hl a ... l | 47) 4,6 hl a ... l |
| 14) 1,02 dal a ... dl | 31) 2 kl a ... cl | 48) 8,13 dl a ... dal |
| 15) 12,5 dal a ... dl | 32) 2,5 kl a ... cl | 49) 5,18 hl a ... l |
| 16) 3,5 dal a ... dl | 33) 1,2 kl a ... cl | 50) 6,15 l a ... cl |
| 17) 55,2 dal a ... dl | 34) 0,05 kl a ... cl | |

2.º QUADRO

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1) 12,3 dl a ... l | 18) 20,3 cl a ... dal | 35) 5,50 l a ... kl |
| 2) 0,2 dl a ... l | 19) 15,2 cl a ... dal | 36) 0,05 l a ... kl |
| 3) 123,5 dl a ... l | 20) 18,2 cl a ... dal | 37) 0,15 l a ... kl |
| 4) 14,2 dl a ... l | 21) 3 dl a ... hl | 38) 125 l a ... kl |
| 5) 0,05 dl a ... l | 22) 2,5 dl a ... hl | 39) 250 l a ... kl |
| 6) 11,2 dl a ... l | 23) 15,2 dl a ... hl | 40) 12,5 l a ... kl |
| 7) 17,15 dl a ... l | 24) 0,5 dl a ... hl | 41) 61,18 l a ... ml |
| 8) 12,8 dl a ... l | 25) 1,15 dl a ... hl | 42) 8,19 dl a ... dal |
| 9) 9,2 dl a ... l | 26) 2,7 dl a ... hl | 43) 1,35 ml a ... l |
| 10) 8,5 dl a ... l | 27) 10,2 dl a ... hl | 44) 0,86 dal a ... dl |
| 11) 4 cl a ... dal | 28) 10,5 dl a ... hl | 45) 5,35 hl a ... dal |
| 12) 3,5 cl a ... dal | 29) 40,50 dl a ... hl | 46) 31,15 dal a ... l |
| 13) 14,2 cl a ... dal | 30) 1,2 dl a ... hl | 47) 0,13 l a ... dl |
| 14) 10,2 cl a ... dal | 31) 15,2 l a ... kl | 48) 6,31 dl a ... cl |
| 15) 4,2 cl a ... dal | 32) 0,5 l a ... kl | 49) 81,6 cl a ... dal |
| 16) 1,5 cl a ... dal | 33) 1,2 l a ... kl | 50) 3 ml a ... l |
| 17) 14,2 cl a ... dal | 34) 12,5 l a ... kl | |

3.º QUADRO

- | | | |
|----------------------|-----------------------|------------------------|
| 1) 2,5 ml a ... dl | 18) 12,05 l a ... dal | 35) 0,05 cl a ... l |
| 2) 3,5 ml a ... dl | 19) 0,004 l a ... dal | 36) 12,05 cl a ... l |
| 3) 12,5 ml a ... dl | 20) 10,15 l a ... dal | 37) 25,2 cl a ... l |
| 4) 0,5 ml a ... dl | 21) 3 dl a ... hl | 38) 12,52 cl a ... l |
| 5) 82,5 ml a ... dl | 22) 12,02 ml a ... cl | 39) 4,5 cl a ... l |
| 6) 20,20 ml a ... dl | 23) 15,2 dl a ... hl | 40) 12,5 cl a ... l |
| 7) 15,2 ml a ... dl | 24) 4,05 ml a ... cl | 41) 15,6 l a ... dal |
| 8) 0,05 ml a ... dl | 25) 2,15 ml a ... cl | 42) 0,08 cl a ... ml |
| 9) 12,1 ml a ... dl | 26) 1,25 ml a ... cl | 43) 8,97 dal a ... dl |
| 10) 10,5 ml a ... dl | 27) 0,05 ml a ... cl | 44) 6,45 l a ... dl |
| 11) 0,5 l a ... dal | 28) 12,5 ml a ... cl | 45) 3,15 dal a ... kl |
| 12) 1,2 l a ... dal | 29) 0,02 ml a ... cl | 46) 8,06 dl a ... hl |
| 13) 2,20 l a ... dal | 30) 1,2 ml a ... cl | 47) 35,13 ml a ... dal |
| 14) 10,5 l a ... dal | 31) 12,2 cl a ... l | 48) 1,086 l a ... dl |
| 15) 5,2 l a ... dal | 32) 0,5 cl a ... l | 49) 4,18 dal a ... dl |
| 16) 1,5 l a ... dal | 33) 12,5 cl a ... l | 50) 31,9 hl a ... kl |
| 17) 4,5 l a ... dal | 34) 10,5 cl a ... l | |

9 — Sistema Legal de Unidades de Medidas

II — MEDIDAS DE CAPACIDADE

EXERCÍCIOS

Que é litro?

Quais são os múltiplos do litro?

Quais são os submúltiplos do litro?

Quantos decilitros tem o litro?

Quantos centilitros tem o litro?

Quantos decilitros têm dois litros?

Quantos centilitros têm dois decilitros?



O que vale mais, 2 decilitros ou 20 centilitros?

Dois decalitros quantos litros são?

Qual vale mais, 2 decalitros ou 20 decilitros?

O duplo litro quantos litros são?

O triplo do litro quantos decilitros são?



Dizer como se chama a metade de um litro.

Meio litro mais o duplo litro quantos centilitros são?

Que vale mais, 5 decilitros, 50 centilitros, ou 500 mililitros?

Se eu comprar 1 decilitro de iôdo e 10 centilitros depois, qual a vez que paguei mais?

Dum litro de leite tirei um quarto. Diga se eu gastei mais da metade do litro.

Bebi um copinho de licor de 12 decilitros e meu irmão bebeu 120 centilitros. Quem bebeu mais?

Despejo num copo 30 decilitros de álcool e noutro copo 300 mililitros. Qual dos dois copos tem mais?

Maria bebe a metade de um litro de leite e sua irmã o dôbro de um quarto. Quem bebe mais?

Paulo comprou quatro quartos de um litro de leite e seu irmão um litro. Quem comprou mais?

O que vale mais: 0,5 l — 0,500 l — 0,005 l?

Quanto somam: o dôbro, o triplo e o quádruplo de 2 litros?

Vamos jogar?

1,2 cl	0,125 hl	1,25 cl = 12,5 ml
		= 0,8 l
0,125 dal		= 1,25 l
		= 0,2 cl
		= 12,5 l
		= 2 dal
		= 8 dal
80 cl	20 l	

Coloque as fichas nos respectivos lugares (siga o exemplo dado).

Repare no desenho, no centro da página.

A seguir...

Pense e responda

Quanto custam 2 litros de vinho?

— x —

Quanto custam 3 litros de vinho?

— x —

Quanto custam 10 litros de vinho?

— x —

Quanto custa meio litro de vinho?

— x —

Quanto custam 100 litros de vinho?

— x —

Quanto custa $\frac{1}{4}$ de litro de vinho?

— x —

Quanto custa 1 dl de vinho?

Quanto custa o duplo litro de vinho?

— x —

Quanto custa 5 litros de vinho?

— x —

Quanto custa 4 litros de vinho?

— x —

Com NCr\$ 1,00 quantos litros de vinho comprarei?

— x —

Quanto custam 6 litros de vinho?

Opere e responda

Quanto pagarei por 1,5 l de vinho?

R.:

Quanto custam 2,5 l de vinho?

R.:

Quanto valem 2,5 dl de vinho?

R.:

Quanto pagarei por 75 dl de vinho?

R.:

Quanto pagarei por 2,4 dal de vinho?

R.:

Quanto pagarei por 25 cl de vinho?

R.:

Quanto gastarei para comprar 260 ml de vinho?

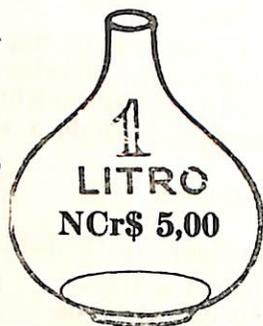
R.:

Quanto pagarei por 3,8 l de vinho?

R.:

Quanto custam 250 dl de vinho?

R.:



Dar o valor do □

$$\square + 12 \text{ l} = 200 \text{ dl}$$

$$\square - 25 \text{ dl} = 320 \text{ cl}$$

$$25 \text{ l} - \square = 130 \text{ dl}$$

$$\square = 7 \text{ l} + 5 \text{ dl}$$

$$\square \div 5 = 7,5 \text{ l}$$

$$\square + 7 \text{ l} = 14,8 \text{ dal}$$

$$13 \text{ cl } \square = 0,1 \text{ l}$$

$$25 \text{ ml} - \square = 2,4 \text{ cl}$$

Colocar um V ou F diante das seguintes sentenças, conforme elas sejam verdadeiras ou falsas:

$$4,8 \text{ l} = 48 \text{ dl} \quad ()$$

$$2,5 \text{ hl} = 250 \text{ l} \quad ()$$

$$0,5 \text{ kl} = 50 \text{ l} \quad ()$$

$$22 \text{ l} = 2,2 \text{ hl} \quad ()$$

$$45 \text{ cl} = 0,45 \text{ l} \quad ()$$

$$2,8 \text{ dal} = 280 \text{ l} \quad ()$$

$$72 \text{ ml} = 0,72 \text{ dal} \quad ()$$

$$48 \text{ dal} = 4,8 \text{ l} \quad ()$$

$$6 \text{ l} + 2 \text{ l} = 80 \text{ dl} \quad ()$$

$$7 \text{ dal} + 5 \text{ l} = 750 \text{ dl} \quad ()$$

$$28 \text{ dal} = 0,28 \text{ kl} \quad ()$$

$$2 \text{ kl} = 200 \text{ l} \quad ()$$

Dentro do □ colocar os sinais = > <

$$78 \text{ l} \square 7,8 \text{ dal}$$

$$2 \text{ dal} \square 12 \text{ l}$$

$$25,8 \text{ cl} \square 258 \text{ ml}$$

$$72 \text{ cl} \square 8 \text{ l}$$

$$45 \text{ cl} \square 4,3 \text{ dl}$$

$$32 \text{ l} \square 0,32 \text{ hl}$$

$$2,5 \text{ cl} \square 0,25 \text{ dl}$$

$$3,4 \text{ hl} \square 340 \text{ l}$$

$$7,4 \text{ hl} \square 7.400 \text{ dl}$$

$$2,5 \text{ dl} \square 0,22 \text{ l}$$

$$34 \text{ cl} \square 3,4 \text{ dl}$$

$$28 \text{ l} \square 2,9 \text{ dal}$$

Complete as seguintes sentenças, de modo a torná-las verdadeiras:

$$4,8 \text{ dal} = \dots \text{ dl}$$

$$2,5 \text{ l} = \dots \text{ hl}$$

$$32,5 \text{ dl} = \dots \text{ ml}$$

$$4,2 \text{ cl} = \dots \text{ dal}$$

$$2,8 \text{ kl} = \dots \text{ l}$$

$$12,6 \text{ l} = \dots \text{ ml}$$

$$5,8 \text{ hl} = \dots \text{ dl}$$

$$1,9 \text{ kl} = \dots \text{ dal}$$

$$12 \text{ cl} = \dots \text{ l}$$

$$26,3 \text{ dal} = \dots \text{ cl}$$

$$92 \text{ ml} = \dots \text{ l}$$

$$4,32 \text{ cl} = \dots \text{ dal}$$

$$32 \text{ cl} = \dots \text{ hl}$$

$$2 \text{ l} = \dots \text{ ml}$$

$$3,5 \text{ hl} = \dots \text{ l}$$

$$12,9 \text{ dal} = \dots \text{ dl}$$

$$32,4 \text{ ml} = \dots \text{ hl}$$

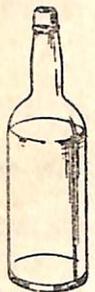
$$5,8 \text{ dal} = \dots \text{ dl}$$

10 — Sistema Legal de Unidades de Medidas

III — MEDIDAS DE CAPACIDADE

PROBLEMAS

- 1 — Quantos dal há em 7,8 kl?
- 2 — Quantos dl, ml e hl há em 12,8 l?
- 3 — De 7,12 kl + 3,4 l tirar 3,5 dal + 12,8 l e dar o resultado em hl.
- 4 — Quantos dal comporta um tonel cuja capacidade é 3,8 hectolitros?
- 5 — Numa pipa havia 385 litros de vinho, deitou-se-lhe depois mais 1,5 hl para acabar de enchê-la. Qual a capacidade da vasilha?
- 6 — Por 5 quilolitros de vinho foram pagos NCr\$ 2.500,00. Calcular o valor do duplo decalímetro.



- 7 — Com o conteúdo de uma garrafa, pode encher 2 copos de 2,2 dl cada um e 6 cálices de 8 cl cada um. Qual a capacidade da garrafa?
- 8 — Tinha num tonel 26 duplos dal de óleo. Vendido 232 l. Quanto resta para vender?
- 9 — Custando um litro de vinho NCr\$ 0,58, quanto se gastará para encher um garrafão que leva 25,5 litros?

- 10 — O duplo litro de licor vale NCr\$ 1,20. Quanto pagarei por 189 dl?
- 11 — Um decalímetro de um certo líquido vale NCr\$ 2,58. Quanto valerá um recipiente que contém 13,5 kl desse líquido?
- 12 — Uma torneira despeja em um tanque 3 l de água por minuto. Depois de meia hora quantos hl estarão contidos no tanque?
- 13 — Um caminhão transporta 23,88 hl de vinho em cada viagem que faz. Quantos l serão transportados depois de 15 viagens?
- 14 — Quantos cálices de 7,5 cl estarão contidos numa vasilha cuja capacidade é 1,95 l?



- 15 — Quantas garrafas de 0,75 l de vinho estarão contidas em um tonel de 105 l de capacidade, e quanto se apurará vendendo-se cada garrafa de vinho a NCr\$ 1,47?

- 16 — Se eu tivesse o dôbro do que tenho, poderia comprar 12,8 l de vinagre de NCr\$ 0,80 o l e 7 dl de óleo de NCr\$ 1,80 o litro. Quanto tenho?
- 17 — Se eu juntar NCr\$ 1,75 ao meu dinheiro, poderei comprar 5 l de leite de NCr\$ 0,38 o litro, 7,25 l de óleo de NCr\$ 1,48 o litro e 3,5 l de vinagre a NCr\$ 0,80 o litro. Quanto de dinheiro tenho?
- 18 — 7,9 dl de licor custam NCr\$ 2,37. Quanto pagarei por 15,2 l?
- 19 — Comprei 15,25 l de um certo líquido por NCr\$ 4,27. Qual o valor do litro?
- 20 — Um tanque cuja capacidade é o quádruplo de 7,8 dal, contém água só até a quinta parte. Quantos litros faltam para enchê-lo?
- 21 — Uma garrafa contém 75 cl de vinho. Despejou-se $\frac{1}{3}$ desse líquido. Quantos dl restaram na garrafa?
- 22 — Com o líquido de um recipiente encheram-se vasilhas de 128 cl. Quantas vasilhas se encheram, se a capacidade do recipiente é de 44,8 l?
- 23 — Quantos litros devo colocar para acabar de encher um recipiente cuja capacidade é de 125 dal, e que já contém o quádruplo de 283 l?
- 24 — Qual a capacidade de um tanque cuja décima parte vale 153 dl? (Resposta em ml).
- 25 — De uma vasilha de 328 dal foram despejados 0,75. Quantos kl restaram na vasilha?

- 26 — Havia 12,25 hl de azeite em um tonel. Coloquei mais 0,25 desta quantia. Quantos dal estão contidos no recipiente?
- 27 — Qual a capacidade de uma garrafa, sabendo-se que 0,35 desta são 140 dl?
- 28 — Paulo comprou 12,28 l de vinho e bebeu 0,75 dêle. Quantos dl restaram?
- 29 — Com 112,5 dl de azeite encheram-se garrafas de 7,5 dl. Quantas garrafas foram cheias?
- 30 — Um tonel de vinho de 327 l foi cheio com líquido de uma vasilha cuja capacidade é de 3 l. Quantas vasilhas foram usadas para encher o recipiente?
- 31 — Um tanque cuja capacidade é o dôbro de 6,1 dal, contém água só até a quarta parte. Quantos litros faltam para enchê-lo?
- 32 — Qual a capacidade de um barril, sabendo-se que 0,25 dêste são 750 l?
- 33 — Uma garrafa continha 6,4 dl de água. Despejou-se $\frac{1}{4}$ dêsse líquido. Quantos dal sobraram na garrafa?
- 34 — Com o líquido que havia num tanque, encheram-se vasilhas de 16 dl. Quantas vasilhas foram cheias, se a capacidade do tanque é de 43,2 l?
- 35 — De um tanque de 612 dal foram despejados 0,75. Quantos hl restaram no tanque?
- 36 — Com 735 l de conhaque encheram-se cálices de 3,5 dl. Quantos cálices foram cheios?

11 — Sistema Legal de Unidades de Medidas

I — Medidas de Massa

Examinando a gravura, observamos que êsses corpos, uma vez soltos no ar, caíram em direção à terra.



HÁ UMA FORÇA que os atrai para o centro da terra. Vemos que quanto *mais pesados* os corpos mais rapidamente êles caem.

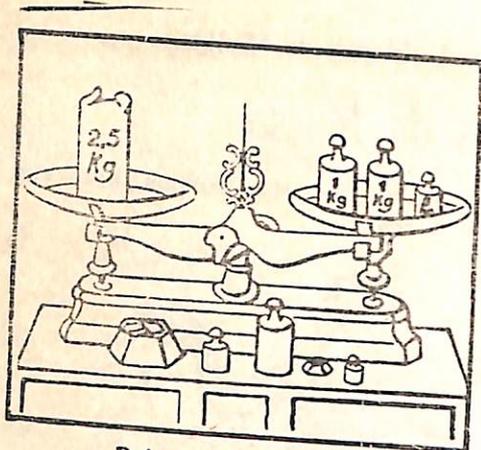
A força com que a Terra atrai um corpo para o seu centro é o **PESO DO CORPO**.

MASSA DE UM CORPO é a quantidade de matéria que êsse corpo contém.

Para medir a massa dos corpos empregamos aparelhos chamados **BALANÇAS**.

O ato de medir a massa dos corpos chama-se **PESAGEM**.





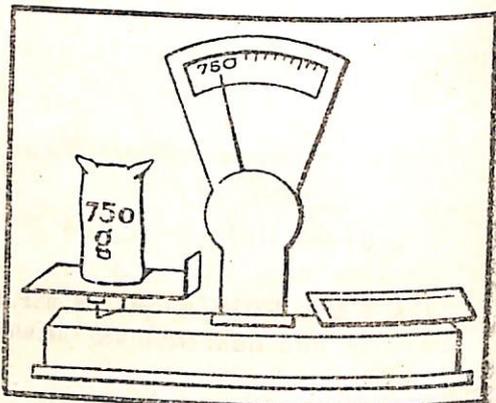
Balança de Roberval

Estas balanças automáticas são também muito usadas.

Um mecanismo especial faz mover o ponteiro, conforme o peso do corpo que se põe em um prato.

O mostrador assinala o peso procurado.

São balanças úteis e práticas.



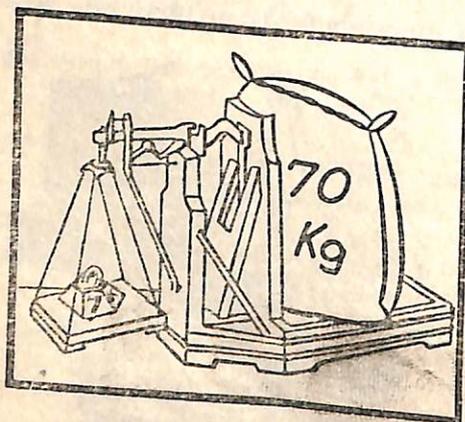
Balança automática

A balança decimal é usada para pesos muito grandes, porque, como vemos no exemplo ao lado, 7 quilos no prato equilibram 70 quilos no estrado.

Um quilo no prato equilibra dez quilos no estrado.

Ex: Com 8,5 kg pesei um saco de feijão numa balança decimal. Qual o peso do feijão pesado?

$$8,5 \text{ kg} \times 10 = 85 \text{ kg.}$$



Balança decimal

Esta balança é de uso muito fácil.

Colocamos o corpo, cujo peso desejamos, em um dos pratos da balança e no outro prato colocamos pesos.

Estabelecendo-se o equilíbrio, estando o *fiel da balança* bem no meio do mostrador é sinal que o peso está certo.

Verificamos então a soma dos pesos empregados e ficamos conhecendo o peso do corpo.

UNIDADE FUNDAMENTAL DE MASSA

A unidade fundamental de massa é o quilograma cujo símbolo é Kg.

Quilograma é a massa aproximada de um decímetro cúbico de água destilada.

O grama é a milésima parte do quilograma.

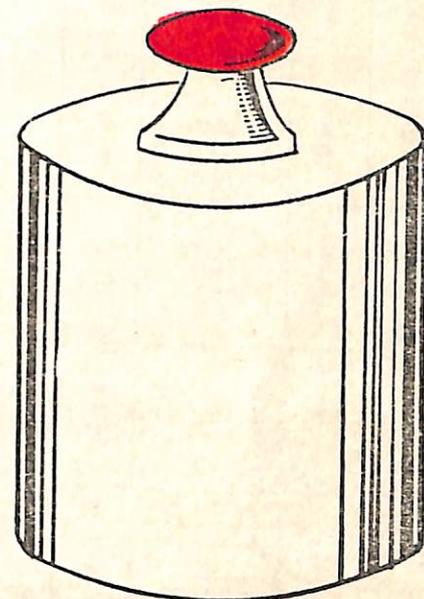
O grama é a *unidade principal* usada na prática.



1 grama (g)

São precisos mil gramas para formar o peso de um quilograma.

O quilograma é mil vezes maior que o grama. O grama é a milésima parte do quilograma.



quilograma (kg)

O quilograma também tem múltiplos e submúltiplos.

Múltiplos do quilograma	{ tonelada = 1.000 quilos
	{ quintal métrico = 100 quilos
Submúltiplos do quilograma	{ hectograma
	{ decagrama
	{ grama
Submúltiplos do grama	{ decigrama
	{ centigrama
	{ miligrama

Múltiplos			Unidade principal	Submúltiplos					
tonelada	quintal		quilograma	hectograma	decagrama	grama	decigrama	centiframa	miligrama
t	q	—	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
1.000 kg	100 kg	—	1.000 g	100 g	10 g	1 g	0,1 g	0,01 g	0,001 g

milhares	centenas	dezenas	unidades
t	q	—	kg
3	5	8	2

Os múltiplos do kg são:

tonelada (t) = 1.000 kg
quintal (q) = 100 kg

3.582 kg

No número acima, o algarismo dos milhares representa TONELADA; o algarismo das centenas representa o QUINTAL.

As medidas de massa também guardam uma RELACÃO DECIMAL. As unidades de massa variam de 10 em 10.

Uma ordem decimal para todos os casos, menos para reduzir quintal a quilograma ou quilograma a quintal: neste caso, duas ordens decimais.

Observação: A RELACÃO entre QUILOGRAMA e QUINTAL é de 1 para 100.

O quilograma é a centésima parte do quintal. Um quintal tem 100 quilogramas.

Portanto, ao reduzirmos um número, devemos marcar duas ordens decimais entre quilograma e quintal métrico.

Exemplo:

Vamos reduzir 2328,5692 kg a tôdas as unidades de massa.

$$2328,5692 \text{ kg} \left\{ \begin{array}{l} 2,3285692 \text{ t} \\ 23,285692 \text{ q} \\ 23285,692 \text{ hg} \\ 232856,92 \text{ dag} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 2328569,2 \text{ g} \\ 23285692 \text{ dg} \\ 232856920 \text{ cg} \\ 2328569200 \text{ mg} \end{array} \right.$$

EXERCÍCIOS

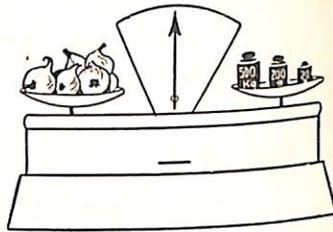
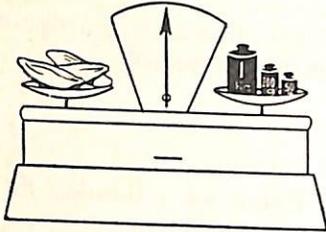
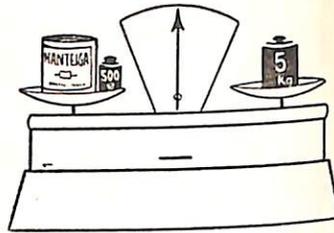
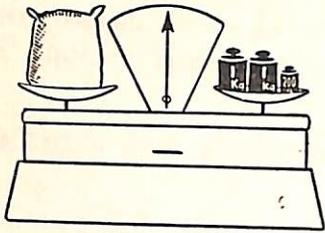
1. Colocar F ou V, conforme sejam falsas ou verdadeiras as seguintes sentenças:

$$\begin{array}{l} 32 \text{ g} = 3,2 \text{ dag} \\ 2 \text{ t} = 200 \text{ kg} \\ 1 \text{ g} = 0,1 \text{ dag} \\ 27 \text{ t} = 27.000 \text{ kg} \end{array} \quad \begin{array}{l} 72 \text{ kg} = 720 \text{ hg} \\ 12,8 \text{ dag} = 128 \text{ dg} \\ 75 \text{ hg} = 7.500 \text{ g} \\ 12 \text{ q} = 1.200 \text{ kg} \end{array}$$

2. Tornar verdadeiras as seguintes sentenças:

$$\begin{array}{l} 42,5 \text{ kg} = \dots \text{ g} \\ 7,8 \text{ dg} = \dots \text{ dag} \\ 48 \text{ t} = \dots \text{ kg} \\ 7 \text{ t} - 5 \text{ t} = \dots \text{ kg} \\ 25 \text{ hg} = \dots \text{ q} \\ 12 \text{ kg} + 5 \text{ kg} = \dots \text{ t} \end{array} \quad \begin{array}{l} 48,32 \text{ q} = \dots \text{ dg} \\ 25 \text{ hg} - 2 \text{ hg} = \dots \text{ g} \\ 4 \text{ kg} + 3 \text{ kg} = \dots \text{ dag} \\ 32,5 \text{ hg} = \dots \text{ dag} \\ 72 \text{ hg} + 3 \text{ dag} = \dots \text{ g} \\ 6,8 \text{ dag} - 4 \text{ dag} = \dots \text{ hg} \end{array}$$

3. Calcule em g o peso das seguintes mercadorias:



12 — Sistema Legal de Unidades de Medidas

II — MEDIDAS DE MASSA

EXERCÍCIOS

- Que é o grama?
 Quais são os múltiplos do grama?
 Quais são os submúltiplos do grama?
 Quantos grammas tem 1 kg?
 Quantos kg tem uma tonelada?
 Quantos kg tem um quintal métrico?
 Quantos decigrammas tem o grama?
 O que vale mais: 10 quintais métricos ou 1 tonelada?
 1.000 grammas pesam mais que um kg?
 2 toneladas e meia quantos kg são?
 Um quarto de tonelada quantos kg são?
 Meio kg quantos grammas são?
 Um quinto da tonelada quantos kg são?
 Um quintal métrico quantos duplos kg tem?
 Dizer quanto é a oitava parte de uma tonelada.
 O dôbro de um quilograma mais o triplo de um grama quantos grammas são?
 Meio grama quantos decigrammas são?
 Qual é a quinta parte de uma tonelada mais a tãerça parte de 1 quintal e meio?
 A quarta parte de um quintal métrico, mais a metade da tonelada, mais a quinta parte de 50 quilos, quantos kg são?

REDUÇÕES DE MEDIDAS DE MASSA

1.º QUADRO

- | | | |
|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 1) 2 tm a ... kg | 16) 1,25 qm a ... kg | 31) 2,5 kg a ... g |
| 2) 1,5 tm a ... kg | 17) 0,05 qm a ... kg | 32) 1,2 kg a ... g |
| 3) 2,25 tm a ... kg | 18) 12,5 qm a ... kg | 33) 0,5 kg a ... g |
| 4) 15,5 tm a ... kg | 19) 20,25 qm a ... kg | 34) 1,2 kg a ... g |
| 5) 0,5 tm a ... kg | 20) 12,05 qm a ... kg | 35) 0,25 kg a ... g |
| 6) 1,25 tm a ... kg | 21) 4 mag a ... kg | 36) 1,25 kg a ... g |
| 7) 10,5 tm a ... kg | 22) 3,5 mag a ... kg | 37) 0,15 kg a ... g |
| 8) 15,2 tm a ... kg | 23) 1,2 mag a ... kg | 38) 2,25 kg a ... g |
| 9) 8,5 tm a ... kg | 24) 2,5 mag a ... kg | 39) 12,7 kg a ... g |
| 10) 15,4 tm a ... kg | 25) 8,4 mag a ... kg | 40) 10,5 kg a ... g |
| 11) 3 qm a ... kg | 26) 2,25 mag a ... kg | 41) 8,1 hg a ... g |
| 12) 1,5 qm a ... kg | 27) 1,20 mag a ... kg | 42) 63,5 kg a ... g |
| 13) 25,2 qm a ... kg | 28) 18 mag a ... kg | 43) 0,13 mag a ... g |
| 14) 1,2 qm a ... kg | 29) 0,5 mag a ... kg | 44) 52 hg a ... g |
| 15) 0,5 qm a ... kg | 30) 1,22 mag a ... kg | 45) 0,3 kg a ... g |

2.º QUADRO

- | | | |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1) 1,2 g a ... dg | 17) 11,30 dag a ... cg | 33) 25,2 g a ... dag |
| 2) 2,25 g a ... dg | 18) 12,42 dag a ... cg | 34) 125 g a ... dag |
| 3) 15,2 g a ... dg | 19) 35,002 dag a ... cg | 35) 350 g a ... dag |
| 4) 2,25 g a ... dg | 20) 0,1 dag a ... cg | 36) 12,30 g a ... dag |
| 5) 1,20 g a ... dg | 21) 1,2 hg a ... mg | 37) 1,25 g a ... dag |
| 6) 0,05 g a ... dg | 22) 2,5 hg a ... mg | 38) 0,5 g a ... dag |
| 7) 10,25 g a ... dg | 23) 0,2 hg a ... mg | 39) 18,4 g a ... mg |
| 8) 20,25 g a ... dg | 24) 11,25 hg a ... mg | 40) 0,125 g a ... dag |
| 9) 12,14 g a ... dg | 25) 15,10 hg a ... mg | 41) 1103 g a ... dag |
| 10) 8,25 g a ... dg | 26) 12,2 hg a ... mg | 42) 6,13 g a ... dg |
| 11) 0,25 dag a ... cg | 27) 12,5 hg a ... mg | 43) 9,82 dag a ... cg |
| 12) 1,20 dag a ... cg | 28) 250 hg a ... mg | 44) 0,8 dag a ... mg |
| 13) 2,37 dag a ... cg | 29) 320 hg a ... mg | 45) 9,3 kg a ... dag |
| 14) 1,35 dag a ... cg | 30) 134 hg a ... mg | 46) 0,13 hg a ... g |
| 15) 0,02 dag a ... cg | 31) 35 g a ... dag | |
| 16) 0,002 dag a ... cg | 32) 1,5 g a ... dag | |

3.º QUADRO

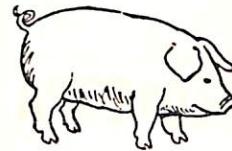
- | | | |
|-----------------------|----------------------|------------------------|
| 1) 4,25 kg a ... hg | 16) 3,4 qm a ... t | 31) 42,2 dg a ... kg |
| 2) 2,30 kg a ... dag | 17) 1,25 qm a ... t | 32) 2,2 dg a ... kg |
| 3) 1,12 kg a ... q | 18) 0,24 qm a ... t | 33) 1,2 dg a ... kg |
| 4) 0,25 kg a ... tm | 19) 1,45 qm a ... t | 34) 0,2 dg a ... kg |
| 5) 123,5 kg a ... dg | 20) 3,240 qm a ... t | 35) 12,5 dg a ... kg |
| 6) 24,25 kg a ... dag | 21) 1,2 g a ... t | 36) 10,52 dg a ... kg |
| 7) 12,15 kg a ... mag | 22) 0,25 g a ... t | 37) 2,4 dg a ... kg |
| 8) 10,5 kg a ... hg | 23) 124,5 g a ... t | 38) 1,2 dg a ... kg |
| 9) 8,5 kg a ... cg | 24) 305 g a ... t | 39) 452 dg a ... kg |
| 10) 10,2 kg a ... hg | 25) 452,2 g a ... t | 40) 24 568 dg a ... kg |
| 11) 0,251 qm a ... t | 26) 0,5 g a ... t | 41) 7,35 g a ... kg |
| 12) 1,15 qm a ... t | 27) 4,25 g a ... t | 42) 6,13 dg a ... hg |
| 13) 0,2 qm a ... t | 28) 352,5 g a ... t | 43) 5,14 kg a ... dag |
| 14) 0,12 qm a ... t | 29) 400 g a ... t | 44) 18 hg a ... g |
| 15) 12,2 qm a ... t | 30) 325,25 g a ... t | 45) 239 dg a ... mg |
| | | 46) 0,8 kg a ... dg |

13 — Sistema Legal de Unidades de Medidas

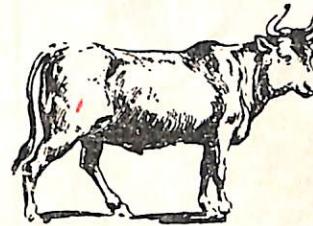
III — MEDIDAS DE MASSA

PROBLEMAS

- 1 — Quantos g, dg, cg, e mg há em 2,28 kg?
 - 2 — Quantos kg devo juntar a 325 hg para obter 75 kg?
 - 3 — Que pesa mais; 13,8 hg ou 1,38 kg?
 - 4 — Dizer o que pesa mais: 7,8 dag, 65 g ou 730 dg.
 - 5 — Um carregador cobra NCr\$ 0,15 cada 5 kg que carrega. Quanto recebeu ao carregar 50 kg?
 - 6 — Custando o dag de certa mercadoria NCr\$ 0,12, quanto pagarei pelo duplo quilo?
 - 7 — Uma pessoa que devia NCr\$ 23,50 a outra, pagou esta dívida com 25,6 kg de arroz de NCr\$ 0,85 o quilo. Quanto está devendo ainda?
 - 8 — Uma senhora comprou 5,5 kg de arroz de NCr\$ 0,88 o quilo; 3,5 kg de café de NCr\$ 0,18 o quilo e 7.300 g de carne de NCr\$ 3,50 o quilo. Quanto gastou?
- 
- 9 — Quanto comprarei de carne com NCr\$ 94,50 sabendo que o quilo custa NCr\$ 1,50?
 - 10 — Sabendo-se que certo objeto pesa 300 mg, quantos dêles serão necessários para formar 27 dag?
 - 11 — Uma pessoa comprou 8.800 dg de carne por NCr\$ 1,76. Quanto pagou o kg?
 - 12 — De um saco de arroz de 60 kg foram vendidos dois quintos. Quantos dg faltam para se venderem?
 - 13 — Com quanto ficarei após pagar 300 g de manteiga de NCr\$ 4,20 o kg, se eu tenho NCr\$ 10,00?
 - 14 — Se eu tivesse o dôbro do que tenho, compraria 150 g de mel de NCr\$ 1,60 o quilo. Quanto tenho?
 - 15 — Com um quinto do meu dinheiro comprei 7,5 kg de feijão de NCr\$ 0,86 o quilo. Quanto eu tinha?
 - 16 — De quantos kg de batatas precisarei para fazer 150 pacotes de 75 dag e quanto custará cada pacote se o kg de batata custa NCr\$ 0,28?
 - 17 — Paulo comprou 13,25 dg de certa mercadoria e Maria 325 cg. Quantos g compraram ao todo?
 - 18 — João pesa 48,5 kg e Júlia 569 hg. Quem pesa mais e quanto mais?



- 19 — Se um porco pesa 750 hg mais 0,75 dag quanto pesam 10 porcos?
- 20 — Pesando 100 pacotes de bolacha 38 kg, quanto pesará cada pacote?
- 21 — Em uma vasilha cabem 3,28 kg de feijão. Quantos dag caberão em 1.000 vasilhas iguais?
- 22 — Maria comprou 32,5 kg de açúcar e colocou-os em 10 latas. Quantos g colocou em cada lata?
- 23 — Para encher 15 latas iguais são necessários 75,3 kg de banha. Quantos hg são necessários para encher apenas 10 latas?
- 24 — Uma saca de 60 kg quantos duplos mg comporta?
- 25 — Calcular o pêso de um boi, sabendo-se que pesa tanto quanto 5 porcos de 68 kg cada um.
- 26 — Paulo vendeu 8,5 kg de carne a NCr\$ 2,80 o kg; com o dinheiro comprou 5 objetos iguais. Quanto custou cada objeto?
- 27 — Uma pessoa vende 133,9 quintais de mercadoria por dia. Quantas t venderá em 7 semanas?
- 28 — Um vagão contém 3,5 t de mercadoria à razão de NCr\$ 13,00 o quintal. Qual o valor de um quinto da mercadoria?
- 29 — Que pesa mais: 0,8 t ou 8 quintais?
- 30 — Um caminhão transporta 3,27 t de aço e 25,4 quintais de ferro. Calcular em kg o pêso de sua carga.
- 31 — Se 200 pacotes de doces pesam 600 dg, quanto pesará cada pacote?
- 32 — José comprou 3 canetas, com o dinheiro de 4,5 kg de tomate. Cada caneta custou NCr\$ 0,90. Quanto custa o quilo de tomate?
- 33 — Com a metade do meu dinheiro comprei 9,8 kg de milho à razão de NCr\$ 0,45 o quilo. Quanto tinha?
- 34 — Se eu tivesse o triplo do que tenho, poderia comprar 600 g de bolacha a Cr\$ 1,45 o quilo. Quanto tenho?



6.

CONCEITOS DE GEOMETRIA

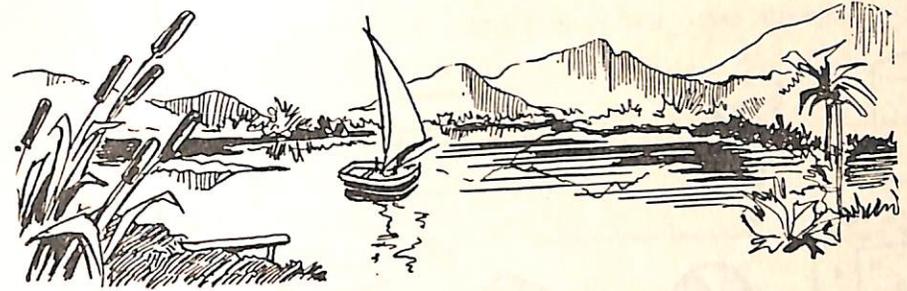
I - Os Sólidos e suas Superfícies

Em nossa vida diária, sentimos de perto a presença da GEOMETRIA.

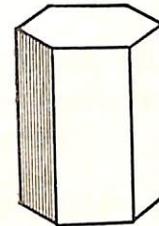


Nesta gravura entramos em contacto com os seguintes sólidos: cubo, paralelepípedo, prisma, pirâmide, cone, cilindro, esfera.

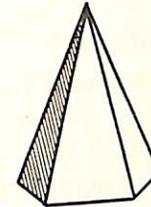
1. **SUPERFÍCIE:** A superfície limita os corpos, separa-os do espaço.



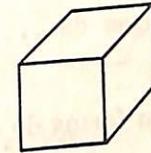
Sólidos limitados por superfícies planas



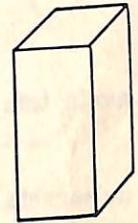
prisma



pirâmide

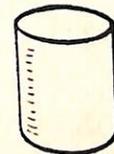


cubo

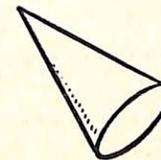


paralelepípedo

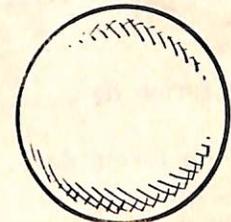
Sólidos limitados por superfícies planas e não planas.



cilindro



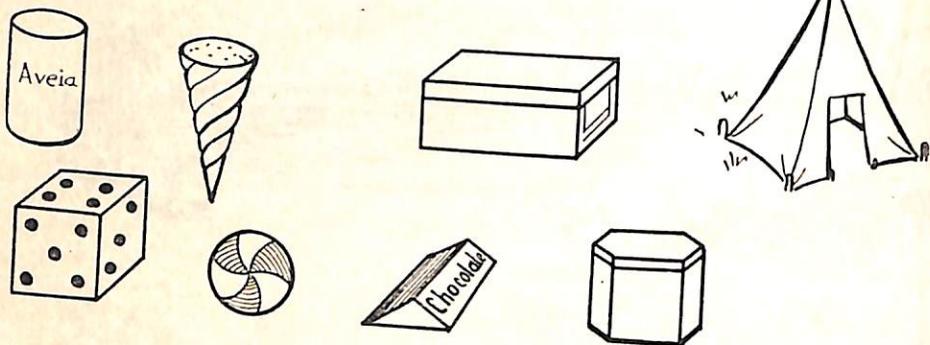
cone



esfera

Sólido limitado por superfície esférica.

EXERCÍCIOS



Completar:

A lata de aveia tem forma de

O copinho de sorvete tem forma de

A caixa de sapato tem forma de

A barra de chocolate tem forma de

O dado tem forma de

A bola tem forma de

A barraca tem forma de

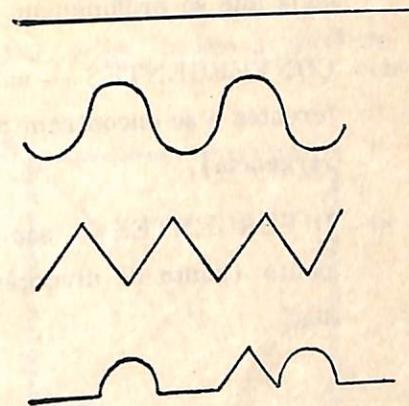
A lata de bolacha tem forma de

II -- LINHAS

LINHA é uma série de pontos seguindo uma direção qualquer.

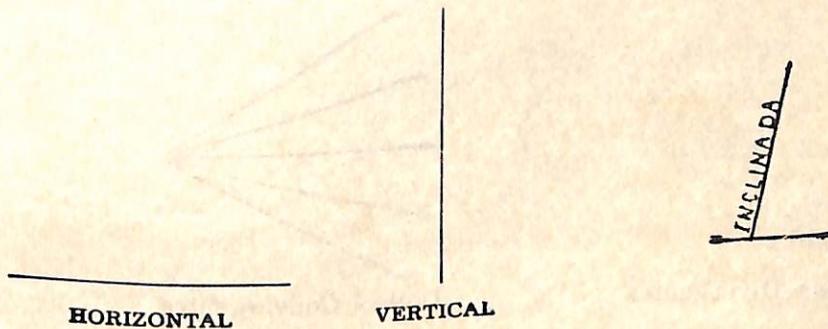
UMA LINHA pode ser:

- a) LINHA RETA: os pontos seguem a mesma direção.
- b) LINHA NÃO RETA: os pontos variam sempre.
- c) LINHA QUEBRADA: formada de duas ou mais retas.
- d) LINHA MISTA: formada de linhas retas e linhas não retas.



A LINHA RETA pode ter as posições:

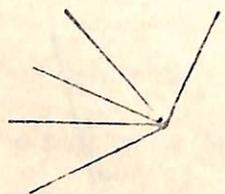
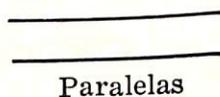
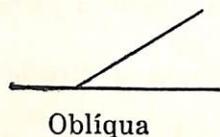
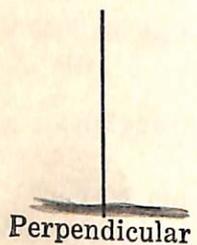
- a) HORIZONTAL: segue a direção das águas tranquilas.
- b) VERTICAL: segue a direção da queda de um corpo.
- c) INCLINADA: não é horizontal nem vertical.



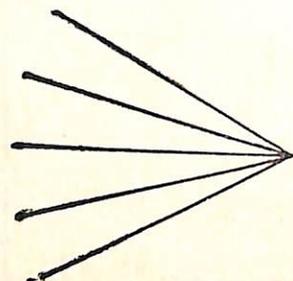
Posição de uma reta em relação à outra.

Estudar para 2/7/11

- a) PERPENDICULARES — são duas retas que se encontram, sem se inclinarem.
- b) OBLÍQUAS — são retas que encontram uma outra, inclinando-se sobre ela.
- c) PARALELAS — são retas que nunca se encontram por mais que se prolonguem.
- d) CONVERGENTES — são retas que partem de pontos diferentes e se encontram num mesmo ponto (ponto de convergência).
- e) DIVERGENTES — são retas que partem de um mesmo ponto (ponto de divergência) e seguem direções diferentes.

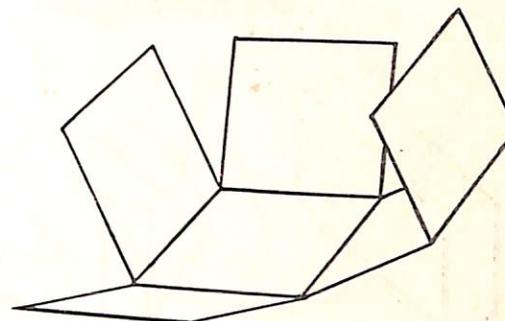
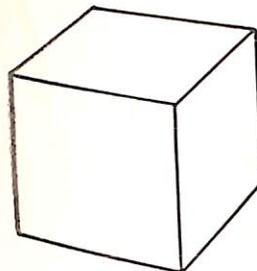


Linhas Divergentes

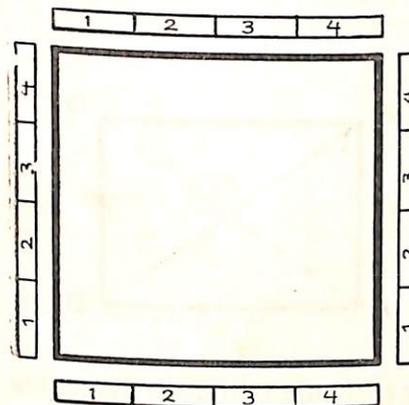


Linhas Convergentes

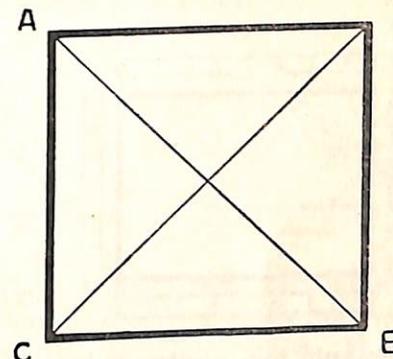
III — AS FIGURAS GEOMÉTRICAS — O Quadrado



As FACES DO CUBO SÃO QUADRADOS — são superfícies planas.



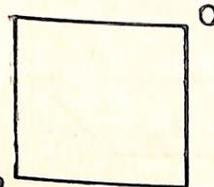
O quadrado tem quatro lados iguais



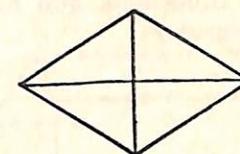
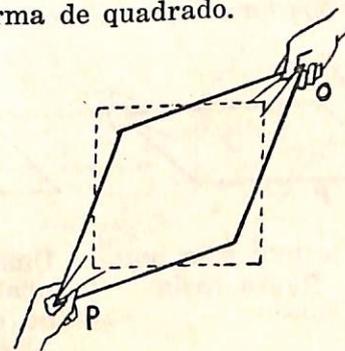
O quadrado tem duas diagonais AB e CD que se cruzam em seu meio

O Losango

Observem bem: Imaginem que nós temos uma superfície de borracha com a forma de quadrado.



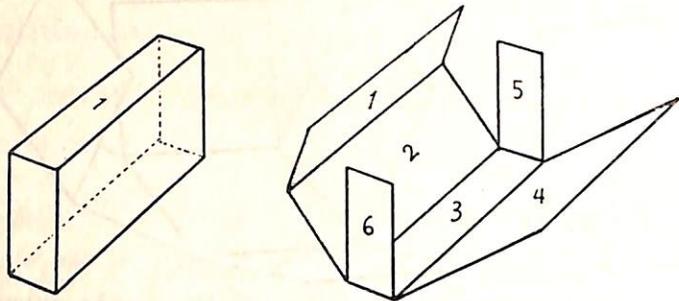
Nós esticamos essa superfície segurando nos pontos OP



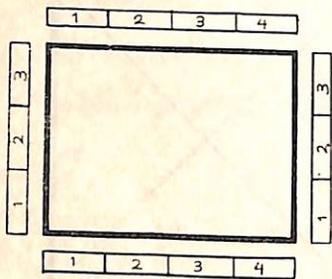
Uma figura, que tenha essa forma recebe o nome de

LOSANGO

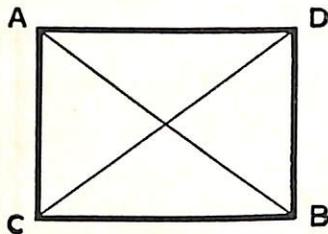
O Retângulo



As FACES do paralelepípedo são retângulos — são superfícies planas.



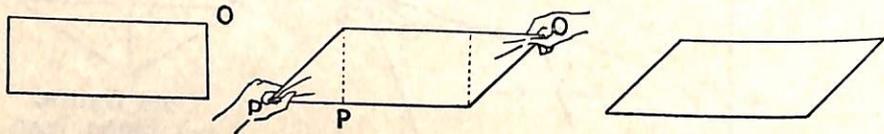
● retângulo tem quatro lados iguais dois a dois



O retângulo tem duas diagonais AB e CD que se cruzam em seu meio

O Paralelogramo

Imaginem que nós temos uma superfície elástica com a forma retangular.

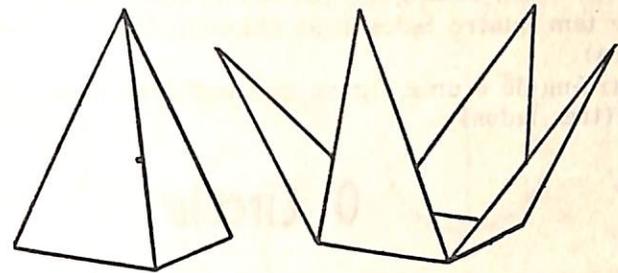


Nós esticamos essa superfície, segurando nos pontos OP

Ficamos com uma figura assim

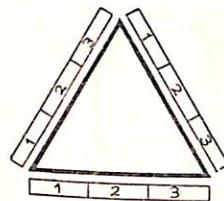
Uma figura, que tenha essa forma, recebe o nome de PARALELOGRAMO

O Triângulo



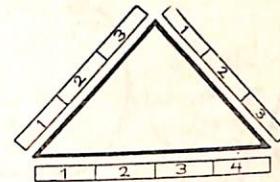
As FACES DA PIRÂMIDE são TRIÂNGULOS — são superfícies planas.

O triângulo é uma figura, que tem três lados.



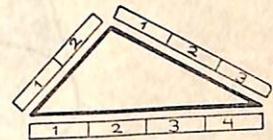
Este triângulo tem os três lados iguais É um triângulo

EQUILÁTERO



Este triângulo tem dois lados iguais, e a base diferente. É um triângulo

ISÓSCELES

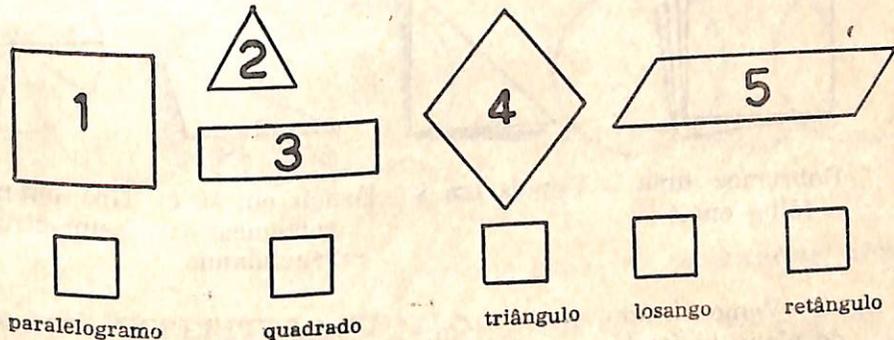


Este triângulo tem os três lados diferentes. É um triângulo

ESCALENO

JOGO

Coloque dentro de cada quadradinho branco o número que convém:



paralelogramo

quadrado

triângulo

losango

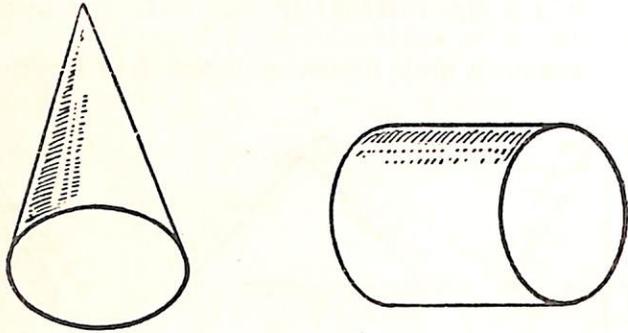
retângulo

Fixe Bem:

O quadrado, retângulo, paralelogramo, losango — são superfícies que têm quatro lados e se chamam QUADRILÁTEROS (quatro lados).

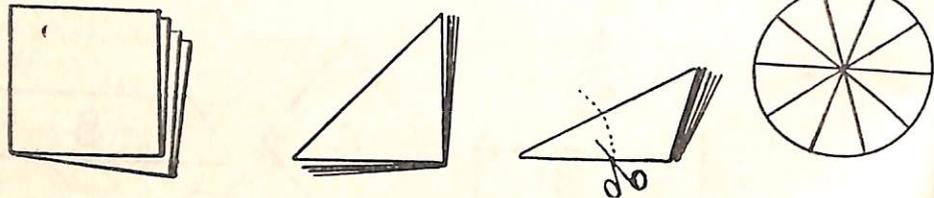
O triângulo é uma figura que tem três lados — é um TRILÁTERO (três lados).

O Círculo



A base do cone ou do cilindro é um círculo — é uma superfície plana.

Como se obtém um círculo

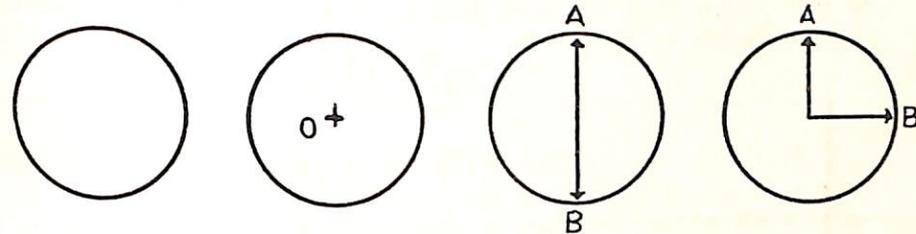


Dobremos uma folha em 4 Depois em 8 Depois em 16 e cortemos, arredondando Nós obteremos um círculo

Vemos, assim, que o círculo é UMA SUPERFÍCIE, uma porção do plano limitada por uma LINHA FECHADA.

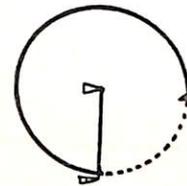
A Circunferência

A linha que limita o círculo chama-se circunferência

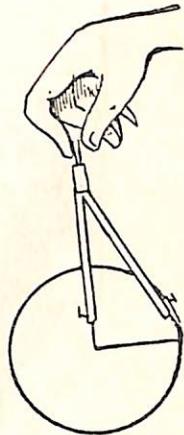


A circunferência O centro O Diâmetro AB Arco AB

Traçado da circunferência

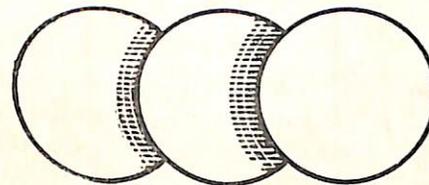


A abertura que damos ao compasso, ou seja, a distância do centro à circunferência, representa o *Raio*.

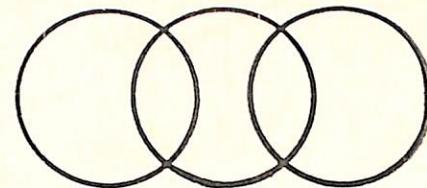


A circunferência é uma linha fechada, com todos os pontos à mesma distância de um ponto interior que se chama *centro*.

CÍRCULOS



CIRCUNFERÊNCIAS



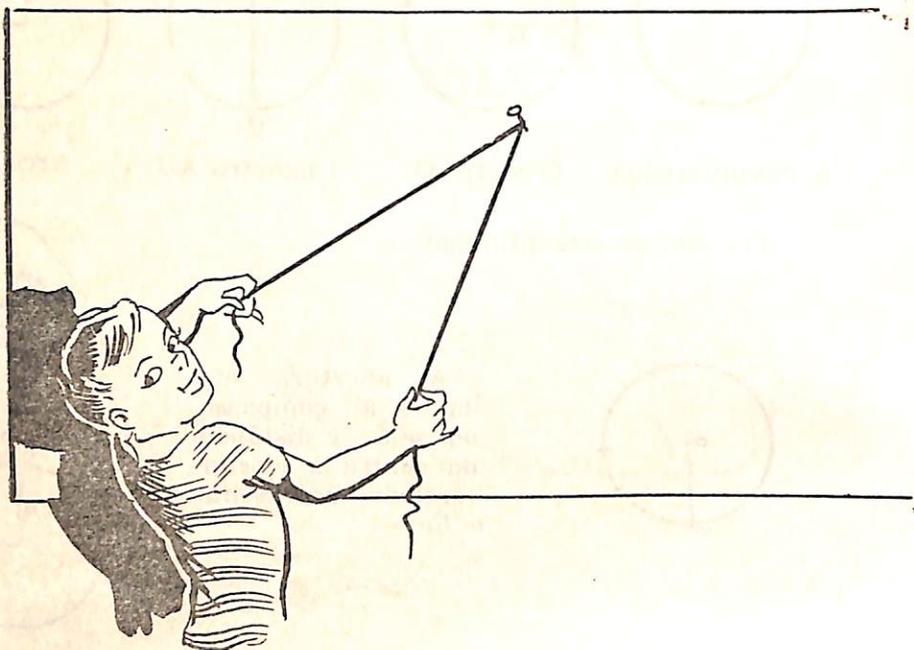
EXERCÍCIOS

Como se chama o instrumento que serve para traçar circunferência?

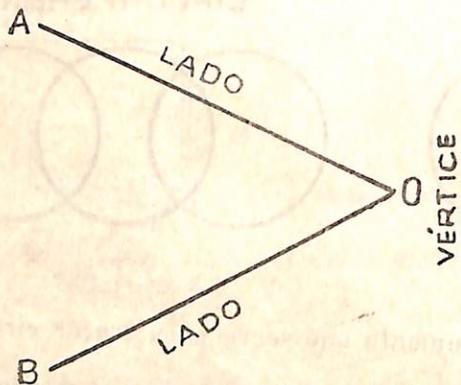
Com o compasso, trace uma circunferência com 4 cm de raio. Pinte a superfície limitada pela circunferência e ponha-lhe o nome

IV - OS ÂNGULOS

Tomemos um pedaço de barbante e vamos passá-lo em torno de um prego fixo em uma tábua. Em seguida, vamos segurar as extremidades do barbante.



A porção do plano que fica limitada pelo barbante dá-nos idéia daquilo que em geometria se chama **ÂNGULO**.



Esta figura representa um ângulo. As duas semi-retas OA e OB são os *lados* do ângulo e o seu ponto (O) de origem chama-se *vértice*.

Concluimos que duas semi-retas que partem da mesma origem determinam *ângulos*.

Um ângulo é limitado por 2 *lados* que se encontram num ponto: o *vértice do ângulo*.

Ângulo Agudo

Vamos dobrar uma folha de papel retangular, ao meio (fig. 1). Façamos depois uma segunda dobra, de modo a obtermos quatro partes iguais (fig. 2). Desdobrando a folha teremos dois vincos (fig. 3).

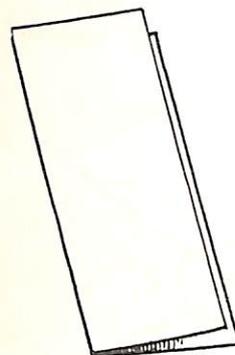


fig. 1



fig. 2

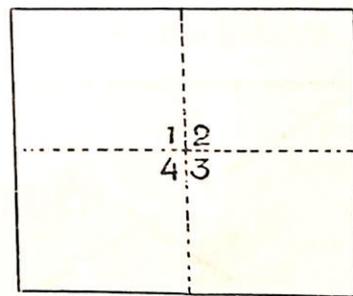


fig. 3

Os dois vincos representam duas *retas concorrentes* que se encontram formando *quatro ângulos iguais*. Cada um desses 4 ângulos iguais chama-se *ângulo*.

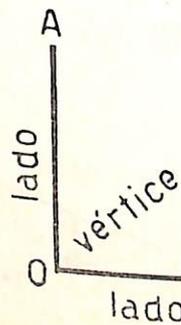


fig. 4

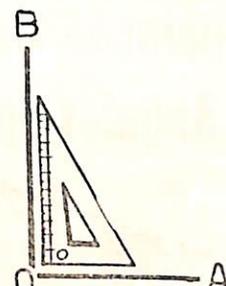


fig. 5

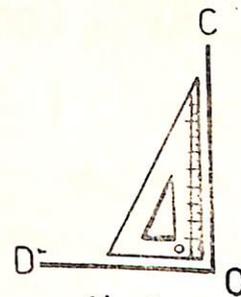


fig. 6

Os lados do ângulo reto são *retas concorrentes perpendiculares* (figs. 5 e 6).

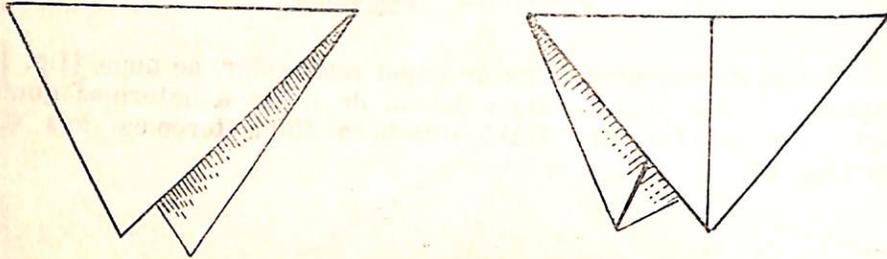
Aplicação:

Desenhe um quadrado e veja como são os seus ângulos.

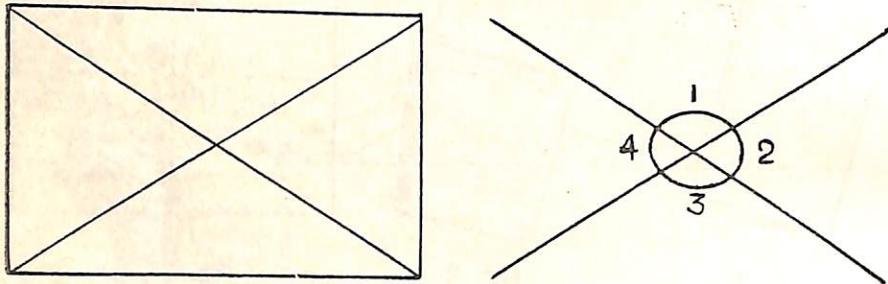
O quadrado tem 4 ângulos

O retângulo tem 4 ângulos

Vamos agora tomar uma fôlha retangular e dobrá-la segundo suas diagonais.



Desdobrando a fôlha, teremos dois vincos.

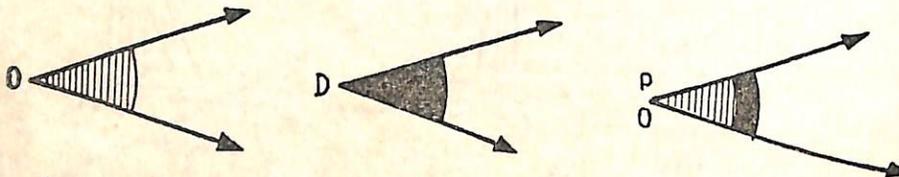


Estas duas retas encontrando-se num ponto definem 4 ângulos. Estes ângulos não são todos iguais. São iguais dois a dois: $1 = 3$ e $2 = 4$.

Estas duas retas concorrentes se chamam *concorrentes oblíquas*.

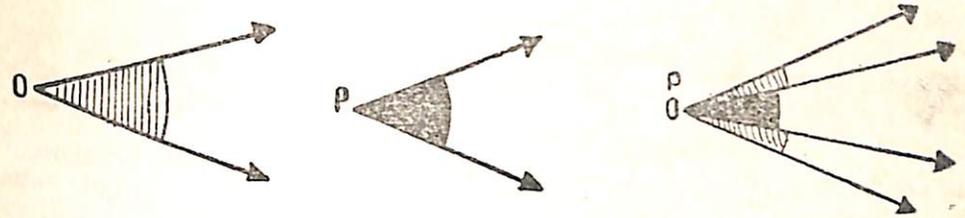
V - Comparação de Ângulos

I - Ângulos Iguais



Estes dois ângulos são iguais porque fazendo coincidir seus vértices, seus lados se superpõem

II - Ângulos Desiguais



Estes dois ângulos são desiguais porque, fazendo coincidir seus vértices, seus lados não se superpõem.

O ângulo maior contém o menor.

III - Ângulo Agudo

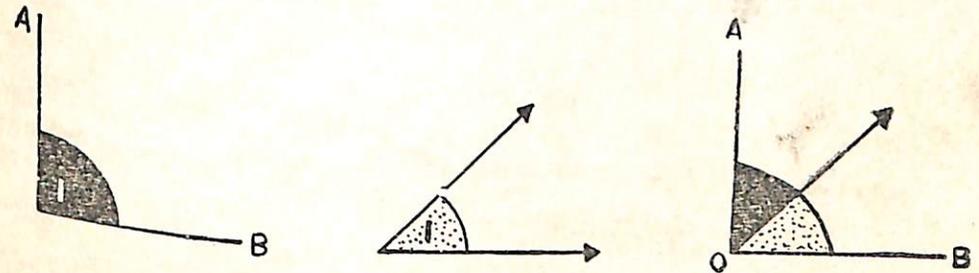


fig. 1

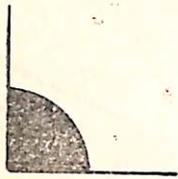
fig. 2

Na figura 1 temos um *ângulo reto* (lados perpendiculares).

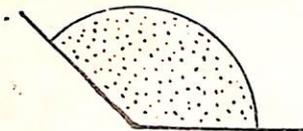
Na figura 2 vemos que o ângulo 1 está contido no ângulo reto. O ângulo 1 é menor que o ângulo reto. O ângulo 1 é um *ângulo agudo*.

Ângulo agudo é menor que o ângulo reto; seus lados são retas *concorrentes oblíquas*.

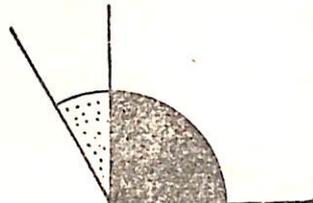
IV - Ângulo Obtuso



ângulo reto



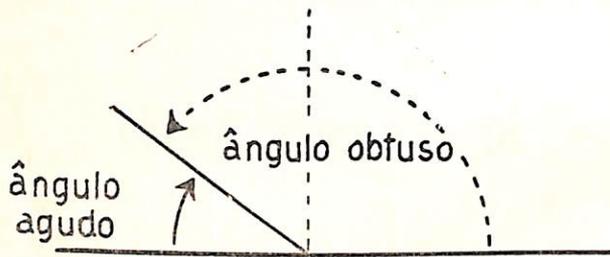
O ângulo obtuso



ângulo obtuso contém o ângulo reto

O ângulo obtuso é maior que o ângulo reto. Os lados do ângulo obtuso são retas *concorrentes oblíquas*.

Fixe Bem:



EXERCÍCIO

1. Coloque dentro de cada quadradinho o número que convém.

ângulo agudo

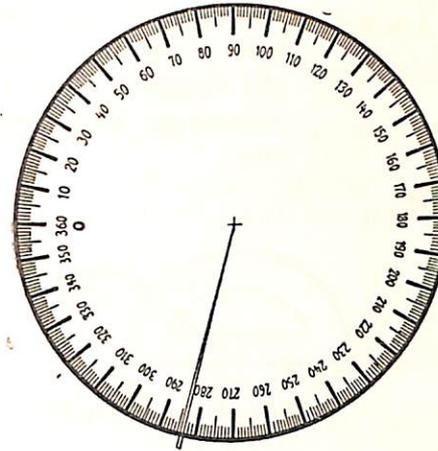
retas
 perpendiculares

ângulo reto

ângulo obtuso

retas oblíquas

VI - O GRAU



Consideremos uma circunferência e dividamo-la em 360 partes iguais.

Teremos 360 arcos iguais. Vamos unir as extremidades de um dos 360 arcos ao centro da circunferência. Temos *um ângulo*.

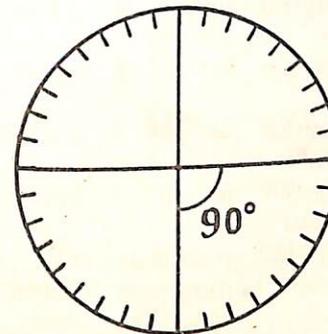
A medida deste ângulo recebe o nome especial de GRAU.

Cada um dos 360 arcos em que fôr dividida a circunferência também mede 1 grau (1°).

O arco total da circunferência mede portanto 360 graus (360°)

EXERCÍCIO

Tracemos numa circunferência o seu diâmetro e uma reta perpendicular ao diâmetro.



Estas retas perpendiculares formam 4 ângulos iguais.

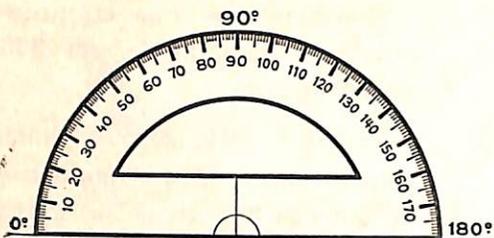
Esses ângulos são retos porque seus lados são perpendiculares.

Como a circunferência toda mede 360° cada um desses ângulos mede

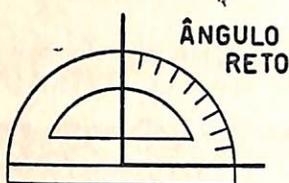
$360^\circ : 4 = 90^\circ$

O ângulo reto mede portanto 90°.

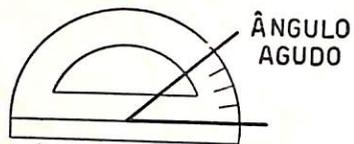
VII - APARELHO DE MEDIÇÃO O Transferidor



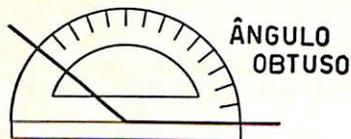
Este é o aparelho que serve para medir ângulos ou arcos. Chama-se transferidor.



O ângulo reto mede 90°



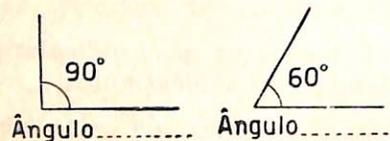
Ângulo agudo < que 90°



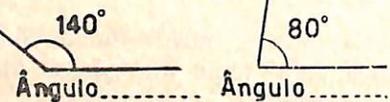
Ângulo obtuso > que 90°

EXERCÍCIOS

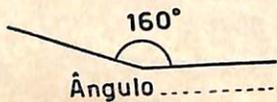
Classifique os ângulos:



Ângulo..... Ângulo.....



Ângulo..... Ângulo.....



Ângulo.....

Pôr V ou F nas seguintes sentenças, conforme sejam verdadeiras ou falsas:

- O ângulo reto é igual a 90° ()
- O ângulo agudo é maior que 90° ()
- O ângulo obtuso é menor que 90° ()
- O ângulo de 30° é um ângulo agudo ()
- O ângulo de 95° é um ângulo agudo ()
- 30° + 60° = ângulo reto ()
- 180° = metade da circunferência ()
- Uma circunferência tem 270° ()
- O ângulo reto é menor que o ângulo obtuso ()

Divisões do Grau

O GRAU está dividido em minutos e segundos.

- a) grau — 60 minutos.
- b) minuto — 60 segundos.

SÍMBOLOS

Grau ° — Minuto ' — Segundo ''
Ex.: 30 graus 40 minutos e 20 segundos ou 30° 40' 20''.

APLICAÇÃO

1. Quantos minutos há em 25°?
1 grau tem 60 minutos
25° terão (25 × 60)
Em 25° há 1.500'.

25	
× 60	
1.500	minutos
2. Quantos segundos há em 12°?
1 grau tem 60 minutos
12° terão (12 × 60) = 720'
1 minuto tem 60 segundos
720 minutos terão (720 × 60)
Em 12° há 43.200''.

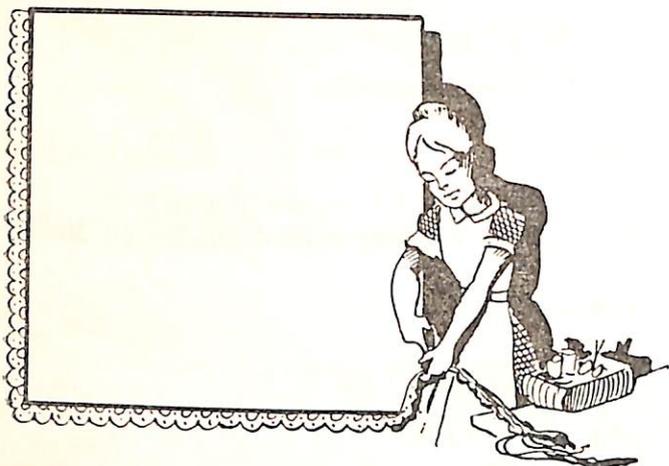
720	
× 60	
43.200	''

EXERCÍCIOS

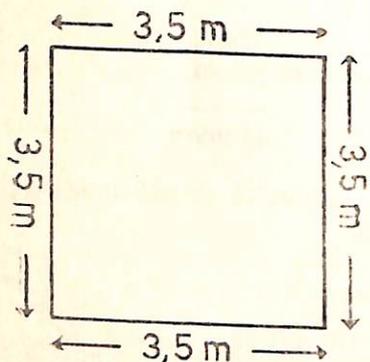
- 1 — Como se lêem os seguintes ângulos:
20° 38' 27''; 12° 42' 35''; 18° 47' 25''.
- 2 — Quantos minutos há em 28°?
- 3 — Quantos segundos há em 32'?
- 4 — Quantos graus há em 4.320'?
- 5 — Quantos minutos há em 3.420''?
- 6 — Quantos minutos tem um ângulo reto?
- 7 — Tenho um ângulo que mede 135°. Que devo fazer para torná-lo reto?
- 8 — Tenho um ângulo de 65°. Que devo fazer para torná-lo reto?
- 9 — A soma de dois ângulos é 175°; um deles é reto. Quanto mede o outro e como se classifica quanto à abertura?
- 10 — Como se classifica, quanto à abertura, um ângulo de 95°?

VIII - PERÍMETRO

Perímetro é a medida do contôrno de uma figura geométrica.



I - Perímetro do Quadrado



Dona Luísa quer colocar renda em volta da toalha. Esta toalha tem a forma de quadrado, cujo lado mede 3,5 m.

O COMPRIMENTO DE RENDA usado por Dona Luísa nos dá o PERÍMETRO DO QUADRADO.

O perímetro do quadrado mede:

$$3,5 \text{ m} + 3,5 \text{ m} + 3,5 \text{ m} + 3,5 \text{ m} = 14 \text{ m}$$

O perímetro mede:

$$4 \times 3,5 \text{ m} = 14 \text{ m}$$

Para se calcular o perímetro do quadrado, multiplica-se o comprimento do seu lado por 4.

Para se calcular o comprimento do lado do quadrado divide-se o perímetro do quadrado por 4.

Exercícios Oraís

- 1) Qual é o perímetro de um quadrado cujo lado mede: 4 m; 2 m; 6 m; 3 m; 5 m.
- 2) Um canteiro quadrado tem 8 m de lado. Qual é o seu perímetro?
- 3) Numa sala quadrada de 5 m de lado, quantos metros de rodapé são necessários?

II - Perímetro do Quadrado

PROBLEMAS

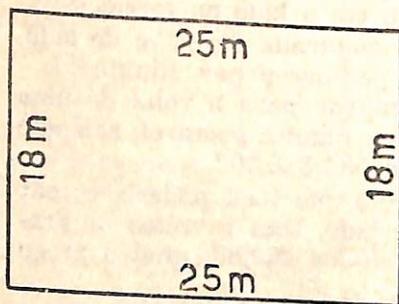
- 1 — Qual o perímetro de um quadrado que tem 25 m de lado?
- 2 — Comprei um terreno quadrado de 75,8 m de lado, e desejo cercá-lo com três voltas de arame, cujo metro vale NCr\$ 0,50. Quanto gastarei?
- 3 — Quantos dam de renda serão precisos, para a beira de uma toalha quadrada de 1,80 m de lado? Sabendo-se que o metro de renda custa NCr\$ 4,80, quanto gastarei?
- 4 — Custando NCr\$ 0,35 o metro de cadarço, quanto gastarei para embainhar três toalhas quadradas que medem respectivamente 1,75 m, 2,25 m e 1,90 m de lado?
- 5 — A moldura de um quadro de forma quadrada foi cobrada à razão de NCr\$ 11,30 o duplo metro. Sabendo-se que o quadro tem 0,75 m de lado quanto gastei?
- 6 — Para cercar, com 5 voltas, um terreno quadrado, gastei 780,80 m de arame. Calcular em cm o lado do terreno.
- 7 — Um ciclista percorreu uma pista quadrada de 84 m de lado, em 8 minutos. Quantos metros percorreu por minuto?
- 8 — Quantos cm de renda deverei comprar para a volta de uma toalha quadrada de 1,5 m de lado e quanto gastarei, sabendo que o duplo metro de renda vale NCr\$ 6,40?
- 9 — Se Paulo tivesse NCr\$ 7,20 mais do que tem, poderia cercar um terreno quadrado de 70 m de lado, com 5 voltas de arame. Sabendo-se que Paulo possui NCr\$ 202,80, qual o preço do metro de arame?
- 10 — Qual será a despesa de uma pessoa, para embainhar uma colcha quadrada de 2,30 m de lado, se vai empregar duas voltas de franja de NCr\$ 1,50 o metro?
- 11 — Para cercar um terreno quadrado de 35 m de lado, quantos metros de arame serão necessários?
- 12 — Comprei com NCr\$ 3,80, renda de NCr\$ 0,20 o metro, para pôr em volta de uma toalha quadrada. Calcule o comprimento do lado da toalha.

- 13 — Quero cercar com 3 voltas de arame um terreno quadrado de 39,5 m de lado. Qual o comprimento do arame necessário?
- 14 — Para cercar dessa maneira o terreno do problema anterior, quanto gastarei, se o metro de arame custa NCr\$ 0,38?
- 15 — Calcule o perímetro de um quadrado de 18,5 m de lado.

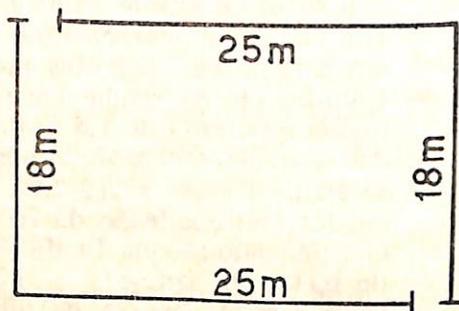
I - Perímetro do Retângulo



O comprimento percorrido pelo corredor dá-nos o perímetro da pista.



$$18 + 25 + 18 + 25 = 86$$



$$18 + 25 = 43$$

$$43 \times 2 = 86$$

Para avaliar o PERÍMETRO de um RETÂNGULO, acha-se a soma das medidas dos 4 lados, ou somam-se as medidas do comprimento e da largura e multiplica-se por 2.

Cálculo oral:

Calcular o perímetro de um retângulo de 3 m de comprimento e 2 m de largura.

Qual o perímetro de um retângulo cujo comprimento mede 8 m e cuja largura é 4 m?

Trabalhos práticos

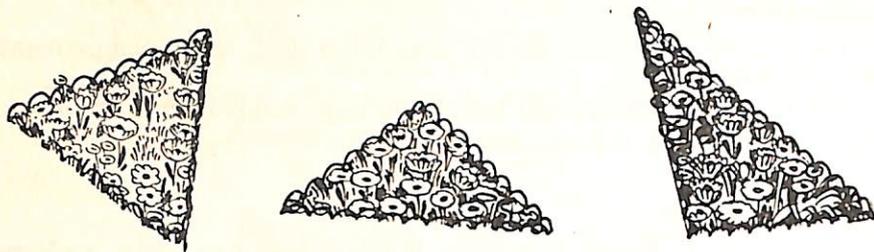
Calcular em dm o perímetro da face da capa deste caderno. Calcule o perímetro do contorno do soalho da sala de aula.

Avalie em cm o perímetro da capa de seu livro e o contorno da tampa do estôjo.

II - Perímetro do Retângulo

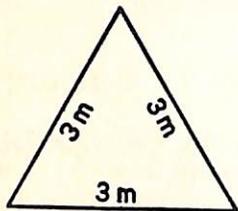
PROBLEMAS

- 1 — Calcular o perímetro de um retângulo de 7,8 m de comprimento e 3,6 m de largura.
- 2 — De um retângulo, conhece-se o comprimento, que vale 6,4 m, e o perímetro é 19,8 m. Calcular a largura.
- 3 — Num terreno retangular a largura é a metade do comprimento que é de 7.828 cm. Calcular o perímetro.
- 4 — Uma sala tem 4,5 m de comprimento e 38 dm de largura. Quantos metros de rodapé serão necessários para esta sala?
- 5 — Uma toalha retangular, cujas dimensões são 3,5 m e 27 dm, foi volteada de renda tendo-se gasto NCr\$ 10,54. Calcular o preço do duplo dam de renda.
- 6 — Quantos metros serão precisos para cercar um terreno retangular de 88,25 m de comprimento e 47,8 m de largura?
- 7 — Se eu tivesse mais NCr\$ 1,80 do que tenho, poderia comprar cadaço de NCr\$ 0,25 o metro, para pôr em volta de uma toalha de 3,8 m de comprimento e 1,8 m de largura. Quanto de dinheiro possui?
- 8 — Para calçar um jardim retangular de 12,8 m de comprimento e 520 cm de largura, gastarei NCr\$ 3,20 por metro de calçamento. Qual será a minha despesa?
- 9 — O perímetro de um retângulo é o quántuplo de 48 m e o comprimento é 78 m. Calcular a largura.
- 10 — Quantos metros de grade serão precisos para um jardim de 53 dm de comprimento e 280 cm de largura?
- 11 — Quantos dm de cadaço precisarei comprar para pôr em volta de 12 guardanapos retangulares cujas dimensões são as seguintes: 50 cm de comprimento e 35 cm de largura.
- 12 — Maria quer mandar emoldurar um quadro a óleo de forma retangular com 75 cm de comprimento e 0,50 m de largura. Quanto gastará, se o metro de moldura custa NCr\$ 7,50?



Vamos calcular o comprimento da volta desses canteiros.

O primeiro canteiro tem forma de *triângulo equilátero*.



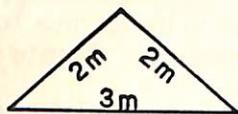
$$3m + 3m + 3m = 9 \text{ m}$$

ou

$$3 \times 3 \text{ m} = 9 \text{ m}$$

Para avaliar o perímetro de um triângulo equilátero achase a soma das medidas dos 3 lados ou multiplica-se a medida do lado por 3.

O segundo canteiro tem a forma de *triângulo isósceles*.



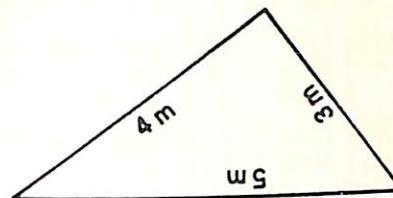
$$2m + 2m + 3m = 7 \text{ m}$$

ou

$$(2m + 2m) + 3m = 7 \text{ m}$$

Para avaliar o perímetro de um triângulo isósceles, achase a soma das medidas dos 3 lados ou multiplica-se a medida do lado por 2 e soma-se com a medida da base.

O terceiro canteiro tem forma de *triângulo escaleno*.



$$3m + 4m + 5m = 12 \text{ m}$$

Para avaliar o perímetro de um triângulo escaleno achase a soma das medidas dos 3 lados.

Perímetro do Triângulo

PROBLEMAS

- 1 — Calcular em dam o perímetro de um triângulo equilátero de 3,5 dm de lado.
- 2 — Sabendo-se que o perímetro de um triângulo isósceles é 420 dm e que a base é 18 m, calcular em cm os outros 2 lados.
- 3 — Num triângulo escaleno um lado vale 3,5 m, o outro é 1,5 m maior que o primeiro e o terceiro lado vale a metade do primeiro. Calcular o perímetro deste triângulo em cm.
- 4 — Para murar um jardim triangular gastei NCr\$ 42,00. Sabendo-se que o perímetro vale 42 m, quanto paguei por dam de muro?
- 5 — Uma toalha de forma triangular cujos lados medem respectivamente 0,5 m, 3,5 dm e 75 cm, foi embainhada com renda de NCr\$ 7,80 o metro. Em quanto importou?
- 6 — Quero cercar um terreno triangular com cinco voltas de arame de NCr\$ 0,38 o metro. Sabendo-se que se trata de triângulo equilátero, de 75 m de lado, quanto gastarei?
- 7 — Quanto gastarei para cercar um pátio triangular de 35 m de lado, se o preço do duplo metro de arame é, NCr\$ 0,50?
- 8 — Um triângulo isósceles tem 3,5 m num dos lados e cada um dos lados iguais mede 2,4 m. Calcular o seu perímetro.
- 9 — Quantos segundos levará um corredor para dar 3 voltas numa pista triangular de 75 m de lado, sabendo-se que percorre 25 m por segundo?
- 10 — Uma piscina tem a forma de um triângulo escaleno. Sabendo-se que seu perímetro é de 328 m e a soma de dois lados é 225 m, calcular o terceiro lado.

Resposta aos Problemas

da PAG. 33

- 1) 38
- 2) NCr\$ 8,92
- 3) NCr\$ 2,30
- 4) NCr\$ 3,94
- 5) NCr\$ 6,30
- 6) 47
- 7) 56
- 8) NCr\$ 2,27
- 9) 1964
- 10) NCr\$ 9,84
- 11) 43

da PAG. 38

- 1) NCr\$ 2,00
- 2) NCr\$ 14,31
- 3) NCr\$ 1,10
- 4) 886
- 5) NCr\$ 2,21
- 6) NCr\$ 3,36
- 7) NCr\$ 4,34
- 8) 1988
- 9) 13
- 10) 35
- 11) NCr\$ 4,08
- 12) NCr\$ 7,04

da PAG. 40

- 1) NCr\$ 11,02
- 2) NCr\$ 9,35
- 3) NCr\$ 5,85
- 4) NCr\$ 8,10
- 5) NCr\$ 9,04
- 6) NCr\$ 7,11
- 7) NCr\$ 3,22
- 8) NCr\$ 8,80
- 9) NCr\$ 5,16
- 10) NCr\$ 7,88
- 11) NCr\$ 6,00
- 12) NCr\$ 8,38
- 13) 11
- 14) 1069; 1823
- 15) 22
- 16) NCr\$ 7,65
- 17) NCr\$ 3,53
- 18) 1382; 118
- 19) 52
- 20) NCr\$ 0,77
- 21) NCr\$ 0,10
- 22) NCr\$ 6,30
- 23) NCr\$ 37,40
- 24) NCr\$ 9,20
- 25) NCr\$ 55,13

da PAG. 45

- 1) NCr\$ 5,44
- 2) 175
- 3) 125
- 4) 150
- 5) 2304
- 6) NCr\$ 25,16
- 7) NCr\$ 3,00
- 8) NCr\$ 1,50
- 9) NCr\$ 12,50
- 10) NCr\$ 62,50
- 11) NCr\$ 0,50
- 12) 40; 280
- 13) 744
- 14) 960
- 15) NCr\$ 1.344,00
- 16) 360
- 17) 1440 km
- 18) 1008 l
- 19) NCr\$ 24,00
- 20) 4.375

da PAG. 48

- 1) 120
- 2) NCr\$ 72,00
- 3) NCr\$ 0,84
- 4) NCr\$ 3,86
- 5) NCr\$ 3,06
- 6) NCr\$ 2,17
- 7) NCr\$ 0,35
- 8) NCr\$ 4,13;
- 9) NCr\$ 2,93
- 10) NCr\$ 10,07

da PAG. 53

- 1) NCr\$ 0,30
- 2) NCr\$ 2,70
- 3) 18
- 4) 50
- 5) 8
- 6) NCr\$ 150,00
- 7) NCr\$ 4,30
- 8) NCr\$ 0,08
- 9) 6
- 10) 25 kg
- 11) NCr\$ 2,50
- 12) NCr\$ 0,30
- 13) 24
- 14) NCr\$ 1,36
- 15) NCr\$ 17,50
- 16) NCr\$ 18,30

da PAG. 62

- 1) NCr\$ 70,05
- 2) NCr\$ 360,00;
- 3) Paulo;
- 4) NCr\$ 68,35;
- 5) NCr\$ 648,56
- 6) NCr\$ 14.328,00;
- 7) 2
- 8) 60
- 9) 1.^a
- 10) 110
- 11) NCr\$ 0,20
- 12) NCr\$ 12,95
- 13) Paulo
- 14) NCr\$ 0,09
- 15) NCr\$ 3,60
- 16) 5
- 17) NCr\$ 66,00
- 18) 40
- 19) 27
- 20) NCr\$ 704,00
- 21) NCr\$ 6,00;
- 22) NCr\$ 2,40
- 23) NCr\$ 4,44
- 24) NCr\$ 1,50
- 25) NCr\$ 9,80
- 26) NCr\$ 12,00
- 27) NCr\$ 7,20
- 28) NCr\$ 51,00
- 29) NCr\$ 0,10
- 30) NCr\$ 18,00
- 31) NCr\$ 1,40;
- 32) NCr\$ 0,70

da PAG. 78

- 1) Seu irmão
- 2) Rui
- 3) 4 partes
- 4) NCr\$ 0,30
- 5) NCr\$ 1,00
- 6) 45
- 7) 2
- 8) 60
- 9) 1.^a
- 10) 110
- 11) NCr\$ 0,20
- 12) NCr\$ 12,95
- 13) Paulo
- 14) NCr\$ 0,09
- 15) NCr\$ 3,60
- 16) 5
- 17) NCr\$ 66,00
- 18) 40
- 19) 27
- 20) NCr\$ 704,00
- 21) NCr\$ 6,00;
- 22) NCr\$ 2,40
- 23) NCr\$ 4,44
- 24) NCr\$ 1,50
- 25) NCr\$ 9,80
- 26) NCr\$ 12,00
- 27) NCr\$ 7,20
- 28) NCr\$ 51,00
- 29) NCr\$ 0,10
- 30) NCr\$ 18,00
- 31) NCr\$ 1,40;
- 32) NCr\$ 0,70

da PAG. 127

- 1) 146,508
- 2) 296,455
- 3) 32
- 4) 12,5 m
- 5) 0,5
- 6) 0,9
- 7) 9,7492
- 8) NCr\$ 3,00
- 9) 2,26
- 10) NCr\$ 7,10
- 11) 1620 horas
- 12) 0,495
- 13) 5 dias
- 14) NCr\$ 12,00
- 15) NCr\$ 6,00
- 16) 25; 50; 75; 87,5
- 17) NCr\$ 1,60
- 18) 0,5
- 19) NCr\$ 0,18

- 20) 128,34
- 21) NCr\$ 50,00
- 22) NCr\$ 16,80
- 23) 49
- 24) NCr\$ 10,00
- 25) 103,8
- 26) 0,5
- 27) 0,982
- 28) NCr\$ 0,48

da PAG. 135

- 2) 17
- 3) 7
- 4) NCr\$ 372,00;
- 5) NCr\$ 1.488,00
- 6) NCr\$ 5.250,00
- 7) NCr\$ 308,00
- 8) NCr\$ 241,50
- 9) NCr\$ 96,00
- 10) NCr\$ 23,00
- 11) 4 seculos e meio
- 12) NCr\$ 633,63
- 13) NCr\$ 393,08
- 14) NCr\$ 6.524,86
- 15) 30
- 16) NCr\$ 401,50
- 17) NCr\$ 4,25;
- 18) 5 dias
- 19) NCr\$ 234,86
- 20) NCr\$ 600,00
- 21) NCr\$ 43,20
- 22) NCr\$ 32,40
- 23) NCr\$ 5,88
- 24) 2400
- 25) 18
- 26) NCr\$ 31,00
- 27) NCr\$ 452,50
- 28) NCr\$ 92,15
- 29) NCr\$ 924,90
- 30) NCr\$ 230,00
- 31) NCr\$ 952,00
- 32) NCr\$ 1.782,00
- 33) NCr\$ 453,60
- 34) NCr\$ 1.814,40
- 35) NCr\$ 150,00
- 36) Não;
- 37) NCr\$ 40,20
- 38) NCr\$ 3,20
- 39) NCr\$ 7,32
- 40) NCr\$ 11,02

da PAG. 147

- 1) 35.000 cm,
- 2) 3.500 dm;
- 3) 350.000 mm

- 2) 288
- 3) NCr\$ 4,50
- 4) NCr\$ 10,28
- 5) NCr\$ 16,01
- 6) 245
- 7) 1.200 m
- 8) NCr\$ 43,55
- 9) NCr\$ 0,32
- 10) NCr\$ 3,51
- 11) NCr\$ 0,18
- 12) NCr\$ 70,20
- 13) 7,2 m
- 14) 4
- 15) 6,5 dm
- 16) 297,5 km
- 17) NCr\$ 350,00
- 18) 2,1 hm
- 19) NCr\$ 2,30
- 20) NCr\$ 0,04
- 21) NCr\$ 24,80
- 22) 146.112 dm
- 23) 3,79 hm
- 24) NCr\$ 1.500,00
- 25) 7,14 m
- 26) 48 cm
- 27) NCr\$ 1,18
- 28) NCr\$ 202,40
- 29) NCr\$ 1,36
- 30) NCr\$ 596,40
- 31) NCr\$ 269,60
- 32) 49,20 dam
- 33) 10.203 m
- 34) 50 m
- 35) NCr\$ 93,50

da PAG. 156

- 1) 780 dal
- 2) 128 dl;
- 3) 12,800 ml;
- 4) 0,128 hl
- 5) 70,758 hl
- 6) 38 dal
- 7) 535 l
- 8) NCr\$ 10,00
- 9) 0,92 l
- 10) 288 l
- 11) NCr\$ 14,79
- 12) NCr\$ 11,34
- 13) NCr\$ 3.483,00
- 14) 0,9 hl
- 15) 35.820 l
- 16) 26
- 17) NCr\$ 205,80
- 18) NCr\$ 5,75
- 19) NCr\$ 13,68
- 20) NCr\$ 45,60

- 19) NCr\$ 0,28
- 20) 312 l
- 21) 5 dl
- 22) 35
- 23) 118 l
- 24) 153.000 ml
- 25) 0,82 cl
- 26) 153.125 dal
- 27) 40 l
- 28) 30,7 dl
- 29) 15
- 30) 109
- 31) 91,5 l
- 32) 3.000 l
- 33) 0,048 dal
- 34) 27
- 35) 15,3 hl
- 36) 2.100

da PAG. 166

- 1) 2280 g;
- 2) 22.800 dg;
- 3) 228.000 cg;
- 4) 2.280.000 mg
- 5) 42,5 kg
- 6) 13,8 hg =
- 7) 1,38 kg
- 8) 7,8 dag
- 9) NCr\$ 1,50
- 10) NCr\$ 24,00
- 11) NCr\$ 1,74
- 12) NCr\$ 31,02
- 13) 63 kg
- 14) 900
- 15) NCr\$ 2,00
- 16) 360.000 dg
- 17) NCr\$ 8,74
- 18) NCr\$ 0,12
- 19) NCr\$ 32,25
- 20) 112,50 kg;
- 21) NCr\$ 0,21
- 22) 4,575 g
- 23) Júlia; 8,4 kg
- 24) 750,075 kg
- 25) 380 g
- 26) 328.000 dag
- 27) 3,250 g
- 28) 502 hg
- 29) 30.000.000
- 30) 340 kg
- 31) NCr\$ 4,76
- 32) 656,11 t
- 33) NCr\$ 91,00
- 34) 0,8 t = 8 q

- 31) 0,3 g
- 32) NCr\$ 0,60
- 33) NCr\$ 8,82
- 34) NCr\$ 0,29

da PAG. 187

- 1) 100 m
- 2) NCr\$ 454,80
- 3) 0,72 dam;
- 4) NCr\$ 34,56
- 5) NCr\$ 8,26
- 6) 3.904 cm
- 7) 42 m
- 8) 600 cm;
- 9) NCr\$ 19,20
- 10) NCr\$ 0,15
- 11) NCr\$ 27,60
- 12) 140 m
- 13) 47,5 m
- 14) 474 m
- 15) NCr\$ 180,12
- 16) 74 m

da PAG. 189

- 1) 22,8 r
- 2) 3,5 m
- 3) 134,84 m
- 4) 16,6 m
- 5) NCr\$ 17,00
- 6) 272,10 m
- 7) NCr\$ 1,00
- 8) NCr\$ 115,20
- 9) 42 m
- 10) 16,2 m
- 11) 204 dm
- 12) NCr\$ 18,75

da PAG. 191

- 1) 0,105 dam
- 2) 1200 cm
- 3) 1025 cm
- 4) NCr\$ 10,00
- 5) NCr\$ 12,48
- 6) NCr\$ 427,50
- 7) NCr\$ 26,25
- 8) 8,3 m
- 9) 27 seg
- 10) 103 m

Índice

Apresentação	4	Fração de um Conjunto ..	73
Introdução		Fração de um Número ...	76
NOÇÕES SOBRE CON-		EXERCÍCIOS E PROBLEMAS	
JUNTOS	5		
1.		4.	
Sistema de Numeração ...	14	Números Decimais	81
Características	15	Operações com decimais ..	92
Leitura e Escrita de Núme-		Adição	92
ros	21	Subtração	101
Numerais Romanos	23	Multiplicação	110
EXERCÍCIOS E PROBLEMAS		Divisão	118
		EXERCÍCIOS E PROBLEMAS	
2.		5.	
Operações Fundamentais .	26	Sistema Legal de Unidades	
Adição	27	de Medidas	120
Subtração	34	Medida de Tempo — Ca-	
Multiplicação	42	lendário	129
Divisão	49	Medida de Tempo - Relógio	131
Provas Reais (adição, sub-		Medidas de Comprimento .	138
tração, multiplicação, di-		SISTEMA MONETÁRIO .	145
visão)	54	Medidas de Capacidade ...	150
EXERCÍCIOS E PROBLEMAS		Medidas de Massa	159
		EXERCÍCIOS E PROBLEMAS	
3.		6.	
Frações ou Números Fra-		Conceitos de Geometria ...	168
cionários	66	Sólidos e Suas Superfícies .	168
Têrmos da Fração	69	Linhas -- Retas e Curvas .	171

18.1.21

Figuras Geométricas 173
Quadrado 173
Losango 173
Retângulo 174
Paralelograma 174
Triângulo 175
Círculo 176
Circunferência 177
ANGULOS 178
Comparação de Ângulos .. 180
Ângulos Iguais 180
Ângulos Desiguais 181

GRAU 183
Divisões do Grau 185
APARELHO DE MEDIÇÃO
Transferidor 184
PERÍMETRO 186
Perímetro do Quadrado .. 187
Perímetro do Retângulo .. 188
Perímetro do Triângulo .. 191
EXERCÍCIOS E PROBLEMAS
RESPOSTAS AOS PRO-
BLEMAS CONTIDOS
NO TEXTO 192

