

programa de
educação
integrada

UM PASSO A MAIS

matemática



obral Fundação Movimento Brasileiro de Alfabetização

Presidente da República
João Figueiredo

Ministra da Educação e Cultura
Esther de Figueiredo Ferraz

Secretário-Geral do Ministério da Educação e Cultura
Sérgio Mário Pasquali

Secretária de Ensino de 1.º e 2.º Graus
Anna Bernardes Silveira Rocha

Fundação Movimento Brasileiro de Alfabetização
MOBRAL

Presidente
Claudio Moreira

programa de educação integrada

UM PASSO A MAIS

3.ª edição

matemática

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
SEPS - Secretaria de Ensino de 1.º e 2.º Graus
MOBRAL - Movimento Brasileiro de Alfabetização
1984

CIP-Brasil, Catalogação-na-Fonte
Câmara Brasileira do Livro, SP

D53p Dias, Arthur Ramon Nogueira Parahyba
Um passo a mais: matemática / [Arthur Ramon Nogueira Parahyba].
– [Rio de Janeiro]: MOBRAL; São Paulo: Abril Educação, 1984.

Acima do título: Programa de Educação Integrada

1. Matemática (1º grau) I. Título. II. Título: Matemática.

79.1644

CDD-372.7

Índice para catálogo sistemático:
1. Matemática: Ensino de 1º grau 372.7

MENSAGEM

O que pretendemos, ao escrever este livro, foi sempre relacionar a Matemática ao nosso dia-a-dia.

Foi tentar mostrar que os números têm uma utilidade prática, podem nos ajudar a compreender melhor o mundo em que vivemos.

Este livro leva um pouco de informação e conhecimento, mas nós também precisamos do seu saber e da sua vivência.

Nós, como você, temos muito o que aprender.

Você, como nós, tem muito o que ensinar.

Ninguém sabe tanto que não possa aprender.

Ninguém sabe tão pouco que não possa ensinar.

Você sabe muito, um saber diferente, que não está nos livros, mas que é importante, muito importante.

Que este livro seja o início de uma troca de conhecimentos entre nós e você.

ÍNDICE

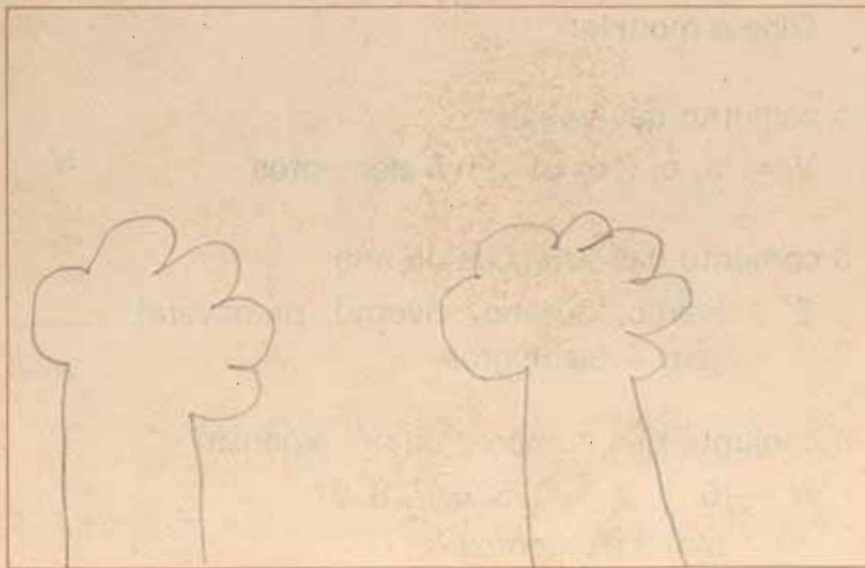
FALANDO SOBRE OS NÚMEROS	7
CONTANDO COM OS NÚMEROS	19
TRABALHANDO MAIS COM OS NÚMEROS	44
DESCOBRINDO OUTROS NÚMEROS	52
CALCULANDO PORCENTAGENS	72
USANDO MEDIDAS	75
LENDO TABELAS E GRÁFICOS	94
CONHECENDO AS FORMAS QUE NOS CERCAM	98

FALANDO SOBRE OS NÚMEROS

Os pescadores de uma região, os operários de uma fábrica, os lavradores de uma fazenda, as casas de uma rua, os meses do ano formam CONJUNTOS.

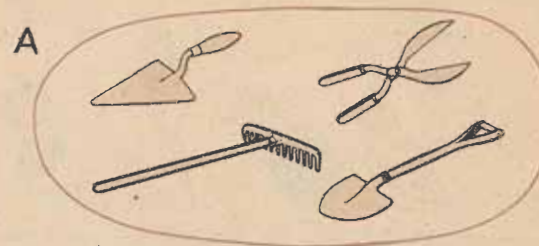




Experimente você!
Crie alguns conjuntos.

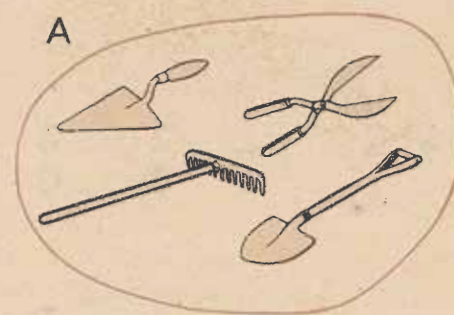


Os jogadores brasileiros que participaram da Copa do Mundo de 1970 também formam um conjunto. *Pelé* é um elemento que pertence a esse conjunto.

Se chamarmos de A o conjunto das ferramentas do jardineiro e o representarmos com uma linha em volta, teremos:



O  é um elemento que pertence ao conjunto A, mas o  é um elemento que não pertence a esse conjunto.

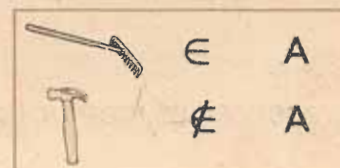


pertence ao conjunto A



não pertence ao conjunto A

Podemos escrever isso de outra forma. Olhe só!

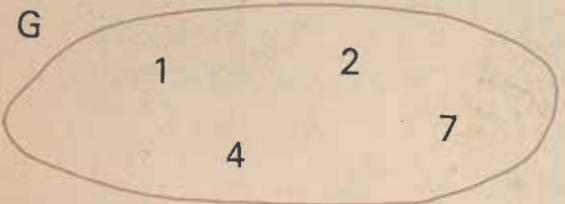
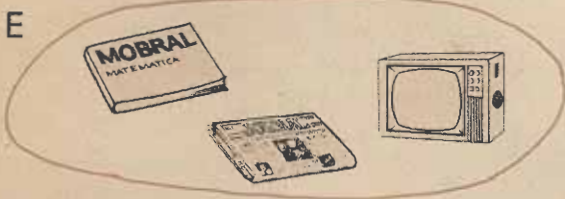
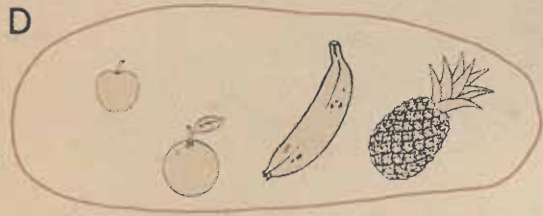


Porque:

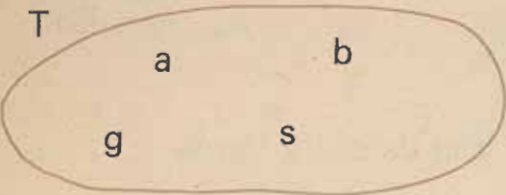
\in significa: **pertence**
 \notin significa: **não pertence**

Você entendeu?

Então complete, usando \in ou \notin :



2 G
3 G



1 T
b T

Nota:

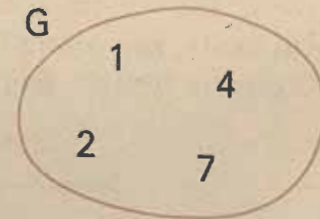
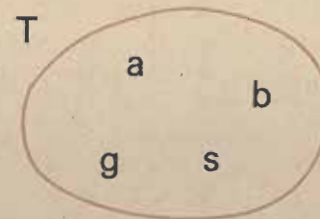
Podemos representar os conjuntos de outra maneira.

Assim:

$$T = \{a, b, g, s\}$$

$$G = \{1, 4, 2, 7\}$$

É a mesma coisa que:



É só escolher a forma que você prefere.

Um time de futebol tem 11 jogadores, portanto tem 11 **elementos**. Cada jogador é um **elemento** do conjunto.

Escreva V se as afirmações forem verdadeiras e F se forem falsas.

Olhe o modelo:

- o conjunto das vogais
 $V = \{a, e, i, o, u\}$ tem 5 elementos

V

- o conjunto das estações do ano
 $E = \{\text{verão, outono, inverno, primavera}\}$
tem 4 elementos

F

- o conjunto dos números de um algarismo
 $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
tem 9 elementos

V

Agora faça um conjunto de 5 elementos, utilizando os estados do Brasil que você conhece:

$E = \{ \text{São Paulo, Rio de Janeiro, Rio das Ostras, Ceará, Pernambuco} \}$

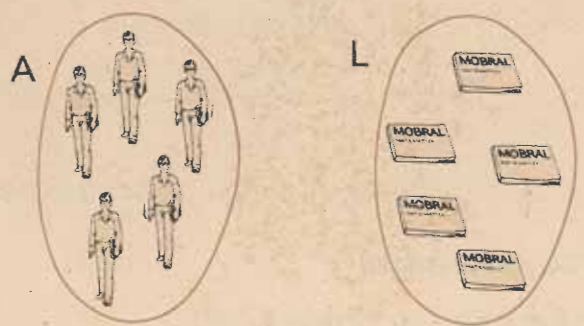
Complete:

Os dias da semana formam um
 O conjunto dos dias da semana tem elementos.
 O domingo é um elemento que ao conjunto dos dias da semana.

Vamos pensar juntos!

Na sua sala de aula existem o conjunto dos alunos e o conjunto dos livros de Matemática.

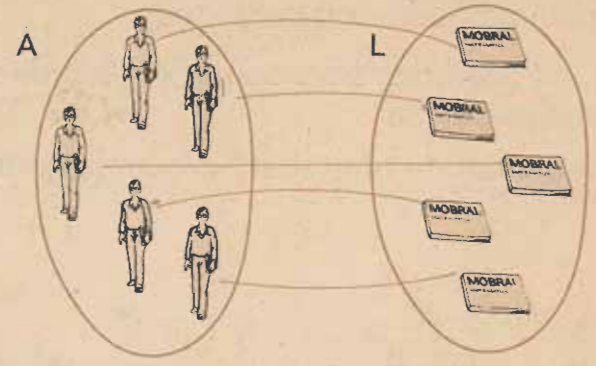
Olhe!



O conjunto A tem 5 elementos.
 O conjunto L tem 5 elementos.

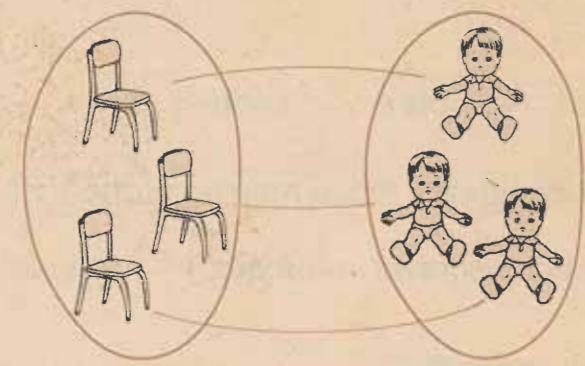
Esses conjuntos têm o mesmo número de elementos.

Cada aluno possui apenas um livro de Matemática, assim cada livro é de apenas um aluno.



Existe então uma **correspondência um a um** entre os elementos dos dois conjuntos.

Observe o conjunto:



Agora responda sim ou não:

Esses conjuntos têm o mesmo número de elementos?

A cada cadeira corresponde um boneco?

A cada boneco corresponde uma cadeira?

Existe correspondência um a um entre os elementos?

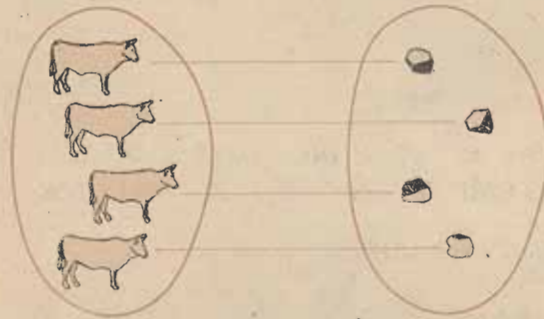
não
 sim
 sim
 sim

Há muito tempo, quando os homens ainda não conheciam os números, eles usavam correspondência um a um para comparar quantidades.

Assim, os pastores, para contar o gado de seu rebanho, usavam pedras.

A cada animal de um rebanho correspondia uma pedra.

Olhe:

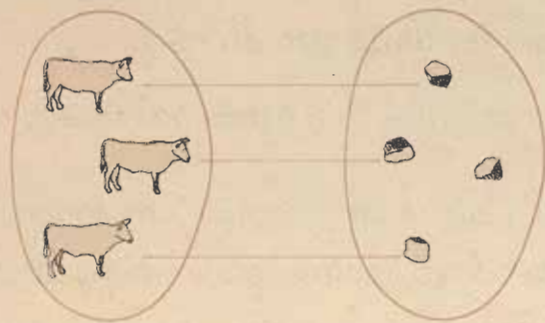


Temos 4 bois e 4 pedras.

Esses conjuntos têm o mesmo número de elementos: 4.

Podemos escrever, também, 4 é igual a 4, ou ainda: $4 = 4$.

Sumiu um boi:



Agora, temos 3 bois e 4 pedras.

Então temos **menos** bois do que pedras.

Escrevemos, então, **3 é menor do que 4**.

Ou ainda: $3 < 4$.

Observe de novo os dois conjuntos.

Podemos dizer, também, que temos **mais** do que

Escrevemos, então: **4 é maior do que 3**.

Ou ainda: $4 > 3$.

Guarde isto:

$>$ maior do que
 $<$ menor do que

Você entendeu?

Então use os sinais $<$ ou $>$:

8	7	15	10	22	20
6	14	16	12	53	52
12	13	11	15	39	33

É sempre bom recordar!

O conjunto de **10 unidades** forma uma **dezena**.

Veja:

dezena (d)	unidade (u)
■ ←-----	
1	2

Esse número é lido assim: doze.

O conjunto de 12 unidades recebe um nome especial: **dúzia**.

O conjunto de **10 dezenas** forma uma **centena**.

Veja:

centena (c)	dezena (d)	unidade (u)
■ ←-----		
1	3	0

Esse número é lido assim: cento e trinta.

Observe o modelo e continue completando:

- 25 → vinte e cinco
- 309 →
- 648 →
- 95 →
- 571 →

Agora, é ao contrário!

- cinquenta e cinco → 55
- oitocentos e quarenta e oito →
- duzentos e noventa →
- setecentos e três →

O conjunto de **10 centenas** forma uma **unidade de milhar**.

Veja:

unidade de milhar	centena (c)	dezena (d)	unidade (u)
■ ←-----			
1	2	4	6

Esse número é lido assim: mil, duzentos e quarenta e seis.

Complete o quadro:

Em algarismos	Por extenso
5.603	.....
.....	sete mil e nove
6.666	.....
.....	dois mil e quarenta
9.009	.....

Revisando o que aprendemos:

O conjunto de 10 unidades forma uma dezena.

O conjunto de 10 dezenas ou 100 unidades forma uma centena.

O conjunto de 10 centenas ou 1.000 unidades forma uma unidade de milhar.

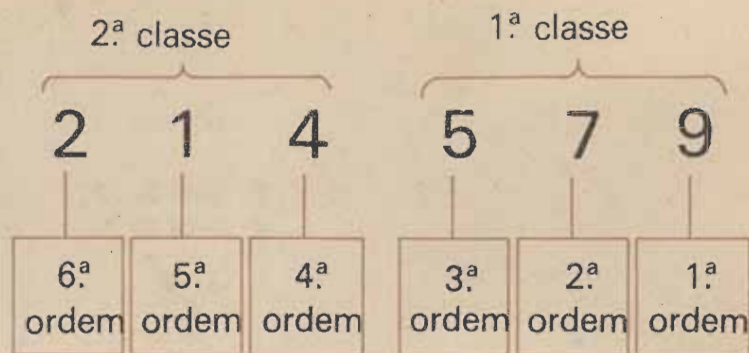
E assim por diante...

Para podermos ler os números, usamos as **ordens** e as **classes**. Cada classe completa tem três ordens.

Veja o quadro, você entenderá melhor.

classe	CLASSE DOS MILHARES			CLASSE DAS UNIDADES		
ordens	6 ^a c	5 ^a d	4 ^a u	3 ^a c	2 ^a d	1 ^a u
número	2	1	4	5	7	9

Observe esse número:



Cada algarismo de um número é uma **ordem** desse número. O número 214.579 tem, então, ordens.

Cada grupo de 3 algarismos de um número forma uma classe desse número.

O número 214.579 tem, então, classes completas.

Vamos trabalhar!

Complete:

- toda classe completa é formada de ordens.
- o nome da 2^a classe é
- a 5^a ordem é
- o número 2.745 tem ordens.
- o número 26.478 tem ordens.

Destaque nos números:

- o algarismo das dezenas:

5.432

3.698

5.274

3

- o algarismo das dezenas de milhar:

53.966

27.580

310.478

- o algarismo das centenas:

326

40.310

2.053

Observe o número 109.864 e responda:

- de quantas ordens é formado?
- quais as classes desse número?
- a 5.^a ordem é formada pelo algarismo
- a 2.^a classe é formada pelos algarismos
- a ordem das dezenas de milhar é ocupada pelo algarismo
- o algarismo 1 ocupa a ordem das

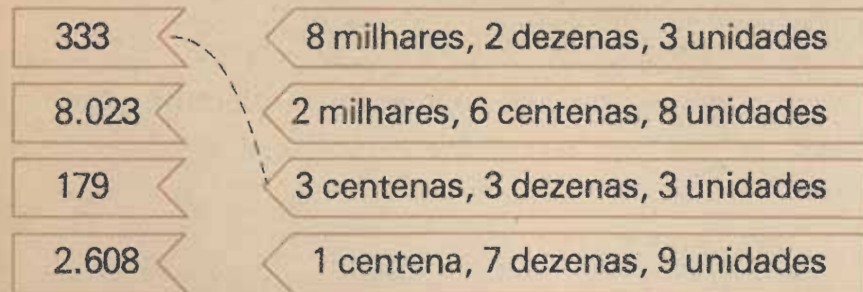
Complete o quadro. Veja o modelo!

NÚMERO	LEITURA
2.648	dois mil, seiscentos e quarenta e oito
17.321
24.969
136.804
608.397
1.000.000

Complete:

- quatrocentos e quinze →
- →
- →
- mil e quinhentos →
- doze mil, duzentos e trinta e quatro →
- nove mil, trezentos e cinquenta e oito →
- →
- →
- sessenta e seis mil e quatrocentos →

Faça como no modelo:



Responda:

- o maior número de 4 algarismos é
- o menor número de 3 algarismos é
- o maior número que eu posso escrever com os algarismos 4, 9, 7, 2 é, e o menor é.....

Observe o **valor absoluto** e o **valor relativo** do algarismo 3 nos números abaixo:

número	valor absoluto	valor relativo
232	3	30
8.348	3	300
93.257	3	3.000
32.419	3	30.000
103	3	3

Ficou claro?

Então escreva, ao lado de cada número, o valor relativo do 4.

Assim:

- 410 → 400
- 4.623 →
- 3.184 →
- 45.973 →
- 15.142 →

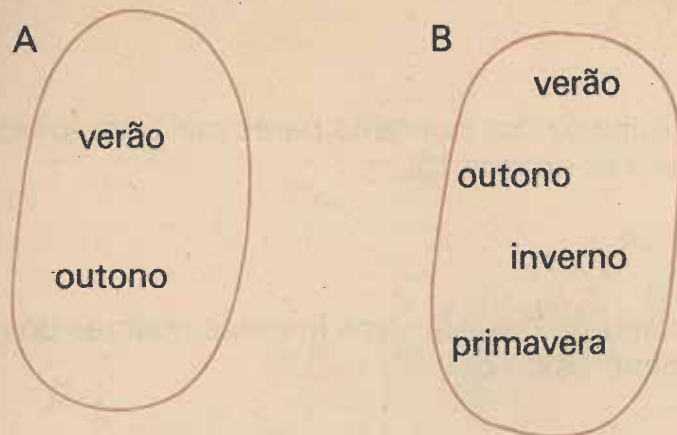
Revendo:

Observe o número **53.412** e escreva:

- o número por extenso →
- de quantas classes se compõe →
- de quantas ordens se compõe →
- de quantas dezenas de milhar se compõe →
- que algarismo ocupa a 3ª ordem →
- qual o valor relativo do algarismo 3 →
- qual o algarismo de maior valor relativo →
- qual o algarismo de menor valor absoluto →
- qual o algarismo de maior valor absoluto →

Esse foi bom, não foi?

Repare bem nesses dois conjuntos:



Você pode notar que no conjunto B encontramos todos os elementos do conjunto A.

Dizemos então que:

$A \subset B$ que se lê: **A está contido em B.**

O conjunto A faz parte do conjunto B.

Veja bem:

\subset quer dizer: **está contido**

$\not\subset$ quer dizer: **não está contido**

Complete usando os sinais \subset ou $\not\subset$:

{a, e, i, o, u} {a, b, i, u, e, f, o}

{Brasil, Uruguai} {Brasil}

{2, 4, 6, 8, 10} {6, 8, 10}

{cavalo} {cabra, cavalo, boi}

{1, 3, 5, 7} {1, 2, 3, 5, 7, 9}

Agora observe o conjunto dos números naturais:

{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, ...}

Repare que, depois do número 11, colocamos três pontinhos (...).

Isto significa que o conjunto dos números naturais não acaba aí, no número 11. Temos 12, 13, 14... E, seja qual for o número em que você pensar, existirá sempre um número maior do que ele.

Você quer ver?



Se formarmos o conjunto de números **pares**, isto é, aqueles que terminam em 0, 2, 4, 6 ou 8, teremos $\{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, \dots\}$, que é um conjunto que está contido no conjunto dos números naturais.

Do mesmo modo, se formamos o conjunto dos números **ímpares**, aqueles que terminam em 1, 3, ou, teremos $\{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, \dots\}$, que também está contido no conjunto dos números naturais.

Complete:

- o conjunto dos números pares menores do que 20:

$\{0, 2, \dots, \dots, \dots, 10, \dots, \dots, \dots, 18\}$

- o conjunto dos números ímpares menores do que 19:

$\{\dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots\}$

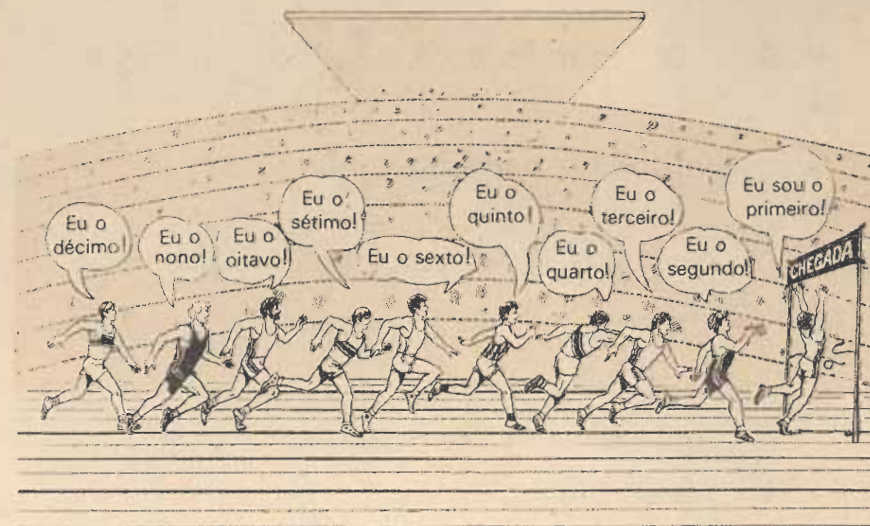
- o conjunto dos números pares maiores do que 4 e menores do que 18:

$\{\dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots\}$

- o conjunto dos números ímpares maiores do que 5 e menores do que 21:

$\{\dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots\}$

Olhe só esta corrida!



Agora, repare na fila do ônibus:



Escreva por extenso. Observe o modelo:

- 5° = quinto
- 9° =
- 10° =
- 11° =
- 20° =

Complete:

- João é o décimo quinto de uma fila. Existem pessoas antes dele.

- Nós estamos no segundo capítulo do livro. Vamos para o próximo, o capítulo.

- Maria tem sete filhas. Joana é a última; Joana é a filha.

- Emerson ganhou uma corrida de automóveis; ele obteve o lugar.

É comum a gente encontrar relógios que não têm números, têm letras. É a numeração romana. Em vez de escrever 1, usava-se I; em vez de 5, usava-se V; em vez de 10, usava-se X, e assim por diante...

Observe o relógio:

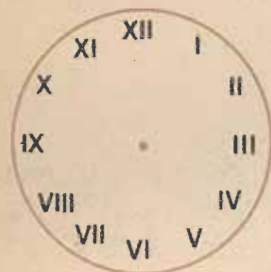


Os números de dentro são aqueles que usamos normalmente, os de fora são os correspondentes na numeração romana.

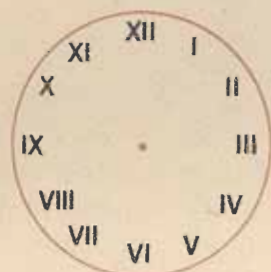
A numeração romana é pouco usada atualmente. Mas ainda podemos encontrá-la em relógios, algumas casas, em capítulos de livros etc.

Agora você!

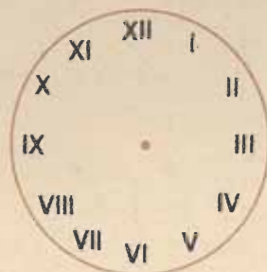
Marque nos relógios:



8 horas



2 horas



11 horas

Observe o modelo e depois complete usando os algarismos romanos:

• João está lendo um livro. Está no capítulo VIII. O próximo será o capítulo IX.

• Em 1970, no México, realizou-se a IX Copa do Mundo; na Alemanha, em 1974, a X Copa do Mundo; e na Argentina, em 1978, a Copa do Mundo.

• O Brasil teve na sua história dois imperadores: D. Pedro I e D. Pedro

Escreva em números romanos.

Siga o modelo:

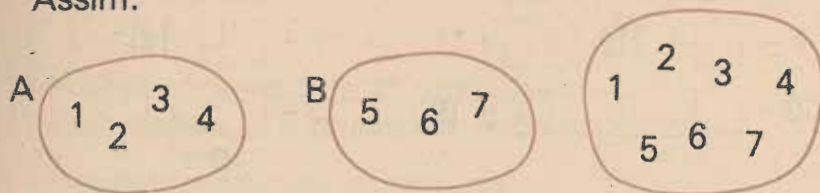
- Nós estamos no século vinte: século XX
- D. Maria mora na casa quatro: casa
- O atual papa é João Paulo Segundo: João Paulo

CONTANDO COM OS NÚMEROS

Dois em um

Vamos juntar os conjuntos A e B num só e ver o que acontece.

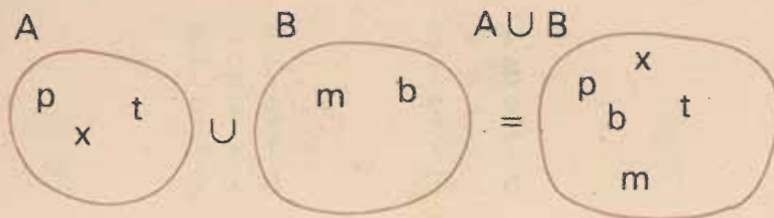
Assim:



O conjunto formado tem todos os elementos do conjunto A e todos os elementos do conjunto B. Esse conjunto é representado assim:

$A \cup B$, que se lê: **A união B**.

Observe:



O conjunto A tem elementos.

O conjunto B tem elementos.

O conjunto $A \cup B$ tem elementos.

$3 + 2 = 5$ 5 é o número de elementos do conjunto $A \cup B$.

Complete:

$$\begin{array}{ccc} \textcircled{3 \ 5 \ 7} & \cup & \textcircled{1 \ 2 \ 6 \ 8} = \text{ } \\ \dots\dots\dots & + & \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \end{array}$$

Somando...

Isso não é brincadeira, é sério!

- Não importa a ordem, o resultado é o mesmo:

$$\begin{array}{r} 2 + 4 = 4 + 2 \\ \hline 6 \qquad \quad 6 \end{array}$$

- Pode juntar, não tem problema:

$$\begin{array}{r} 2 + 3 + 8 = 2 + 3 + 8 \\ \hline 5 + 8 = 2 + 11 \\ 13 \qquad \quad 13 \end{array}$$

- Pode somar o zero, que não altera nada:

$$\begin{array}{r} 3 + 0 = 3 \qquad 0 + 31 = 31 \\ 8 + 0 = 8 \qquad 0 + 49 = 49 \end{array}$$

Você entendeu?
Agora é a sua vez.
Faça estes aqui!

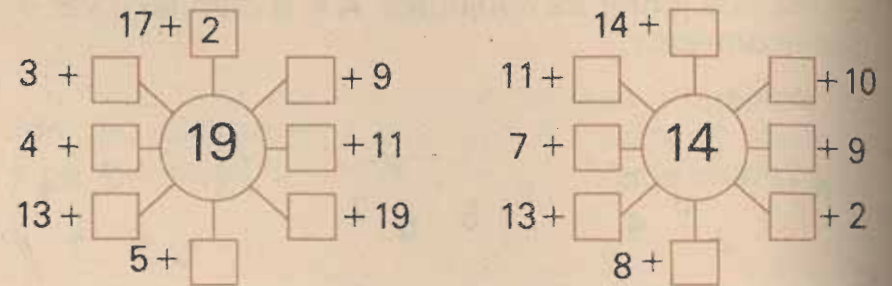
Complete:

- $1 + 5 + 2 = 5 + \dots + 1$
- $3 + 6 + 1 = \dots + 3 + 6$
- $4 + 2 + 8 = 6 + \dots$
- $7 + 0 + 2 = 0 + \dots + 2$
- $5 + 2 + 2 = 5 + \dots$
- $5 + 0 + 3 = 3 + \dots$

Existem várias maneiras de nós encontrarmos o número 9. Vamos ver?

$9 + \underline{0} = 9$	$5 + 4 + \dots = 9$
$8 + \underline{1} = 9$	$5 + 3 + \dots = 9$
$7 + \underline{2} = 9$	$5 + \dots + 2 = 9$
$6 + \dots = 9$	$4 + \dots + 2 = 9$
$5 + \dots = 9$	$4 + \dots + 4 = 9$
$0 + \dots = 9$	$3 + \dots + 3 = 9$

Preencha os quadrados vazios. Mas cuidado! Todas as somas têm de ser iguais ao número que está no centro. Olhe o modelo:



Siga o modelo:

$4 + 5$	$5 + 5$
$9 + 1$	$7 + 2$
$3 + 2$	$8 + 3$
$7 + 1$	$1 + 4$
$6 + 5$	$6 + 2$

Vamos saber a idade de Natália?

Natália se casou aos 23 anos. Este ano, ela completou 42 anos de casada.

Vamos, agora, calcular a idade de Natália.

Você já conhece este quadro:

centena (c)	dezena (d)	unidade (u)	
	■ ■	■ ■ ■	23
	■ ■ ■ ■	■ ■	+42
	6	5	<u>65</u>

- Primeiro, somamos as unidades:
3 unidades + 2 unidades = 5 unidades
- Depois, somamos as dezenas:
2 dezenas + 4 dezenas = 6 dezenas

Natália tem 65 anos de idade.

Agora efetue:

$\begin{array}{r} 35 \\ +32 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 74 \\ +13 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 63 \\ +25 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 26 \\ +52 \\ \hline \end{array}$
.....
$\begin{array}{r} 29 \\ +10 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 50 \\ +41 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 61 \\ +18 \\ \hline \end{array}$	
.....	

Resolva estes:

- Nair nasceu em 1921 e casou-se com 18 anos. Em que ano Nair se casou?
- Luís trabalha com barro. Em uma semana, ele faz uma dúzia de cinzeiros, meia dúzia de jarros, 3 dezenas de pratos e 2 dezenas de bonecos. Quantas peças Luís faz por semana?

Preste atenção:

c	d	u	
			36
	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	+48
		14	<u> </u>

E agora?

Ao reunirmos as unidades, ficamos com 14 unidades; ora, 14 unidades é o mesmo que 1 dezena (10) e 4 unidades; temos então de colocar a dezena na posição certa, que é a ordem das dezenas.

10 unidades = 1 dezena

Então:

c	d	u
	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	8	4

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 36 \\ + 48 \\ \hline 84 \end{array}$$

Assim fica claro o significado do "vai um". Entendeu?

Agora é com você. Vamos lá:

c	d	u
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
	■	■ ■ ■ ■
	.....	0

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 76 \\ + 14 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 63 \\ + 18 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 59 \\ + 27 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ + 25 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ + 35 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 49 \\ + 28 \\ \hline \end{array}$$

Some 4 unidades a cada número e escreva o resultado:

126	77	59	38
130	.....	.....	.....

Este fala do MOBREAL! Resolva:

- Dona Josefa é monitora do MOBREAL. No primeiro dia, se inscreveram no Programa de Autodidatismo 23 homens e 18 mulheres. No segundo dia se inscreveram mais 17 homens e 9 mulheres.

• Quantos homens dona Josefa inscreveu no Programa?

$$\boxed{17} + \boxed{} = \boxed{}$$

• Quantas mulheres?

$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

• Quantos alunos dona Josefa inscreveu nos dois dias?

$$\boxed{}$$

Observe:

Vai um de novo!

c	d	u	
			^① 176
			+ 42
2	1	8	<u>218</u>

Quando reunimos as dezenas, vemos que ficamos com 11 dezenas; ora, isso quer dizer 1 centena (100) e 1 dezena (10); então, temos que colocar a centena na posição correta, que é a ordem das centenas.

Vamos trabalhar!

Observe o modelo:

$\begin{array}{r} 673 \\ + 45 \\ \hline 718 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 147 \\ + 371 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 360 \\ + 87 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 573 \\ + 353 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 682 \\ + 254 \\ \hline \end{array}$	

Observe o modelo:

$$\begin{array}{r} \textcircled{1}\textcircled{1} \\ 261 \\ + 149 \\ \hline 410 \end{array}$$

Agora você!

$$\begin{array}{r} 536 \\ + 276 \\ \hline \end{array}$$

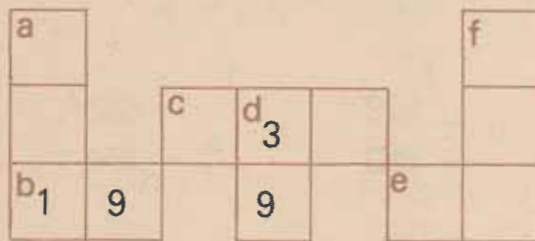
$$\begin{array}{r} 307 \\ + 98 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 652 \\ + 249 \\ \hline \end{array}$$

Para ficar mais divertido, faça estes números cruzados.

Coloque apenas um algarismo em cada quadrado.

Nós começamos. Você continua!



Horizontais (deitado)

- b. $8 + 7 + 4$
- c. $6 + 29 + 95$
- e. $20 + 1$

Verticais (em pé)

- a. $65 + 36$
- d. $16 + 23$
- f. $36 + 47 + 68$

Pense em algumas situações em que você usa a adição, como, por exemplo, no número de ferramentas que você e um amigo têm juntos, no número de alunos (homens e mulheres) que há em sua sala etc.

Coloque a cabeça para funcionar. Aqui vão duas sugestões. Aproveite e resolva.

• Artur é dono do jornal da cidade. Na sexta-feira, saíram 5 centenas de exemplares; no sábado, 3 centenas mais do que na sexta-feira; e no domingo, 2 centenas mais do que no sábado.

Quantos exemplares do jornal de Artur saíram no domingo?

• Dorival é pescador. Hoje ele levou três cestos de peixe para vender no mercado: num cesto havia 70 peixes, em outro 100 e no terceiro 130.

Quantas centenas de peixe Dorival levou para o mercado?

Vamos calcular:

426 + 243 -----	535 + 156 -----	235 20 + 9 -----	982 275 + 419 -----
3.500 + 5.289 -----	7.448 + 2.573 -----	21.672 + 12.538 -----	125.537 + 21.640 -----

Subtraindo...

Vamos recordar?

Faça como no modelo:

$$\begin{array}{l}
 6 + 7 = 13 \longleftrightarrow 13 - \boxed{7} = 6 \\
 25 + 5 = 30 \longleftrightarrow \boxed{} - 5 = 25 \\
 18 + 8 = \boxed{} \longleftrightarrow 26 - 8 = \boxed{} \\
 33 + 5 = \boxed{} \longleftrightarrow \boxed{} - 5 = 33
 \end{array}$$

Vamos escolher um resultado.
Olhe o modelo:

$$\begin{array}{l}
 6 - 0 = \begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline 0 \\ \hline \cancel{6} \\ \hline \end{array} \qquad 10 - 1 = \begin{array}{|c|} \hline 11 \\ \hline 9 \\ \hline 0 \\ \hline \end{array} \\
 13 - 2 = \begin{array}{|c|} \hline 15 \\ \hline 10 \\ \hline 11 \\ \hline \end{array} \\
 17 - 7 = \begin{array}{|c|} \hline 10 \\ \hline 17 \\ \hline 7 \\ \hline \end{array} \qquad 19 - 6 = \begin{array}{|c|} \hline 11 \\ \hline 3 \\ \hline 13 \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$

Isso é muito fácil, não é?

Pensei em um número.
Esse número somado a 15 dá 36.
Em que número eu pensei?



Que operação fazer?
Subtração, é claro! Assim:

$$\begin{array}{r}
 36 \\
 - 15 \\
 \hline
 \end{array}$$

Veja:

d	u	
■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	$\begin{array}{r} 36 \\ - 15 \\ \hline 21 \end{array}$
2	1	

- Primeiro, subtraímos as unidades:
6 unidades - 5 unidades = 1 unidade
- Depois, subtraímos as dezenas:
3 dezenas - 1 dezena = 2 dezenas

O número pensado foi 21.

Você entendeu?
Então, faça estas:

$$\begin{array}{r} 58 \\ - 23 \\ \hline \end{array}$$

.....

$$\begin{array}{r} 97 \\ - 45 \\ \hline \end{array}$$

.....

$$\begin{array}{r} 316 \\ - 111 \\ \hline \end{array}$$

.....

$$\begin{array}{r} 269 \\ - 59 \\ \hline \end{array}$$

.....

$$\begin{array}{r} 521 \\ - 100 \\ \hline \end{array}$$

.....

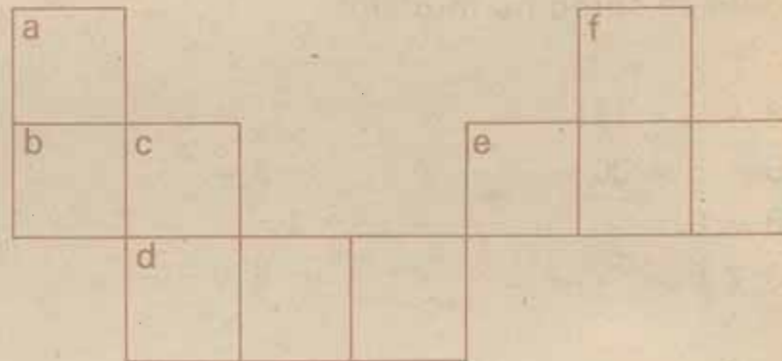
Tire 5 unidades de cada número e escreva o resultado. Veja o modelo:

208	129	505	927
203	.....	.....	.....

Resolva:

- Qual o número que somado a 152 dá 393?

Você gostou dos números cruzados?
Então vamos lá de novo...



Horizontais

- b. 92 - 41
- d. 3.690 - 3.350
- e. 985 - 225

Verticais

- a. 59 - 34
- c. 16 - 3
- f. 146 - 130

Vamos trabalhar um pouco mais:

- Em uma caixa com 39 balas foram colocadas mais 19. Desse total, foram retiradas 15 balas. A caixa ficou com balas.
- Áurea saiu de casa com 288 cruzeiros. Gastou 50 cruzeiros no mercado e 123 cruzeiros na feira. Áurea voltou para casa com cruzeiros.

Dona Alice fez 45 blusas e vendeu 18 delas. Quantas blusas sobraram?

Preste atenção:

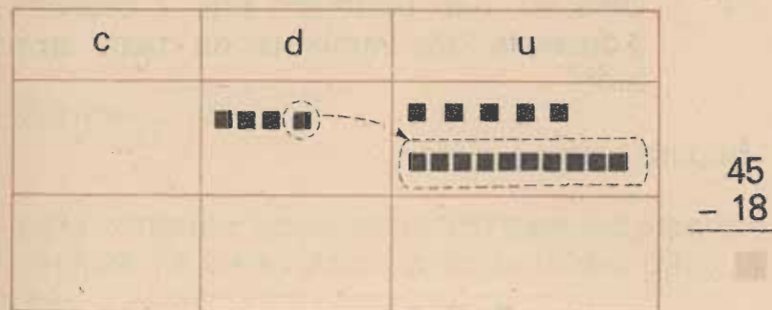
$$\begin{array}{r} 45 \\ - 18 \\ \hline \end{array}$$

Como é que nós vamos fazer?
Nós vamos ter de "pedir emprestado". Você sabe por que se "pede emprestado"? Não?

Veja:

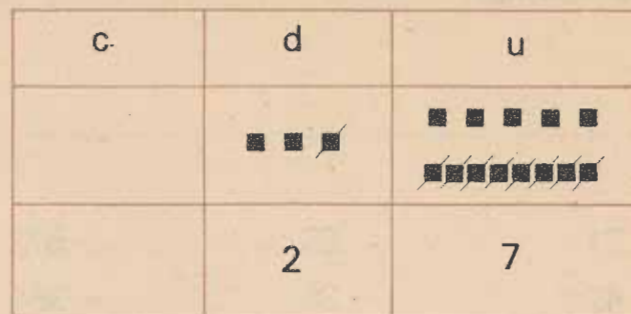
Não podemos tirar 8 unidades de 5 unidades. Então vamos "pedir emprestado" 1 dezena à ordem das dezenas. E você sabe que:

$$1 \text{ dezena} = 10 \text{ unidades}$$



Uma dezena foi transformada em 10 unidades. Ficamos, então, com 15 unidades, e as dezenas, que eram 4, passaram a ser 3. Agora, sim! Já podemos subtrair.

Veja:



$$\begin{array}{r} 3 \text{ } 15 \\ 45 \\ - 18 \\ \hline 27 \end{array}$$

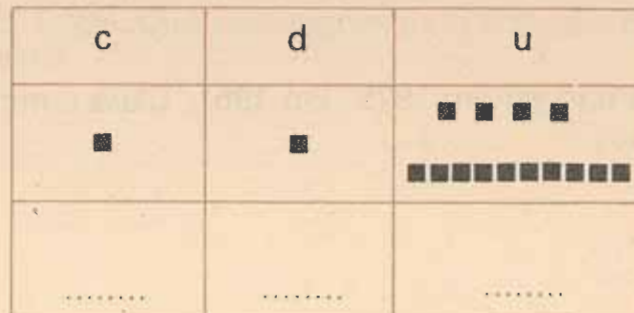
Então ficamos com:
15 unidades - 8 unidades = 7 unidades e
3 dezenas - 1 dezena = 2 dezenas

Sobraram 27 blusas.

É a sua vez:






$$\begin{array}{r} 124 \\ - 18 \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 124 \\ - 18 \\ \hline \end{array}$$

Uma centena foi transformada em 10 dezenas; como já tínhamos 3 dezenas, ficamos com 13 dezenas ao todo.

Agora vamos subtrair:

c	d	u
		
1	6	1

$$\begin{array}{r} \overset{13}{\cancel{6}}33 \\ - 472 \\ \hline 161 \end{array}$$

As centenas, que eram 6, passaram a ser 5, e subtraímos: 5 centenas - 4 centenas = 1 centena.

Vamos trabalhar!

• Júlio comprou um livro de 690 páginas e ele já leu 398 páginas. Quantas páginas ainda faltam para Júlio terminar o livro?

• Em que página do livro de Matemática nós estamos? Quantas páginas faltam para terminar?

Vamos resolver:

$$\begin{array}{r} \overset{7}{\cancel{8}}\overset{11}{2}\overset{15}{5} \\ - 536 \\ \hline 289 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.467 \\ - 1.389 \\ \hline \dots\dots\dots \end{array}$$

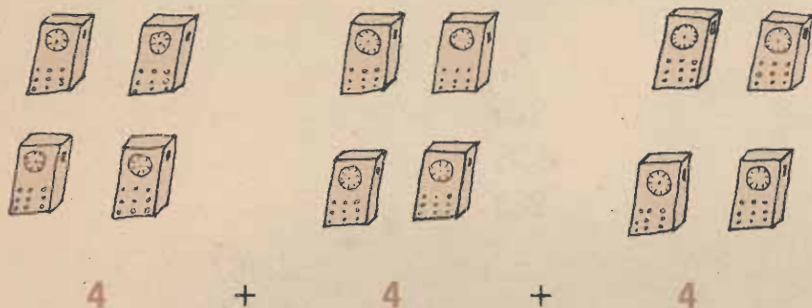
$$\begin{array}{r} 32.540 \\ - 12.352 \\ \hline \dots\dots\dots \end{array}$$

• Ano passado, João colheu 2.478 abacaxis; este ano, 1.599. Quantos abacaxis ele colheu a menos neste ano?

Multiplicando...

Preste atenção!

Se tivermos 3 grupos de 4 rádios cada um, ficaremos com:



Veja bem:

uma vez 4
outra vez 4
mais uma vez 4

Isto é: 3 vezes 4 ou 3×4

Preste atenção, para nunca errar nisso!

Num torneio, o Flamengo jogou 2 partidas e não fez nenhum gol.

Veja:

Flamengo 0
Internacional 4

1º jogo: Flamengo fez gol.

Flamengo 0
Palmeiras 1

2º jogo: Flamengo fez gol.

Quantos gols o Flamengo fez nas 2 partidas?

$$0 + 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

O Flamengo fez, ao todo, gol.

Guarde isto:

Se nós multiplicarmos qualquer número por zero, vamos encontrar zero.

Nós começamos e você continua:

\times	0	2	4	6
3	0	.....	12	.....
5	.....	10	.....	.....
7	0	.....	.....	.....
9	.....	.....	.....	54

Olhe só!

• Não importa a ordem, o produto é sempre o mesmo.

$$6 \times 3 = 3 \times 6$$

$$18 \quad \dots\dots$$

• Vamos multiplicar por partes, devagarinho. É mais fácil e não muda nada.

$$2 \times 4 \times 5 = 2 \times 4 \times 5$$

$$8 \times 5 = 2 \times 20$$

.....

• Vamos ver o que acontece quando multiplicamos qualquer número por 1?

$$3 \times 1 = 3$$

$$42 \times 1 = 42$$

$$90 \times 1 = \dots\dots\dots$$

$$10.000 \times 1 = \dots\dots\dots$$

Vamos treinar.

Coloque V se for verdadeiro e F se for falso:

$$90 \times 88 = 88 \times 90$$

$$8 \times 5 \times 3 = 8 \times 8$$

$$64 \times 1 = 64$$

$$2 \times 3 \times 4 = 24 \times 2$$

$$51 \times 1 = 511$$

Olhe bem!

• Se eu quero multiplicar por 10, é só acrescentar um zero.

Assim:

$$15 \times 10 = 150$$

$$43 \times 10 = 430$$

Não é fácil? Então, vamos lá!

$$26 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$542 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$99 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$233 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$1.040 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$3.256 \times 10 = \dots\dots\dots$$

• Se eu quero multiplicar por 100, é só acrescentar dois zeros.

Assim:

$$15 \times 100 = 1.500 \quad 43 \times 100 = 4.300$$

É a sua vez agora!

$$\begin{array}{ll} 62 \times 100 = \dots\dots\dots & 378 \times 100 = \dots\dots\dots \\ 700 \times 100 = \dots\dots\dots & 30 \times 100 = \dots\dots\dots \\ 611 \times 100 = \dots\dots\dots & 5.643 \times 100 = \dots\dots\dots \end{array}$$

• Se eu quero multiplicar por 1.000, é só acrescentar três zeros.

Assim:

$$15 \times 1.000 = 15.000 \quad 43 \times 1.000 = 43.000$$

Vamos trabalhar!

$$\begin{array}{ll} 4 \times 1.000 = \dots\dots\dots & 77 \times 1.000 = \dots\dots\dots \\ 10 \times 1.000 = \dots\dots\dots & 1.469 \times 1.000 = \dots\dots\dots \\ 100 \times 1.000 = \dots\dots\dots & 10.058 \times 1.000 = \dots\dots\dots \end{array}$$

Recordando:

Se você quer multiplicar por:

10 → acrescente zero.

100 → acrescente zeros.

1.000 → acrescente zeros.

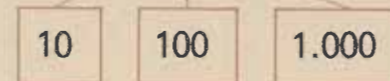
Isso é fácil, não é?

Vamos trabalhar!

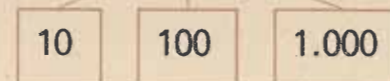
Risque a resposta certa.

Eu multipliquei por:

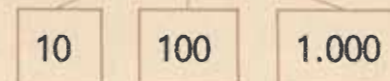
$$28 \times \boxed{} = 28.000$$



$$1.410 \times \boxed{} = 14.100$$



$$70 \times \boxed{} = 7.000$$



Vamos resolver juntos!

Um mecânico arrumou suas ferramentas em duas prateleiras. Em cada prateleira colocou 32 ferramentas. Quantas ferramentas há ao todo?

$$2 \times 32 = \square$$

Isto você já conhece:

c	d	u	
	■ ■ ■	■ ■	32
	■ ■ ■	■ ■	+ 32

Vamos ver um modo mais prático para fazer este cálculo.

$\begin{array}{r} 32 \\ \times 2 \\ \hline 64 \end{array}$	<ul style="list-style-type: none"> • Primeiro, multiplicamos as unidades: 2×2 unidades = 4 unidades • Depois, multiplicamos as dezenas: 2×3 dezenas = 6 dezenas
--	---

Há, ao todo, 64 ferramentas.

Agora você sozinho!

$\begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \\ \hline 69 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 12 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 33 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 21 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$
.....

Observe:

c	d	u	
	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	25
	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	25
	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	+ 25

Você já sabe armar esse cálculo de modo mais prático.

Assim:

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

Vamos resolver?

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 3 \\ \hline 75 \end{array}$$

- Primeiro, multiplicamos as unidades:
 3×5 unidades = 15 unidades e
15 unidades = 1 dezena + 5 unidades
- Depois, multiplicamos as dezenas:
 3×2 dezenas = 6 dezenas
6 dezenas + 1 dezena = 7 dezenas

Observe bem:

$$\begin{array}{r} \textcircled{2} \textcircled{2} \\ 165 \\ \times 4 \\ \hline 660 \end{array}$$

É sua vez! Olhe o modelo e continue.

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \textcircled{2} \\ 148 \\ \times 3 \\ \hline 444 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 357 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 425 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 38 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 92 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

Responda:

- Um electricista atende 9 fregueses por dia. Em 22 dias, quantos fregueses atenderá?

- Numa sala de aula há 13 filas, e em cada fila 8 carteiras. Quantas carteiras há na sala?

- Numa revista há 4 fotos em cada página. A revista tem 53 páginas. Quantas fotos há na revista?

Vamos trabalhar com a multiplicação e a adição e ver no que vai dar.

$$3 \times (3 + 2) = \square$$

Olhe como se faz:

$$3 \times (3 + 2) = \square$$

$$3 \times 5 = 15$$

Fácil, não?

Outro exemplo:

$$4 \times (5 + 3) = \square$$

$$4 \times 8 = 32$$

É igualzinho para a subtração, olha aí!

$$2 \times (6 - 3) = \square$$

$$2 \times 3 = 6$$

Vamos lá?

Efetue:

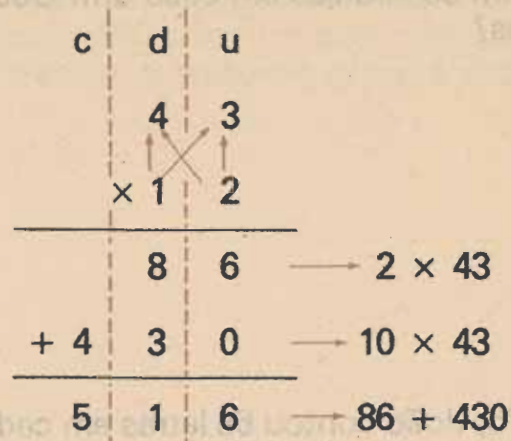
$$4 \times (7 - 2) = 4 \times 5 = \dots\dots\dots$$

$$3 \times (7 + 2) = 3 \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$5 \times (3 + 6) = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$8 \times (4 - 3) = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Preste atenção:



Observe e depois faça:

$\begin{array}{r} 55 \\ \times 43 \\ \hline 165 \\ + 2.200 \\ \hline 2.365 \end{array}$	$\begin{array}{r} 60 \\ \times 11 \\ \hline \dots\dots\dots \\ + \dots\dots\dots \\ \hline \dots\dots\dots \end{array}$	$\begin{array}{r} 83 \\ \times 36 \\ \hline \dots\dots\dots \\ + \dots\dots\dots \\ \hline \dots\dots\dots \end{array}$
---	---	---

Responda:

- Num cinema há 43 filas e 97 cadeiras em cada fila. Quantas cadeiras há no cinema?

• A colheita deste ano está muito boa; já temos 56 caixotes com 88 laranjas em cada um. Quantas laranjas já temos?

• Num livro, João contou 65 letras em cada linha. Em 47 linhas quantas letras há?

Atenção!

$$\begin{array}{r}
 743 \\
 \times 52 \\
 \hline
 1.486 \\
 + 37.150 \\
 \hline
 38.636
 \end{array}$$

Vamos calcular:

$$\begin{array}{r}
 4.589 \\
 \times 63 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \dots\dots\dots \\
 + \dots\dots\dots \\
 \hline
 \dots\dots\dots
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3.257 \\
 \times 95 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \dots\dots\dots \\
 + \dots\dots\dots \\
 \hline
 \dots\dots\dots
 \end{array}$$

Agora responda:

• Saíram 10 caminhões da fábrica de refrigerantes. Havia 322 caixas em cada caminhão e 12 garrafas em cada caixa. Quantas garrafas saíram da fábrica?

• José ganha 10 cruzeiros por hora de trabalho e trabalha 8 horas por dia; em 5 dias, quanto José ganha?

Faça as multiplicações no quadro de cálculos.

Coloque nos pontinhos apenas o resultado final.

$876 \times 89 = \dots\dots\dots$ $504 \times 73 = \dots\dots\dots$ $135 \times 43 = \dots\dots\dots$

Cálculos		

Responda:

• Saíram 6 ônibus da rodoviária com 35 passageiros em cada um. Quantos passageiros saíram ao todo?

• O preço à vista de um terreno é de 21.496 cruzeiros. Porém, se o pagamento for a prazo, serão 24 prestações de 950 cruzeiros cada uma. Qual a diferença entre o preço a prazo e o preço à vista?

Dividindo...

Repare bem:

Eu tenho 10 panelas e quero arrumá-las igualmente em 2 prateleiras. Com quantas panelas ficará cada prateleira?

E eu tenho 12 panelas. Em cada prateleira cabem 4 panelas. De quantas prateleiras preciso para arrumar minhas panelas?



Duas idéias diferentes e uma mesma operação: **divisão.**

$10 \div 2 = 5$

$12 \div 4 = 3$

Veja se a divisão fica mais fácil assim:

Quero dividir 15 por 5; $15 \div 5 = \square$. Vamos ver quantas vezes tiramos o 5 do 15.

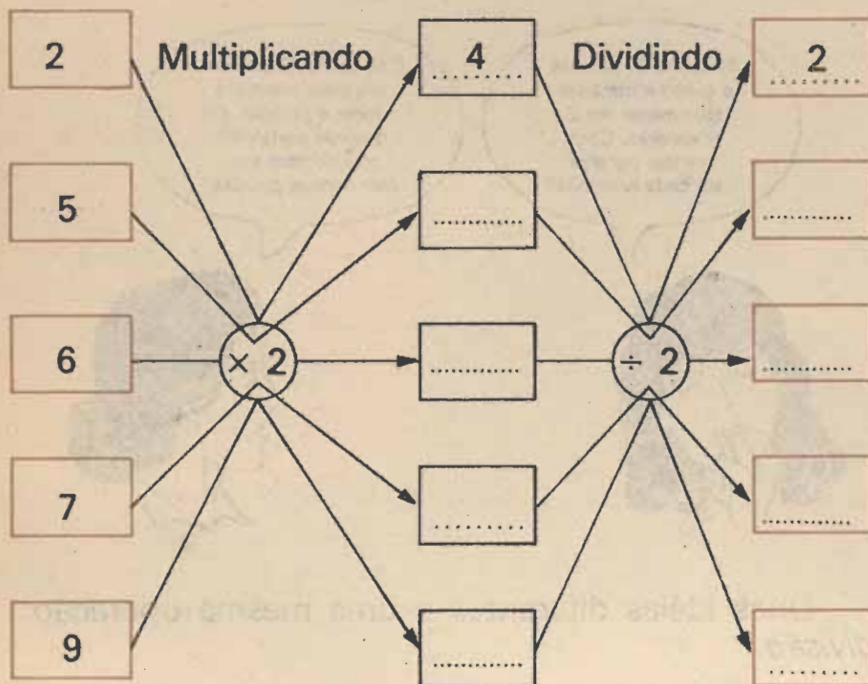
$$15 - 5 = 10 \rightarrow \text{uma vez}$$

$$10 - 5 = 5 \rightarrow \text{outra vez}$$

$$5 - 5 = 0 \rightarrow \text{mais outra vez}$$

Retirei o 5 três vezes do 15 $\rightarrow 15 \div 5 = 3$.

Siga o modelo:



Repare com muita atenção:

Tenho 84 laranjas para distribuir igualmente entre 4 pessoas.

$$84 \div 4 = \square$$

Vamos armar a conta:

$$84 \overline{) 4}$$

Começamos a dividir pelo primeiro algarismo da esquerda. Dividimos, então, o 8 pelo 4 e encontramos 2.

$$\begin{array}{r} 84 \overline{) 4} \\ -8 \\ \hline 0 \end{array}$$

- Multiplicamos o 2 pelo 4, colocamos o resultado abaixo do 8, e subtraímos: $8 - 8 = 0$.

Abaixamos o 4, dividimos 4 por 4 e encontramos 1.

$$\begin{array}{r} 84 \overline{) 4} \\ -8 \\ \hline 04 \\ -4 \\ \hline 0 \end{array}$$

- Multiplicamos o 1 pelo 4, colocamos o resultado abaixo do 4 e subtraímos: $4 - 4 = 0$.

Cada pessoa vai receber 21 laranjas.

Outro exemplo. Preste atenção:

$$172 \overline{) 3}$$

Começamos a dividir pelo primeiro algarismo da esquerda:

$$1 \div 3 = ?$$

Verificamos que esse algarismo, **1**, não é suficiente para dividir por 3.

Então, tomamos também o próximo algarismo à direita, assim:

$$17 \overline{) 2} \quad 3$$

Dividimos o **17** por 3 e encontramos 5.

$$\begin{array}{r} 17 \overline{) 2} \quad 3 \\ - 15 \quad 5 \\ \hline 2 \end{array}$$

- Multiplicamos o 5 pelo 3, colocamos o resultado abaixo do **17**, e subtraímos: $17 - 15 = 2$.

Abaixamos o **2**, dividimos **22** por 3 e encontramos 7.

$$\begin{array}{r} 17 \overline{) 2} \quad 3 \\ - 15 \quad 57 \\ \hline 22 \\ - 21 \\ \hline 1 \end{array}$$

- Multiplicamos o 7 pelo 3, colocamos o resultado abaixo do **22**, e subtraímos: $22 - 21 = 1$.

Assim, $172 \div 3 = 57$, e o resto é 1.

Responda:

- Uma loja contratou 136 empregados para trabalharem em 8 seções. Cada seção terá o mesmo número de empregados. Quantos empregados vão ficar em cada seção?

Vamos dividir:

$$64 \overline{) 2}$$

Quanto sobrou?

$$390 \overline{) 3}$$

Quanto sobrou?

$$275 \overline{) 5}$$

Quanto sobrou?

$$393 \overline{) 4}$$

Quanto sobrou?

$$548 \overline{) 6}$$

Quanto sobrou?

$$399 \overline{) 7}$$

Quanto sobrou?

Veja:

$$688 \div 32 = \square$$

Não podemos dividir 6 por 32. Então:

$$\begin{array}{r} 68'8' \overline{) 32} \\ -64 \quad 21 \\ \hline 48 \\ -32 \\ \hline 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 68 \div 32 = 2 \\ 2 \times 32 = 64 \\ 68 - 64 = 4 \\ 48 \div 32 = 1 \\ 1 \times 32 = 32 \\ 48 - 32 = 16 \end{array}$$

Então $688 \div 32 = \dots\dots\dots$, e o resto é

Mais um exemplo para você entender melhor:

$$\begin{array}{r} 164'9' \overline{) 17} \\ -153 \quad 97 \\ \hline 119 \\ -119 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 164 \div 17 = 9 \\ 9 \times 17 = 153 \\ 164 - 153 = 11 \\ 119 \div 17 = 7 \\ 7 \times 17 = 119 \\ 119 - 119 = 0 \end{array}$$

Então $1.649 \div 17 = \dots\dots\dots$, e o resto é

Responda:

- O empregado do armazém BOA VENDA tem que colocar 658 pacotes em prateleiras. Em cada prateleira cabem 94 pacotes. Quantas prateleiras o empregado vai usar?

Vamos calcular:

$$736 \overline{) 32}$$

$$633 \overline{) 63}$$

$$3.472 \overline{) 36}$$

$$4.002 \overline{) 41}$$

$$83.383 \overline{) 79}$$

Faça este também:

- Júlio tem que ensacar 450 bolas em 112 sacos. Quantas bolas cabem em cada saco? Quantas bolas vão sobrar?

Revedo o que aprendemos:

Marque com um X a resposta certa.

- Pensando em comprar ferramentas, dois irmãos juntaram seu dinheiro. Eles fizeram uma ...

adição

subtração

multiplicação

divisão

- Márcio quer repartir igualmente suas terras entre seus filhos. Ele vai fazer uma ...

adição

subtração

multiplicação

divisão

- Numa multiplicação, o resultado é 3.200. Um dos números é 32, o outro é ...

10

100

1.000

10.000

Complete:

- o número mil vezes maior do que 6 é
- o número cinco vezes menor do que 90 é

Combinei no quadro abaixo os números 20 e 40. Descubra que operações fiz:

operações	resultado
40 - 20	20
40 20	800
40 20	60
40 20	2

Complete usando \times ou \div :

3.010 10 = 301

25 100 = 2.500

4 1.000 = 4.000

Responda:

• Um trabalhador, usando uma serra, corta 43 toras de madeira por hora. Sendo o horário de trabalho de 8 horas por dia:

— em um dia, quantas toras são cortadas?

— em 5 dias, quantas toras são cortadas?

• Com 4.225 cruzeiros, seu Manuel comprou 13 cadeiras do mesmo preço, para seu bar. Quanto custou cada uma das cadeiras?

• Tenho 270 cruzeiros; se tivesse mais 130 cruzeiros, poderia comprar 4 caixas de sementes. Quanto custa cada caixa?

Resolva esses casos com cuidado, pois uma situação assim pode acontecer com você, e é bom saber:

• O preço de um terreno é: 19.250 cruzeiros de entrada e mais 24 prestações iguais de 1.374 cruzeiros por mês. Qual o preço total do terreno?

Veja:

24 prestações iguais de 1.374 cruzeiros, num total de:

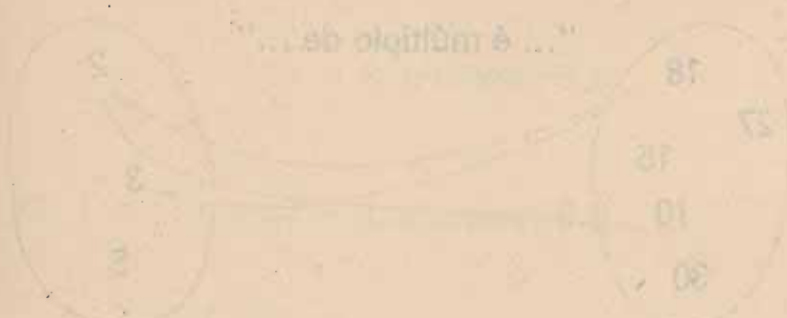
$$\boxed{24} \times \boxed{1.374} \text{ cruzeiros} = \boxed{\dots\dots\dots} \text{ cruzeiros}$$

Preço total do terreno:

$$\boxed{19.250} \text{ cruzeiros} + \boxed{\dots\dots\dots} \text{ cruzeiros} =$$

$$= \boxed{\dots\dots\dots} \text{ cruzeiros}$$

- Uma mercadoria que custa 2.196 cruzeiros pode ser paga com uma entrada de 346 cruzeiros e 10 prestações iguais de cruzeiros.



- Numa loja, um vendedor mostra ao cliente que uma determinada mercadoria custa 1.920 cruzeiros e pode ser paga em 12, 15 ou 20 prestações mensais, iguais, sem acréscimo.

Qual o valor das prestações em cada caso?

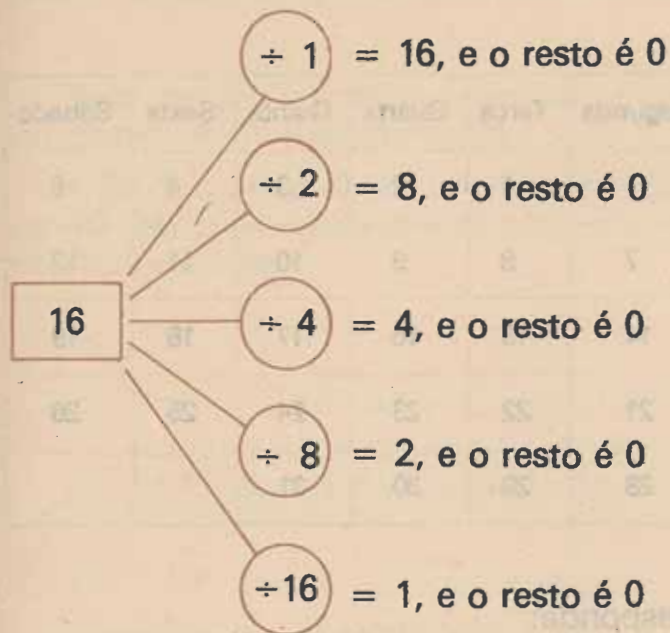
- 12 prestações de cruzeiros
- 15 prestações de cruzeiros
- 20 prestações de cruzeiros

Você está pagando alguma dívida? Se estiver, coloque a situação na aula. Vamos ver juntos quanto você já pagou e quanto ainda vai ter de pagar. Vamos lá, conte o seu caso.

Faça as multiplicações

$2 \times 0 =$	$2 \times 0 =$
$2 \times 1 =$	$2 \times 1 =$
$2 \times 2 =$	$2 \times 2 =$
$2 \times 3 =$	$2 \times 3 =$
$2 \times 4 =$	$2 \times 4 =$
etc.	etc.

Observe:



Você reparou que, quando dividimos 16 por 1, 2, 4, 8 e 16, o resto foi sempre

Neste caso, dizemos que **16 é divisível por 1, 2,**

..... e

Podemos dizer, também, que

1, 2, 4, e são divisores de 16.

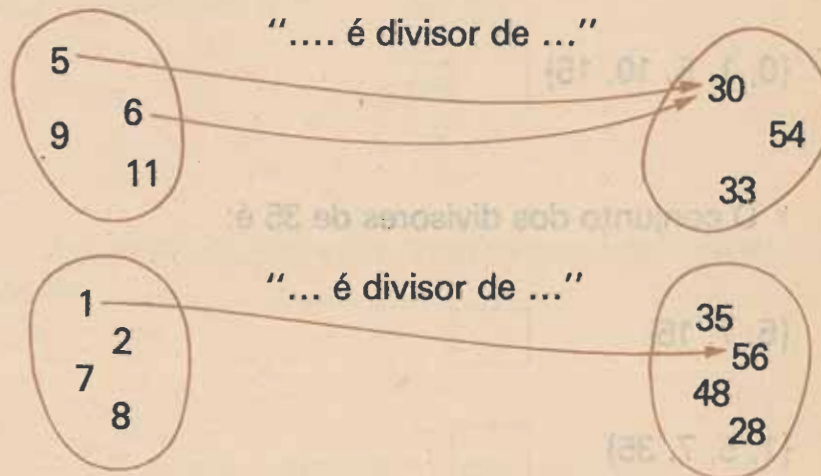
Podemos, também, representar os divisores de 16 assim:

$\{1, 2, 4, 8, 16\}$

Vamos trabalhar!

Dessa vez, a flecha indica e você lê "... é divisor de ..."

Nós começamos e você continua:



Complete:

Marque com um X a resposta certa. Observe o modelo:

• O conjunto dos divisores de 20 é:

$\{1, 2, 3, 5, 10\}$

$\{2, 4, 5, 10, 15\}$

$\{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$

- O conjunto dos divisores de 15 é:

{3, 5, 15}

{1, 3, 5, 15}

{0, 1, 5, 10, 15}

- O conjunto dos divisores de 35 é:

{5, 7, 15}

{1, 5, 7, 35}

{1, 5, 7, 15, 35}

Escreva o conjunto dos divisores de:

25 → {.....}

30 → {.....}

36 → {.....}

Observe o calendário:

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Agora responda:

- em que dias da semana aparecem múltiplos de 7?
.....
- em que dias da semana aparecem os divisores de 28?
.....
- em que dias da semana aparecem múltiplos de 5?
.....
- em que dias da semana aparecem os divisores de 25?
.....

Você já sabe que um número é divisível por outro quando o resto da divisão é

Nem sempre é preciso fazer conta para saber se um número é divisível por outro.

- Se quisermos dividir um número por 2, por 5 ou por 10, basta olharmos o último algarismo, o algarismo das unidades.

Quando o algarismo das unidades é par, o número é divisível por 2.

Exemplos: 32, 114, 276, 458, 1.040

Vamos ver se nós estamos certos:

par

26 é divisível por 2 →

$$\begin{array}{r} 26 \overline{) 2} \\ \underline{-2} \\ 06 \\ \underline{-6} \\ 0 \end{array}$$

Escreva, você também, alguns números divisíveis por 2:

Quando o algarismo das unidades é 5 ou zero, o número é divisível por 5.

Exemplos: 15, 185, 90, 1.000, 120, 1.040

Vamos ver se nós estamos certos:

55 é divisível por 5 →

$$\begin{array}{r} 55 \overline{) 5} \\ \underline{-5} \\ 05 \\ \underline{-5} \\ 0 \end{array}$$

Agora você! Escreva números que sejam divisíveis por 5:

Quando o algarismo das unidades é zero, o número é divisível por 10.

Exemplos: 90, 100, 120, 330, 50, 1.040

Vamos ver se nós estamos certos:

100 é divisível por 10 →

$$\begin{array}{r} 100 \overline{) 10} \\ \underline{-10} \\ 00 \end{array}$$

Agora escreva alguns números divisíveis por 10:

Escreva:

- um número divisível por 2 e 5, ao mesmo tempo:
- um número divisível por 5 e 10, ao mesmo tempo:
- os números entre 16 e 36, divisíveis por 5:
- os números entre 12 e 41, divisíveis por 10:

Responda:

• Uma firma contratou 120 empregados para formar 10 equipes de 12 empregados cada uma. Sem fazer conta, nós sabemos que as equipes ficaram completas.

Porque

• Uma escola recebeu 325 cadernos para distribuir, igualmente, por 5 turmas. Sem fazer conta, verifica-se que não sobrarão cadernos.

Porque

Nós também podemos saber se um número é divisível por 3 sem fazer conta!

É só somar os algarismos do número; se o total for divisível por 3, o número é divisível por 3.

Olhe os exemplos; você vai entender melhor!

- 93 é divisível por 3 porque $9 + 3 = 12$, e 12 é divisível por 3.
- 42 é divisível por 3 porque $4 + 2 = 6$, e 6 é divisível por 3.

Escreva sim ou não:

- 54 é divisível por 3.
- 43 é divisível por 3.
- 603 é divisível por 3.
- 4.255 é divisível por 3.

Para saber se um número é divisível por 9...

É só somar os algarismos do número; se o total for divisível por 9, o número é divisível por 9.

Observe os exemplos!

- 18 é divisível por 9 porque $1 + 8 = 9$, e 9 é divisível por 9.
- 468 é divisível por 9 porque $4 + 6 + 8 = 18$, e 18 é divisível por 9.

Coloque V se for verdadeiro e F se for falso:

• 972 é divisível por 9.

• 345 não é divisível por 9.

• 1.325 não é divisível por 9.

• 502 é divisível por 9.

Complete com números divisíveis por 3. Observe o modelo:

45	48	51	60	66
----	----	----	-------	-------	----	-------	----

222	231	240
-----	-------	-------	-----	-------	-------	-----	-------

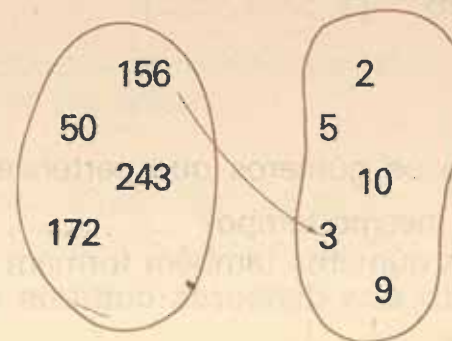
Complete com números divisíveis por 9:

81	108	117	144
----	-------	-------	-----	-----	-------	-------	-----

540	558	585	603
-----	-------	-----	-------	-------	-----	-------	-----

Vamos trabalhar!

A flecha voltou. Agora ela indica e você lê: "... é divisível por ..."



Escreva V se a afirmação for verdadeira e F se for falsa:

- 50 é o maior divisor comum de 100 e 50.
- 24 é o maior divisor comum de 48 e 96.
- 6 é o maior divisor comum de 18 e 30.
- 7 é o maior divisor comum de 70 e 77.
- 10 é o maior divisor comum de 100 e 120.

Repare no conjunto dos múltiplos de 4 e 6:

Múltiplos de 4 \rightarrow {0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, ...}

Múltiplos de 6 \rightarrow {0, 6, 12, 18, 24, 30, ...}

Múltiplos comuns de 4 e 6 \rightarrow {0, 12, 24, ...}

O **menor múltiplo comum** de 4 e 6, sem ser o zero, é 12.

Dizemos, então, que o **m.m.c.** de 4 e 6 é 12.

Vamos lá!

Agora é você!

Múltiplos de 3 \rightarrow {.....}

Múltiplos de 2 \rightarrow {.....}

Múltiplos comuns de 2 e 3 \rightarrow {.....}

O m.m.c. de 3 e 2 é

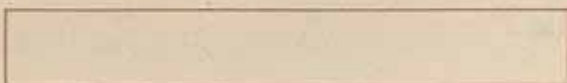
Faça sozinho. Calcule o m.m.c. de 6 e 9.

Coloque V se for verdadeira a afirmação e F se for falsa:

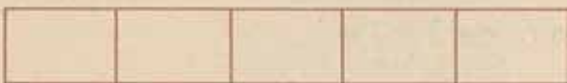
- o menor múltiplo comum de 5 e 10 é 10. ()
- o menor múltiplo comum de 30 e 60 é 30. ()
- o menor múltiplo comum de 8 e 10 é 30. ()
- o menor múltiplo comum de 13 e 39 é 39. ()

DESCOBRINDO OUTROS NÚMEROS

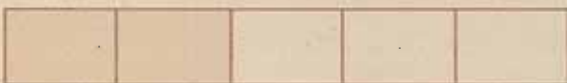
Observe a figura:



Vamos dividi-la em 5 partes iguais:



Vamos pintar 2 partes dessa figura:

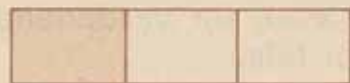


partes pintadas → 2 → numerador

total de partes → 5 → denominador

Fração $\frac{2}{5}$ → que se lê: **dois quintos**.

A figura está dividida em 3 partes iguais:

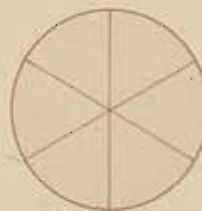


partes pintadas → 1 →

total de partes → 3 →

Fração $\frac{1}{3}$ → que se lê: **um terço**.

A figura está dividida em 6 partes iguais:

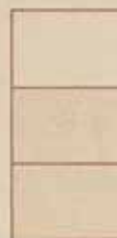


partes pintadas →

total de partes →

Fração $\frac{6}{6}$ → que se lê: **seis sextos** ou **um inteiro**.

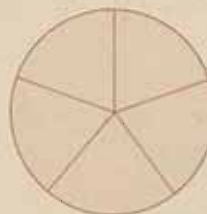
Agora você, veja se acerta:



partes pintadas →

total de partes →

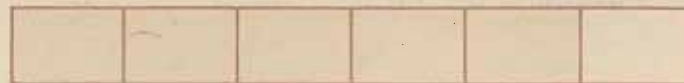
Fração $\frac{\dots}{\dots}$ → que se lê:



partes pintadas →

total de partes →

Fração $\frac{\dots}{\dots}$ → que se lê:



partes pintadas →

total de partes →

Fração $\frac{\dots}{\dots}$ → que se lê:

Complete o quadro:

Numerador	Denominador	Fração
8	9	..........
.....	.....	$\frac{3}{5}$
7	.....	$\frac{.....}{6}$
.....	4	$\frac{4}{.....}$

Represente as frações nos desenhos:

$$\frac{3}{8}$$



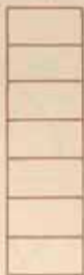
três oitavos

$$\frac{2}{9}$$



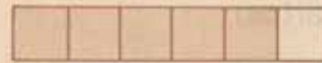
.....

$$\frac{1}{7}$$

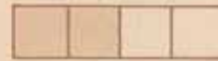


.....

Faça a correspondência da figura com a fração que ela representa. Observe o modelo.



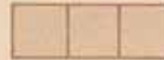
$$\frac{3}{3} \text{ ou 1 inteiro}$$



$$\frac{1}{5}$$



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



$$\frac{2}{4}$$

Ligue as frações aos seus nomes:

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

três sétimos

$$\frac{1}{5}$$

quatro terços

$$\frac{3}{7}$$

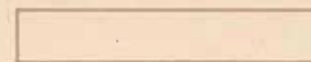
um quinto

$$\frac{4}{3}$$

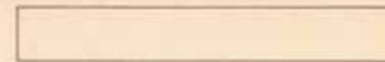
dois terços

Represente nos desenhos:

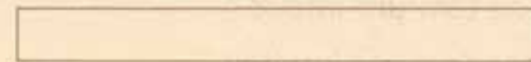
$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{3}{5}$$



$$\frac{2}{7}$$

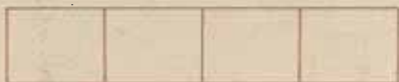


Observe:



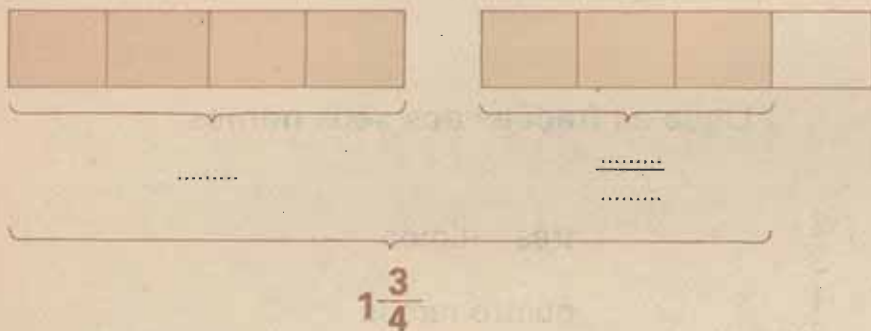
Essa figura está dividida em partes iguais.

Pinte cada uma dessas partes:



Ficou representada a fração ou 1 inteiro.

Agora, represente você:



Você representou um número que tem uma parte inteira e uma parte fracionária. Por isso, o chamamos de **número misto**.

O número misto $1 \frac{3}{4}$ é lido assim: **um inteiro e três quartos**.

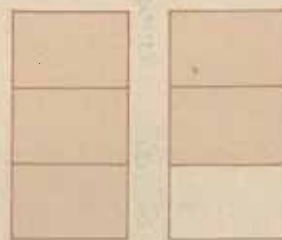
Responda:

- quantos quartos tem um inteiro?
- quantos quintos tem um inteiro?

Passa uma linha em volta das frações que representam um inteiro:

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

Observe o modelo e continue fazendo:

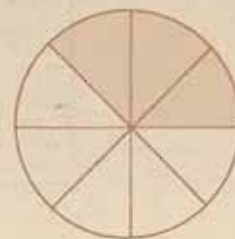


$1 \frac{2}{3}$ ou um inteiro e dois terços



..... ou

.....



..... ou

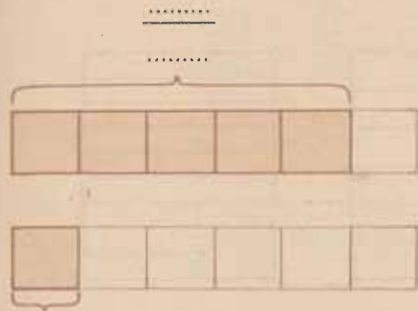
.....



..... ou

.....

Observe e complete:



..... é maior do que

ou

$$\frac{5}{6} \dots\dots\dots \frac{1}{6}$$

Vamos trabalhar!

Complete, usando corretamente os sinais $>$, $<$, $=$:

$$\frac{2}{3} \square \frac{5}{3} \quad 2\frac{1}{4} \square 1\frac{1}{4}$$

$$1\frac{1}{3} \square \frac{4}{3} \quad \frac{7}{7} \square 1$$

$$\frac{4}{5} \square \frac{3}{5} \quad \frac{5}{2} \square \frac{3}{2}$$

Marque a resposta certa:

• a maior fração é:

$$\frac{1}{4} \quad \frac{2}{4} \quad \frac{8}{4} \quad \frac{6}{4}$$

• a menor fração é:

$$\frac{3}{7} \quad \frac{2}{7} \quad \frac{7}{7} \quad \frac{5}{7}$$

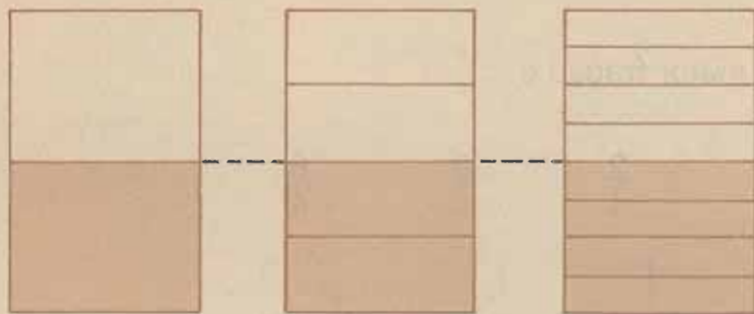
Escreva as frações em ordem: da maior para a menor. Observe o modelo.

$$\frac{2}{3}, \frac{4}{3}, \frac{1}{3}, \frac{3}{3} \rightarrow \frac{4}{3}, \frac{\dots}{\dots}, \frac{\dots}{\dots}, \frac{\dots}{\dots}$$

Escreva as frações em ordem: da menor para a maior.

$$\frac{5}{5}, \frac{4}{5}, \frac{6}{5}, \frac{3}{5}, \frac{9}{5} \rightarrow \frac{\dots}{\dots}, \frac{\dots}{\dots}, \frac{\dots}{\dots}, \frac{\dots}{\dots}, \frac{\dots}{\dots}$$

Observe os desenhos e depois complete:



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

$$\frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{\dots}{\dots}$$

Agora, repare bem: estas frações ocupam a mesma porção do retângulo. Por isso, elas são chamadas de **frações equivalentes**

Escrevemos:

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

Podemos encontrar muitas outras frações equivalentes a $\frac{1}{2}$. Veja só!

$$\frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{1 \times 8}{2 \times 8} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}$$

$$\frac{1 \times \dots}{2 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

Não foi fácil?

Repare bem:



$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{\dots}{\dots}$$

$\frac{1}{3}$, $\frac{\dots}{\dots}$, $\frac{\dots}{\dots}$ são frações

Então, $\frac{1}{3} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

Ache outras frações equivalentes a $\frac{1}{3}$:

$$\frac{1 \times \dots}{3 \times \dots} = \frac{3}{9}$$

$$\frac{1 \times \dots}{3 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{1 \times \dots}{3 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{1 \times \dots}{3 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

Então, $\frac{1}{3} = \frac{3}{9} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

Essas também são equivalentes.

Olhe só!

$$\frac{30}{60} = \frac{15}{30} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

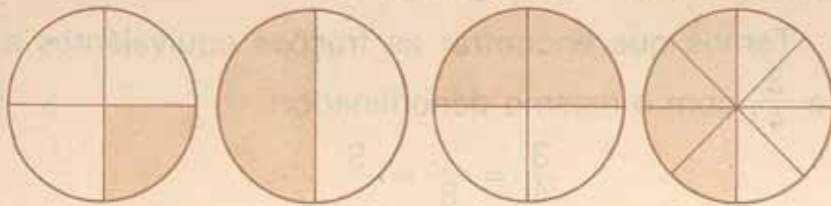
$\frac{15}{30}$, $\frac{5}{10}$, $\frac{1}{2}$ são equivalentes a $\frac{30}{60}$.

Agora, complete:

$\frac{1}{3}$ é equivalente a $\frac{\dots}{6}$, $\frac{\dots}{9}$, $\frac{\dots}{12}$.

$\frac{3}{4}$ é equivalente a $\frac{\dots}{8}$, $\frac{\dots}{\dots}$, $\frac{\dots}{\dots}$.

Assinale com um X as figuras que representam frações equivalentes:



Encontre as frações equivalentes:

$$\frac{2}{3} = \frac{\dots}{6}$$

$$\frac{9}{12} = \frac{3}{\dots}$$

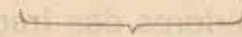
Vamos somar frações.

Observe:

Seu João vendeu $\frac{2}{5}$ de suas terras e depois mais $\frac{1}{5}$. Que fração de suas terras seu João vendeu ao todo?



$$\frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$



$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2+1}{5} = \frac{\dots}{5}$$

Olhe outro exemplo!

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

Agora faça você, sozinho:

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

$$\frac{2}{7} + \frac{6}{7} = \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

Você reparou que nós somamos os....., e que o denominador continuou o mesmo?

Guarde para sempre:

Para podermos somar frações é necessário que elas tenham o mesmo denominador.

Quando os denominadores das frações são diferentes, temos de encontrar um jeito de torná-los iguais, para podermos somar as frações.

Preste atenção!

Comi $\frac{1}{2}$ de um bolo, e você $\frac{2}{6}$ do mesmo bolo. Que parte do bolo comemos ao todo?

Você reparou que as duas frações têm denominadores diferentes?

Vamos, então, encontrar um jeito de tornar esses denominadores iguais, usando frações equivalentes. Olhe!

Frações equivalentes a $\frac{1}{2}$:

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

Pronto, $\frac{3}{6}$ é equivalente a $\frac{1}{2}$ e tem o mesmo denominador de $\frac{2}{6}$.

Agora, sim, nós podemos somar:

$$\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{\dots}{6} + \frac{\dots}{6} = \frac{\dots}{6}$$

Comemos, ao todo, do bolo.

Agora vamos fazer juntos!

$\frac{3}{4} + \frac{1}{2} =$ As frações têm denominadores diferentes. Vamos igualá-los.

Temos que encontrar as frações equivalentes a $\frac{1}{2}$ e $\frac{3}{4}$, com o mesmo denominador:

$$\frac{3}{4} = \frac{\dots}{8} = \frac{9}{8}$$
$$\frac{1}{2} = \frac{\dots}{4} = \frac{\dots}{6}$$

Agora, podemos somar:

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{\dots}{4} + \frac{\dots}{4} = \frac{5}{4}$$

Você entendeu?

Então, vamos trabalhar:

$$\frac{1}{8} + \frac{7}{2} = \dots \quad \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \dots$$

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{15} = \dots \quad \frac{1}{3} + \frac{2}{6} = \dots$$

Para somar 3 ou mais frações, o processo é o mesmo.

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{2} + \frac{1}{3} = \square$$

Então:

$$\begin{array}{r} \frac{3}{4} + \frac{5}{2} + \frac{1}{3} = \square \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \dots + \dots + \dots = \dots \\ \dots \quad \dots \quad \dots \quad \dots \end{array}$$

Entendeu?

Vamos trabalhar:

$$\frac{7}{4} + \frac{2}{4} + \frac{1}{5} = \dots \quad \frac{1}{2} + \frac{2}{5} + \frac{2}{10} = \dots$$

$$\frac{8}{6} + \frac{2}{3} + \frac{5}{9} = \dots \quad \frac{4}{3} + \frac{3}{6} + \frac{1}{3} = \dots$$

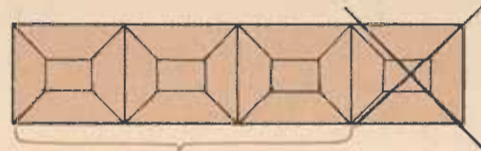
Agora, repare só:

Francisco ganhou uma barra de chocolate. Veja:



.....
.....

Dessa barra, ele comeu $\frac{1}{4}$. Quanto sobrou?



.....
.....

$$\text{Então, } \frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \dots$$

Outro exemplo:

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

Guarde isto:

Para podermos subtrair frações, elas têm que ter o mesmo denominador.

É sua vez:

$$\frac{9}{7} - \frac{1}{7} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{8}{9} - \frac{7}{9} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{5} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{1}{6} - \frac{1}{12} = \frac{\dots}{\dots}$$

Resolva:

- Dos $\frac{3}{8}$ restantes de uma dívida, só paguei $\frac{1}{4}$. Que parte da dívida ainda tenho de pagar?

- D. Maria, todo mês, separa $\frac{3}{4}$ do seu salário para as despesas. No mês passado, ela gastou $\frac{1}{3}$ em contas do armazém. Que parte do salário sobrou para as outras despesas?

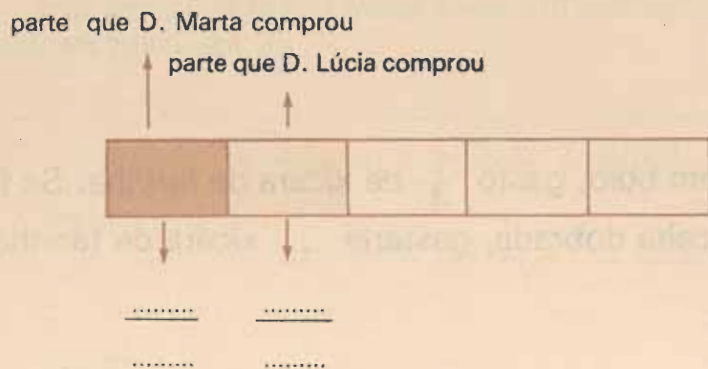
- A Fazenda Três Irmãos produz queijos. Dessa produção, $\frac{9}{10}$ são destinados à venda. O Armazém São Joaquim comprou $\frac{2}{5}$ da produção de queijo da fazenda, e a Quitanda Azul comprou $\frac{1}{3}$. Sobraram, na fazenda, da produção de queijo.

• Seu Tancredo plantou espinafre em $\frac{2}{3}$ de sua horta, e couve em $\frac{1}{4}$ dela. A plantação de verduras ocupa da horta. Que parte da horta está sem plantação?

Agora, repare bem:

De uma peça de tecido, D. Marta comprou $\frac{1}{5}$, e D. Lúcia também comprou $\frac{1}{5}$ da mesma peça de tecido.

Veja:



Que parte elas compraram juntas?

Há duas maneiras de você resolver esta situação. Uma delas você já conhece. Vamos lá!

$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{11}{12}$ Agora, veja esta outra maneira:

$$2 \times \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$$

Como resolvemos?

$$\frac{2}{1} \times \frac{1}{5} = \frac{2 \times 1}{1 \times 5} = \frac{2}{5}$$

Você reparou que nós multiplicamos numerador por e denominador por

Vamos calcular:

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

$$5 \times \frac{2}{3} = \frac{10}{3}$$

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

$$\frac{2}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{2 \times 3}{4 \times 5} = \frac{3}{10}$$

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

$$\frac{4}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{35}$$

Olhe bem:

$$\frac{3}{4} \div \frac{2}{5} =$$

Como vamos resolver?

$$\frac{3}{4} \div \frac{2}{5} \text{ é o mesmo que } \frac{3}{4} \times \frac{5}{2}$$

Repare:

$$\begin{array}{r} \frac{3}{4} \div \frac{2}{5} = \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ \frac{3}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{8} \end{array}$$

Veja outro exemplo:

$$\begin{array}{r} 8 \div \frac{1}{2} = \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ 8 \times \frac{2}{1} = \dots\dots\dots \end{array}$$

Vamos calcular:

$$\frac{2}{3} \div \frac{7}{5} = \dots\dots\dots$$

$$2 \div \frac{3}{4} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{2}{3} \div 6 = \dots\dots\dots$$

Responda:

• Para colocar tela de arame num lado do galinheiro, gasto $\frac{1}{5}$ de um rolo de tela. Para colocar tela no galinheiro todo, gasto 4 vezes mais. Que fração do rolo gasto para colocar tela no galinheiro todo?

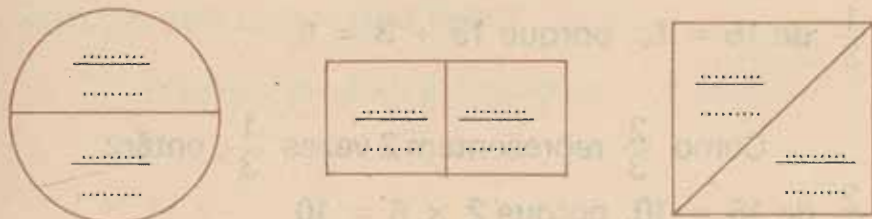
• Usei $\frac{1}{2}$ pacote de açúcar para fazer 3 pudins iguais. Cada um deles levou do pacote de açúcar.

• Num bolo, gasto $\frac{1}{4}$ de xícara de farinha. Se fizer a receita dobrada, gastarei xícara de farinha.

Observe:

Um inteiro pode ser separado em 2 partes iguais.

Cada uma dessas partes é representada pela fração:



Cada uma dessas partes é a **metade** do inteiro.

$\frac{1}{2}$ se lê: ou metade.

Por isso, calcular a metade de um número é dividir esse número por 2.

Calcular $\frac{1}{2}$ de um número é dividir esse número por 2.

Assim:

$$\frac{1}{2} \text{ de } 6 = 3, \text{ porque } 6 \div 2 = \dots\dots\dots$$

Então, faça:

$$\frac{1}{2} \text{ de } 4 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{2} \text{ de } 10 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{2} \text{ de } 16 = \dots\dots\dots$$

Agora, vamos dividir o inteiro em 3 partes iguais.

Assim:



Cada uma dessas partes é a **terça parte** do inteiro.

$\frac{1}{3}$ se lê: ou terça parte.

Por isso, calcular a terça parte de um número é dividir esse número por 3.

Calcular $\frac{1}{3}$ de um número é dividir esse número por 3.

Assim:

$$\frac{1}{3} \text{ de } 12 = \dots\dots\dots, \text{ porque } 12 \div 3 = \dots\dots\dots$$

Agora, você:

$$\frac{1}{3} \text{ de } 9 = \dots\dots\dots \quad \frac{1}{3} \text{ de } 27 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{3} \text{ de } 15 = \dots\dots\dots \quad \frac{1}{3} \text{ de } 30 = \dots\dots\dots$$

Agora, tente fazer sozinho. Complete:

Calcular a **quarta parte** de um número é dividir esse número por

$\frac{1}{4}$ se lê: ou quarta parte

Calcular $\frac{1}{4}$ de um número é dividir esse número por 4.

Assim:

$$\frac{1}{4} \text{ de } 20 = \dots\dots\dots, \text{ porque } 20 \div 4 = \dots\dots\dots$$

É a sua vez!

$$\frac{1}{4} \text{ de } 8 = \dots\dots\dots \quad \frac{1}{4} \text{ de } 28 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{4} \text{ de } 16 = \dots\dots\dots \quad \frac{1}{4} \text{ de } 32 = \dots\dots\dots$$

Agora, veja bem:

Seu Pacheco comprou 15 laranjas e deu $\frac{2}{3}$ dessa quantidade para seu sobrinho. Quantas laranjas o sobrinho recebeu?

Observe como se resolve a situação.

Preste atenção:

$$\frac{1}{3} \text{ de } 15 = 5, \text{ porque } 15 \div 3 = 5$$

Como $\frac{2}{3}$ representam 2 vezes $\frac{1}{3}$, então:

$$\frac{2}{3} \text{ de } 15 = 10, \text{ porque } 2 \times 5 = 10$$

Então, o sobrinho de seu Pacheco recebeu laranjas.

Tente você:

$$\frac{5}{6} \text{ de } 30 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{6} \text{ de } 30 = \dots\dots\dots, \text{ porque } 30 \div 6 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{5}{6} \text{ de } 30 = \dots\dots\dots, \text{ porque } 5 \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Continue:

$$\frac{3}{5} \text{ de } 25 = \dots\dots\dots \quad \frac{6}{9} \text{ de } 36 = \dots\dots\dots$$

Resolva:

• Dos 40 lápis que ganhei, emprestei $\frac{2}{5}$ para meu irmão. Com quantos lápis fiquei?

• Lúcia comprou uma caixa com 72 balas. Deu $\frac{3}{8}$ para Vera e, do que sobrou, deu $\frac{3}{5}$ para Ana. Com quantas balas Lúcia ficou?

Preste atenção. Complete:

$$2 \times 12 = \dots\dots\dots$$

Quando multiplicamos um número por **2**, encontramos o seu **dobro**.

Assim, é o dobro de 12.

$$3 \times 6 = \dots\dots\dots$$

Quando multiplicamos um número por **3**, encontramos o seu **triplo**.

Assim, é o triplo de 6.

$$4 \times 9 = \dots\dots\dots$$

Quando multiplicamos um número por **4**, encontramos o seu **quádruplo**.

Assim, é o quádruplo de 9.

Complete:

O dobro de 3 é

15 é o triplo de

O dobro de 10 é

4 é o quádruplo de

12 é o dobro de

O quádruplo de 5 é

O triplo de 6 é

Resolva:

• A idade de Carlos é o dobro da de Conceição. Se Conceição tem 15 anos, qual a idade de Carlos?

• Seu José colheu 1.500 laranjas este ano; ele colheu o triplo de laranjas que eu colhi. Quantas laranjas eu colhi?

Repare nos denominadores destas frações:

$$\frac{7}{10}, \frac{1}{100}, \frac{15}{1.000} \text{ etc.}$$

Essas frações recebem um nome especial: **fração decimal**. Isto porque os denominadores são 10, , etc.

As frações decimais podem também ser representadas por **números decimais**.

$$\frac{7}{10} = 0,7$$

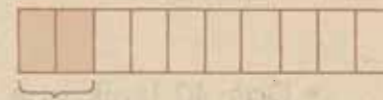
$$\frac{1}{100} = 0,01$$

$$\frac{15}{1.000} = 0,015$$

Agora, vamos ler esses números. Complete:

Fração decimal	Número decimal	Leitura
$\frac{7}{10}$	sete décimos
$\frac{1}{100}$	um centésimo
$\frac{15}{1.000}$	quinze milésimos

Veja se você se lembra!



..... inteiro

.....

Representamos, então, o número misto:

Podemos escrever, ainda, esse número misto como número decimal e fração decimal. Preste atenção:

$$1 \frac{2}{10} = 1,2 = \frac{12}{10}$$

\downarrow \downarrow \downarrow
 Número misto Número decimal Fração decimal

Faça você. Observe o modelo:

$$\frac{52}{10} = 5,2$$

$$\frac{8}{1.000} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{153}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{32}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{134}{10} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{2.720}{1.000} = \dots\dots\dots$$

Agora é ao contrário!

$$0,208 = \frac{208}{1.000}$$

$$12,84 = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$6,2 = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

Ligue cada fração decimal ao número decimal correspondente:

$$\frac{2}{10} \quad 0,02$$

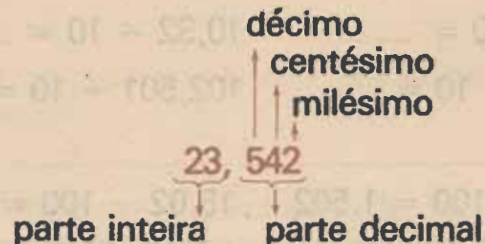
$$\frac{2}{100} \quad 4,1$$

$$\frac{41}{1.000} \quad 0,2$$

$$\frac{41}{10} \quad 0,041$$

Você já sabe: sempre que encontrar um número separado por uma vírgula, ele é chamado de número

Olhe:



Vamos ler os números decimais?

- Quando a parte decimal tem apenas um algarismo.

1,2 = doze décimos ou um inteiro e dois décimos;
12,5 = cento e vinte e cinco décimos ou doze inteiros e cinco décimos.

Agora é você!

Leia os números:

$$28,8 = \dots\dots\dots \quad 11,5 = \dots\dots\dots$$

- Quando a parte decimal tem dois algarismos.

2,25 = duzentos e vinte e cinco centésimos ou dois inteiros e vinte e cinco centésimos; 32,25 = três mil, duzentos e vinte e cinco centésimos ou trinta e dois inteiros e vinte e cinco centésimos.

Agora é você!

$$159,04 = \dots\dots\dots \quad 305,72 = \dots\dots\dots$$

- Quando a parte decimal tem três algarismos.

10,531 = dez mil, quinhentos e trinta e um milésimos ou dez inteiros e quinhentos e trinta e um milésimos; 3,245 = três mil, duzentos e quarenta e cinco milésimos ou três inteiros e duzentos e quarenta e cinco milésimos.

Agora, você:

$$8,083 = \dots\dots\dots \quad 5,172 = \dots\dots\dots$$

$$66,476 = \dots\dots\dots$$

Vamos somar números decimais?

É igualzinho à adição de números naturais, só que agora tem vírgula.

Preste atenção: **vírgula debaixo de vírgula.**

$$3,2 + 2,1 = \begin{array}{r} 3,2 \\ + 2,1 \\ \hline 5,3 \end{array}$$

$$3,8 + 2,43 = \begin{array}{r} 3,8 \\ + 2,43 \\ \hline 6,23 \end{array}$$

$$1,25 + 3,231 + 0,2 = \begin{array}{r} 1,25 \\ 3,231 \\ + 0,2 \\ \hline 4,681 \end{array}$$

Você entendeu? Então, efetue:

$4,5 + 7,3 = \dots\dots\dots$

$38,4 + 1,18 = \dots\dots\dots$

$1,325 + 0,8 + 2,41 = \dots\dots\dots$

$13,42 + 9,494 = \dots\dots\dots$

Vamos subtrair agora?

Não se esqueça: **vírgula debaixo de vírgula.**

$$7,3 - 4,2 = \begin{array}{r} 7,3 \\ - 4,2 \\ \hline 3,1 \end{array}$$

$$14,3 - 2,75 = \begin{array}{r} 14,30 \\ - 2,75 \\ \hline 11,55 \end{array}$$

Agora é você!

Vamos lá!

$54,2 - 1,34 = \dots\dots\dots$

$87,3 - 5,38 = \dots\dots\dots$

$6,74 - 5,8 = \dots\dots\dots$

$438,8 - 24,2 = \dots\dots\dots$

Observe e vá completando:

$15,02 \times 10 = 150,2$

$15,02 \div 10 = 1,502$

$10,32 \times 10 = \dots\dots\dots$

$10,32 \div 10 = \dots\dots\dots$

$102,501 \times 10 = \dots\dots\dots$

$102,501 \div 10 = \dots\dots\dots$

$15,02 \times 100 = 1.502$

$15,02 \div 100 = 0,1502$

$75,304 \times 100 = \dots\dots\dots$

$75,304 \div 100 = \dots\dots\dots$

$133,25 \times 100 = \dots\dots\dots$

$133,25 \div 100 = \dots\dots\dots$

$15,02 \times 1.000 = 15.020$

$15,02 \div 1.000 = 0,01502$

$207,1 \times 1.000 = \dots\dots\dots$

$207,1 \div 1.000 = \dots\dots\dots$

$30,09 \times 1.000 = \dots\dots\dots$

$30,09 \div 1.000 = \dots\dots\dots$

Você reparou que:

quando multiplicamos:

- por 10, "andamos" com a vírgula 1 ordem decimal para a direita;
- por 100, "andamos" com a vírgula ordens decimais para a direita;
- por 1.000, "andamos" com a vírgula ordens decimais para a direita.

quando dividimos:

- por 10, "andamos" com a vírgula 1 ordem decimal para a esquerda;
- por 100, "andamos" com a vírgula ordens decimais para a esquerda;
- por 1.000, "andamos" com a vírgula ordens decimais para a esquerda.

Agora, vamos ver como seu Geraldo resolveu esta situação:

Seu Geraldo está cercando seu terreno. Ele sabe que, para cercar com uma volta de arame, gasta 26,5m. Seu Geraldo quer saber quantos metros de arame vai gastar para dar duas voltas e meia.

Seu Geraldo pensou assim:

$$\begin{array}{ccc} 2,5 & \times & 26,5 = \square \\ \downarrow & & \downarrow \\ \text{número} & & \text{quantidade de} \\ \text{de} & & \text{metros} \\ \text{voltas} & & \text{por volta} \end{array}$$

Para resolver a operação, ele fez assim:

- Resolveu a multiplicação como se os números não tivessem vírgula:

$$\begin{array}{r} 265 \\ \times 25 \\ \hline 1.325 \\ + 5.300 \\ \hline 6.625 \end{array}$$

- Depois, pensou:

$$\begin{array}{r} 26,5 \rightarrow 1 \text{ ordem decimal} \\ \times 2,5 \rightarrow 1 \text{ ordem decimal} \\ \hline 1.325 \\ + 5.300 \\ \hline 66,25 \rightarrow 2 \text{ ordens decimais} \end{array}$$

Então, o resultado terá:

Seu Geraldo vai gastar 66,25 m de arame.

Outro exemplo:

$$0,44 \times 2 =$$

$$\begin{array}{r} 0,44 \rightarrow 2 \text{ ordens decimais} \\ \times 2 \rightarrow \text{nenhuma ordem decimal} \\ \hline 0,88 \rightarrow 2 \text{ ordens decimais} \end{array}$$

Agora é sua vez:

$$\begin{array}{ll} 2,4 \times 0,8 = \dots\dots\dots & 1,302 \times 0,12 = \dots\dots\dots \\ 31,5 \times 12 = \dots\dots\dots & 32,3 \times 0,3 = \dots\dots\dots \end{array}$$

Agora, observe esta outra situação:

Dona Sara é costureira. Esta semana ela comprou 37,5 metros de fita para enfeitar alguns vestidos. Cada vestido precisa de 1,25 metro de fita. Quantos vestidos dona Sara enfeitou?

Vamos ver como dona Sara resolveu a situação.

- Ela pensou:

$$37,5 \div 1,25 = \square$$

↓
↓
 quantidade quantidade
 de fita de fita para
 comprada cada vestido

- Depois, armou a operação e reparou no número de ordens decimais:

$$37,5 \quad | \quad 1,25$$

↓
↓
 1 ordem 2 ordens
 decimal decimais

- Para poder efetuar, ela igualou o número de ordens decimais... $37,50 \quad | \quad 1,25$
 ... e dividiu como se os números não tivessem vírgula, assim:

$$\begin{array}{r}
 375'0' \quad | \quad 125 \\
 -375 \\
 \hline
 00 \\
 - \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Pronto! Dona Sara colocou fita em 30 vestidos.

Outro exemplo:

$$2,34 \div 0,02 = \square$$

↓
↓
 2 ordens 2 ordens
 decimais decimais

$$\begin{array}{r}
 2'34' \quad | \quad 2 \\
 -2 \\
 \hline
 03 \\
 -2 \\
 \hline
 14 \\
 -14 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Agora, você!

$2,34 \div 0,003 = \dots\dots\dots$

$5,6 \div 2,8 = \dots\dots\dots$

$2,70 \div 0,9 = \dots\dots\dots$

$3,6 \div 0,09 = \dots\dots\dots$

Agora, observe bem esta divisão!

$$6,72 \div 2,4 = \square$$

↓
↓

 ordens ordem
 decimais decimal

Como 6,72 e 2,4 têm número de ordens decimais diferente, para poder dividir, igualamos o número de ordens decimais e dividimos os dois números como se eles não tivessem vírgula.

$$\begin{array}{r} 672 \\ -480 \\ \hline 192 \end{array} \quad \begin{array}{r} 240 \\ 2 \\ \hline \end{array}$$

Para continuar a operação, temos que dividir 192 por 240. Como 192 é menor do que 240, acrescentamos um zero a 192 e colocamos uma vírgula no resultado que estamos procurando:

$$\begin{array}{r} 672 \\ -480 \\ \hline 1920 \\ -1920 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 240 \\ 2.8 \\ \hline \end{array}$$

Então, $6,72 \div 2,4 = 2,8$.

Olhe este outro exemplo:

$$0,85 \div 0,5 = \square$$

ordens decimais ordem decimal

$$\begin{array}{r} 85 \\ -50 \\ \hline 350 \\ -350 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 50 \\ 1.7 \\ \hline \end{array}$$

Agora, vamos trabalhar! Efetue:

$$6,39 \div 0,9 = \dots\dots\dots \quad 12,5 \div 5 = \dots\dots\dots$$

$$2,6 \div 2 = \dots\dots\dots \quad 60,28 \div 0,4 = \dots\dots\dots$$

Faça seus cálculos aqui:

CALCULANDO PORCENTAGENS



Quantas vezes você já viu um anúncio desses? Você sabe o que quer dizer **30%** (que se lê **trinta por cento**)? Quer dizer que você terá um abatimento (desconto) de 30 cruzeiros em cada 100 cruzeiros. Então, 30% é o mesmo que $\frac{30}{100}$.

- Nessa loja, César escolheu um ventilador de 800 cruzeiros. Com o desconto de 30%, quanto ele pagou?

Calcular 30% de 800 cruzeiros é o mesmo que calcular $\frac{30}{100}$ de 800.

E isso você já sabe calcular. Vamos lá!

$$\frac{30}{100} \text{ de } 800 = \dots\dots\dots$$

$$\text{Como } 800 - \underbrace{\quad\quad\quad}_{\text{desconto}} = \dots\dots\dots,$$

César pagou, então, cruzeiros.

- Na mesma loja, Celina escolheu um ferro de passar de 250 cruzeiros. Com o desconto de 30%, quanto ela pagou?

Ficou claro?

Então, tente fazer:

$$15\% \text{ de } 300 = \dots\dots\dots$$

$$12\% \text{ de } 200 = \dots\dots\dots$$

Agora, faça estes:

- Marcelo está lendo um livro de 360 páginas. Ele já leu 15% do livro. Quantas páginas ele já leu?

- Somente 35% dos 60 alunos estavam presentes à aula hoje. Quantos faltaram?

Agora, repare:

Calcule 50% de 180 e, depois, calcule $\frac{1}{2}$ de 180.

Vamos lá!

50% de 180 =

$\frac{1}{2}$ de 180 =

Você reparou que os 2 resultados são iguais?

Veja por quê:

$$\begin{array}{c} +50 \\ \frac{50}{100} = \frac{1}{2} \\ +50 \end{array}$$

Por isso, calcular 50% de uma quantidade é o mesmo que calcular a metade dessa quantidade.

Você sabe que $25\% = \frac{25}{100}$

Então, continue fazendo:

$$\begin{array}{c} +25 \\ \frac{25}{100} = \frac{\dots}{\dots} \\ +25 \end{array}$$

Por isso, calcular 25% de uma quantidade é o mesmo que calcular a quarta parte dessa quantidade.

E agora?

20% =

Então:

$$\begin{array}{c} +20 \\ \frac{20}{100} = \frac{\dots}{\dots} \\ +20 \end{array}$$

Por isso, calcular 20% de uma quantidade é o mesmo que calcular a quinta parte dessa quantidade.

E para calcular 10% de uma quantidade?

$$10\% = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{10}{100} = \frac{\dots}{\dots}$$

Por isso, calcular 10% de uma quantidade é o mesmo que calcular a décima parte dessa quantidade.

Agora, faça você:

10% de 500 =

25% de 1.600 =

20% de 50 =

50% de 2.200 =



Celso e Mauro vão comprar 2 bicicletas de mesmo preço. Pagando à vista, a loja oferece um desconto de 25%. Se a compra for a prazo, o freguês paga 5 prestações mensais iguais de 575 cruzeiros cada.

Celso comprou a bicicleta à vista. Mauro comprou a prazo.

Quanto Mauro pagou a mais do que Celso?

USANDO MEDIDAS

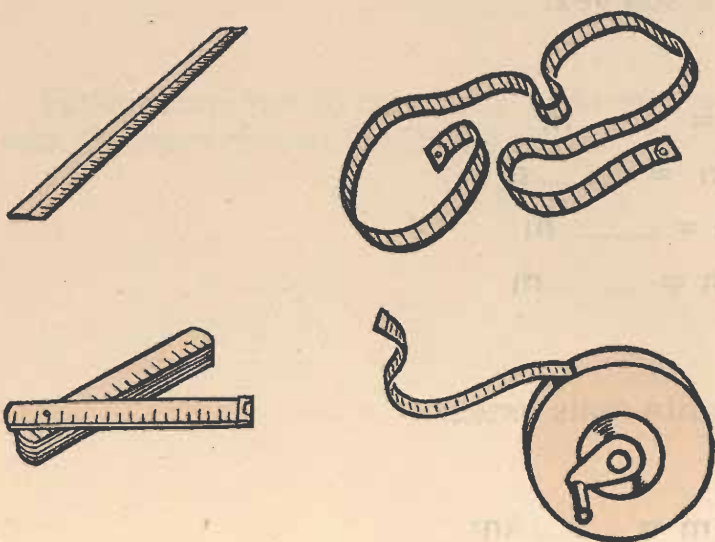
Medir é comparar grandezas diferentes.

MEDINDO COMPRIMENTO

Se nós quisermos medir:

- a altura de João, usaremos o metro;
- o comprimento de nosso livro de Matemática, usaremos o centímetro;
- a distância entre duas cidades, usaremos o quilômetro.

O metro, o centímetro, o quilômetro são unidades de medida de comprimento.



Esses instrumentos servem para medir o comprimento.

Vamos ver as unidades de medida de comprimento e suas abreviaturas:

$$1 \text{ quilômetro} = 1.000 \text{ m}$$

km

$$1 \text{ hectômetro} = 100 \text{ m}$$

hm

$$1 \text{ decâmetro} = 10 \text{ m}$$

dam

$$1 \text{ metro} = 1 \text{ m}$$

m

$$1 \text{ decímetro} = \frac{1}{10} \text{ m}$$

dm

isto é, o decímetro é a décima parte do metro

$$1 \text{ centímetro} = \frac{1}{100} \text{ m}$$

cm

isto é, o centímetro é a centésima parte do metro

$$1 \text{ milímetro} = \frac{1}{1.000} \text{ m}$$

mm

isto é, o milímetro é a milésima parte do metro

Observe esta situação:

Eduardo quer ir até a casa de João. Ele sabe que a distância entre a sua casa e a de João é de 2 km. Quantos metros Eduardo vai ter que andar?

Ele sabe que 1 km = m

Então, 2 km = 2 × m

Logo, 2 km = m

Eduardo vai ter que andar m.

Agora é você:

$$3 \text{ km} = 3 \times \dots\dots\dots \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

$$5 \text{ hm} = \dots\dots\dots \times 100 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

$$0,6 \text{ hm} = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

$$0,7 \text{ km} = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ m}$$



Dona Anita quer comprar 2,30 metros de renda para enfeitar sua toalha de mesa.

Vamos ver se a quantidade de retalhos que ela escolheu já é suficiente?

Dona Anita escolheu retalhos de 70 cm, 85 cm e 75 cm. Ao todo, cm. Como ela quer comprar 2,30 m de renda, dona Anita pensou assim:

$$230 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

Você sabe que o centímetro é a parte do metro.

$$\text{Então, } 230 \text{ cm} = 230 \div 100 \text{ m}$$

Logo, 230 cm = m. Dessa forma, dona Anita viu que os retalhos já eram suficientes.

É a sua vez:

$$5 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

$$0,7 \text{ dm} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

$$60 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

$$50 \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

Tente mais estes:

$$2.200 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ km}$$

$$3.000 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ km}$$

$$4.500 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ km}$$

Escreva por extenso as medidas de comprimento. Veja o modelo:

65 km → sessenta e cinco quilômetros

35,50 m → trinta e cinco metros e cinquenta centímetros

25,320 km →

10,45 m →

10 dm →

80 cm →

4 mm →

Responda:

• Fátima comprou 50 cm de fita azul e 80 cm de fita rosa. Quantos metros de fita ela comprou ao todo?



• A distância do Rio de Janeiro a São Paulo é de 429 km. A distância do Rio de Janeiro a Belo Horizonte é de 482 km. A distância Rio — Belo Horizonte tem quantos metros a mais do que a distância Rio — São Paulo?

• Selma comprou 5,20 m de tecido e gastou 4,70 m para fazer um vestido. Quantos cm de tecido sobraram?

Agora, observe como se resolve esta situação:

Os jogadores de um time de futebol correm 5 km pela manhã e 3.500 m à tarde. Quantos metros correm ao todo em um dia?

Pela manhã: 5 km
À tarde: 3.500 m

Para saber quantos metros eles correm ao todo, é só fazer:

$$5 \text{ km} + 3.500 \text{ m} =$$

Mas, a primeira distância está escrita em quilômetros e a segunda em metros.

Como só é possível operar com medidas quando elas estão na mesma unidade, temos que transformar uma das medidas: 5 km para m ou 3.500 m para km.

Neste nosso caso, queremos saber quantos metros os jogadores correm em um dia.

Por isso, vamos passar 5 km para m.

E isto você já sabe!

$$1 \text{ km} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

$$\text{Então, } 5 \text{ km} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

Agora, é só somar:

$$5 \text{ km} + 3.500 \text{ m} \text{ é o mesmo que}$$

$$\dots\dots\dots \text{ m} + 3.500 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

Os jogadores correm, em um dia, m.

Agora é sua vez:

• Glória comprou 80 cm de tafetá e 2,50 m de algodão. Quantos metros de tecido Glória comprou ao todo?

• Seu Marcelo comprou 4,85 m de arame e já gastou 95 cm. Quantos metros de arame ainda restam?

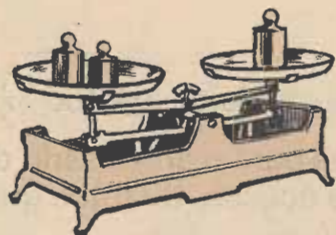
MEDINDO MASSA

Seu Joaquim, já comprei dois quilos de alcatra. Quero, agora, duzentos e cinqüenta gramas de carne moída!



O **quilograma** (ou **quilo**) e o **grama** são unidades de medida de massa.

A balança é o aparelho usado para medir massa.



Na feira



No armazém



Em casa



Na farmácia

Conheça as unidades de medida de massa e suas abreviaturas:

$$1 \text{ quilograma} = 1.000 \text{ g}$$

kg

$$1 \text{ hectograma} = 100 \text{ g}$$

hg

$$1 \text{ decagrama} = 10 \text{ g}$$

dag

$$1 \text{ grama} = 1 \text{ g}$$

g

$$1 \text{ decigrama} = \frac{1}{10} \text{ g}$$

dg

isto é, o decigrama é a décima parte do grama

$$1 \text{ centigrama} = \frac{1}{100} \text{ g}$$

cg

isto é, o centigrama é a centésima parte do grama

$$1 \text{ miligrama} = \frac{1}{1.000} \text{ g}$$

mg

isto é, o miligrama é a milésima parte do grama

Dona Aurélia comprou 1 kg de margarina para fazer 4 bolos iguais.

Em cada um, ela usará $\frac{1}{4}$ kg de margarina.

Quantos gramas de margarina levará cada bolo?

$$\frac{1}{4} \text{ kg} = \square \text{ g}$$

Você sabe que:

$$1 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ g}$$

Assim:

$$\frac{1}{4} \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ g} \div 4$$

$$\text{Então, } \frac{1}{4} \text{ kg} = 250 \text{ g}$$

Cada bolo levará $\dots\dots\dots$ g de margarina.

Agora, é a sua vez:

$$\frac{1}{2} \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ g}$$

Agora, resolva estas situações:

• Dona Cármen comprou 3 pacotes de 250 g de manteiga com sal e 500 g de manteiga sem sal. Quantos quilos de manteiga dona Cármen comprou ao todo?

• Alaíde gastou $\frac{1}{2}$ kg de açúcar para fazer doces para o aniversário de sua filha. Na lata havia 800 g de açúcar. Quantos gramas de açúcar restaram na lata?

• Para fazer um bolo, dona Zilda gasta 5 xícaras de $\frac{1}{4}$ kg de farinha. Quantos gramas de farinha dona Zilda gasta neste bolo?

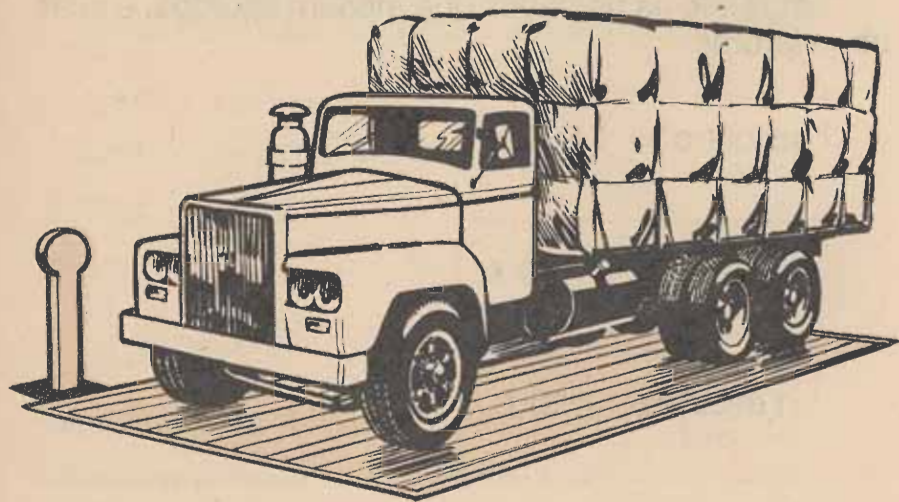
Preste atenção:

Quando precisamos saber a massa de coisas muito pesadas, usamos como unidade de medida a **tonelada**.

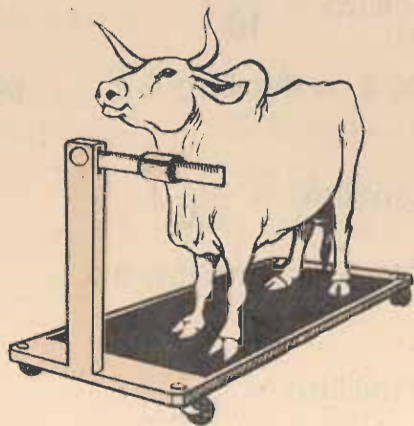
$$1 \text{ tonelada} = 1.000 \text{ quilogramas}$$

$$1 \text{ t} = 1.000 \text{ kg}$$

Nas estradas, perto dos postos da Polícia Rodoviária, geralmente existem balanças para pesar os caminhões com suas cargas; nessas balanças, a unidade de medida de massa utilizada é a tonelada.

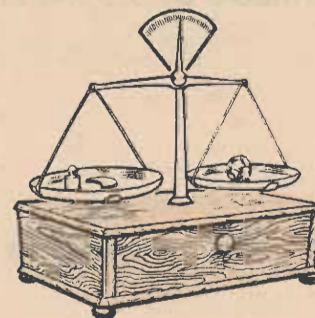


Outra unidade de medida de massa muito conhecida é a **arroba**, que geralmente é utilizada na pesagem do gado e fardos de algodão.



1 arroba = 15 kg

Para pesarmos pedras preciosas, como o brilhante, o rubi, a esmeralda, usamos o **quilate**



1 quilate = 2 dg

Agora, resolva você:

- Seu Armindo tem um caminhão que suporta até 2,7 t de carga. Ele quer transportar alguns porcos para vender. Cada porco pesa 6 arrobas. Qual a quantidade máxima de porcos que seu Armindo pode transportar de cada vez?

- O frigorífico Santa Maria vende, em um dia, 3.000 kg de carne. Quantas toneladas de carne ele vende em 5 dias?

• Um caminhão carregado de madeira passou pela balança na estrada e pesou 7 toneladas. Sabendo que o peso do caminhão é de 3,8 t, quantos quilos pesava a carga?

• Num armazém existe a seguinte tabela de preços:

1 kg de feijão	→	11 cruzeiros
1 kg de açúcar	→	7 cruzeiros
1 kg de arroz	→	9 cruzeiros
1 kg de farinha de trigo	→	6 cruzeiros

Dona Maria comprou, nesse armazém, 2,5 kg de feijão, $\frac{1}{2}$ kg de arroz, 4,5 kg de açúcar e 2 kg de farinha. Quanto dona Maria gastou?

MEDINDO CAPACIDADE

Você está usando essa medida todo dia: quando chega à padaria ou ao armazém e pede um *litro* de leite; ou quando chega em casa com muita sede e bebe quase um *litro* de água.

O **litro** é uma unidade de medida que serve para medir líquidos (leite, água, gasolina etc.) e gases (como o gás de cozinha). Você sabia que o gás de bujão é medido em litros?

Estas são as unidades que medem líquidos, e suas abreviaturas:

$$1 \text{ quilolitro} = 1.000 \text{ l}$$

kl

$$1 \text{ hectolitro} = 100 \text{ l}$$

hl

$$1 \text{ decalitro} = 10 \text{ l}$$

dal

$$1 \text{ litro} = 1 \text{ l}$$

l

$$1 \text{ decilitro} = \frac{1}{10} \text{ l}$$

dl

isto é, o decilitro é a parte do litro

$$1 \text{ centilitro} = \frac{1}{100} \text{ l}$$

cl

isto é, o centilitro é a parte do litro

$$1 \text{ mililitro} = \frac{1}{1.000} \text{ l}$$

ml

isto é, o mililitro é a parte do litro

O mililitro você deve estar acostumado a ver escrito em bulas de remédio, rótulos de refrigerantes, latas de óleo etc.

Também é muito fácil ler e escrever medidas usando essas unidades. Repare:

- 1,5l → um litro e meio
15 ml → quinze mililitros
127 cl →
108 dal →

Agora, ao contrário:

- novecentos e noventa mililitros →
- cinqüenta e quatro centilitros →
- cento e setenta decalitros →
- três litros e meio →

Agora, complete:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 8.350 ml = l | 10 dal = l |
| 750 cl = l | 2,50 kl = l |
| 2 l = ml | 3,60 l = dal |
| 3,5 cl = l | 1 l = ml |

Responda:

- Elmo comprou $\frac{1}{2} l$ de leite e pagou 2 cruzeiros. Quanto custa o litro do leite?

- Quantos copos de $\frac{1}{4} l$ de água são suficientes para encher uma garrafa de 1 l?

- Quantos litros de óleo contém a lata?



- Dona Maria, para fazer alguns doces, gastou 4 xícaras de $\frac{1}{4} \ell$ de leite de coco e 6 xícaras de $\frac{1}{2} \ell$ de leite de vaca. Quantos litros de leite dona Maria gastou ao todo?

MEDINDO TEMPO

Quando queremos medir o tempo, usamos o relógio.



Vamos acordar! São 5 horas e 30 minutos. Todo mundo de pé! Assim dona Maria acorda seu marido e seus filhos.

A **hora** e o **minuto** são unidades de medida de tempo.

Unidades de medida de tempo, e suas abreviações:

- segundo \rightarrow **s**

- minuto \rightarrow **min**

O minuto tem 60 segundos.

- hora \rightarrow **h**

A hora tem 60 minutos.

Então:

$$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

$$1 \text{ h} = 60 \text{ min}$$

Se uma hora tem 60 minutos e 1 minuto tem 60 segundos, então:

$$1 \text{ h} = 60 \times 60 \text{ s} = 3.600 \text{ s}$$

Complete o quadro, seguindo o modelo:

Horas	Minutos	Segundos
2	$2 \times 60 \text{ min} = 120 \text{ min}$	$2 \times 3.600 \text{ s} = 7.200 \text{ s}$
4	$4 \times \dots \text{ min} = \dots \text{ min}$	$4 \times \dots \text{ s} = \dots \text{ s}$
24	$\dots \times \dots \text{ min} = \dots \text{ min}$	$\dots \times \dots \text{ s} = \dots \text{ s}$

Outras unidades de medida de tempo:

1 dia \rightarrow 24 horas
1 semana \rightarrow 7 dias
1 quinzena \rightarrow 15 dias
1 mês \rightarrow 31, 30, 28 ou 29 dias
O mês comercial tem 30 dias.

Preste atenção:

O dia começa à meia-noite, que chamamos de zero hora. De meia-noite até o meio-dia passam-se 12 horas. Por isso, dizemos que meio-dia é o mesmo que 12 horas.

Observe:

2 horas da manhã = 2 h

2 horas da tarde = 2 h + 12 h = 14 h

11 horas da manhã = 11 h

11 horas da noite = 11 h + 12 h = 23 h

Complete:

3 horas da tarde = h

7 horas da noite = h

6 horas da tarde = h

5 horas da manhã = h

Resolva:

• Júlio saiu de casa às 6 h e demorou 13 horas para voltar. A que horas ele chegou em casa?

• Diva está fazendo um curso de 3 quinzenas. Quantos dias vai durar o curso de Diva?

• Seu Castro fez um serviço que durou 28 semanas. Quantos dias seu Castro trabalhou?

• Dona Sônia fez uma viagem de 2 meses. Quantas quinzenas durou a viagem?

Preste atenção:

*30 dias têm setembro, abril, junho e novembro.
Fevereiro 28 tem. Se o ano for bissexto, 29 lhe dêem.
Os outros meses que sete são, 31 todos terão.*

Os meses estão em ordem. Complete com o número de dias:

1. janeiro = dias
2. fevereiro = dias
3. março = dias
4. abril = dias
5. maio = dias
6. junho = dias
7. julho = dias
8. agosto = dias
9. setembro = dias
10. outubro = dias
11. novembro = dias
12. dezembro = dias

O **ano** também é uma unidade de medida de tempo.

Ano → 12 meses → 365 ou 366 dias

Em 1976, o ano teve 366 dias. Dizemos que 1976 foi um ano bissexto. O ano com 366 dias aparece de 4 em 4 anos.

Como nós já vimos, quando o ano é bissexto, o mês de fevereiro tem 29 dias.

Agora, é a sua vez!

Vamos fazer uma tabela para ver quantos anos bissextos teremos até o ano 2000! Nós começamos, você continua:

1980
1984
.....
.....
.....
2000

Complete o calendário e depois responda ao que se pede:

OUTUBRO — 1978

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
1	2	.....	.....	.....	.....	7
8	.....	.....	.....	12	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	21
.....
.....	30	31	—	—	—	—

- dia 14 de outubro caiu num.....
- esse mês tem dias
- o último dia desse mês caiu numa
- o primeiro caiu num.....
- o mês anterior foi.....
- o mês seguinte é.....

Preste atenção:

1 bimestre tem 2 meses
 1 trimestre tem 3 meses
 1 semestre tem 6 meses

Agora, resolva:

• Vanda trabalhou 3 semestres na fábrica Leite Branco. Quantos meses Vanda trabalhou na fábrica?

• Célio fez um serviço que demorou 2 bimestres. Quantos meses durou o trabalho de Célio?

• Seu Vanderlei faz um curso de 18 meses. Quantos semestres vai durar o curso?

• Dona Rute fez uma viagem de 60 dias. Quantos bimestres demorou a viagem?

Coloque V se for verdadeira a afirmação e F se for falsa:

- Meia hora tem 30 minutos ()
 $\frac{1}{3}$ de hora são 20 minutos ()
7 horas são 280 minutos ()
90 dias formam 1 trimestre ()
48 meses são 4 anos ()

Responda:

- O salário de José é de 552 cruzeiros por quinzena. Quanto ganha José por mês?
- Dona Marta compra 4 quilos de feijão por mês. Quantos quilos de feijão dona Marta compra por semestre?
- Vou pagar uma dívida em 60 meses. Durante quantos anos vou ficar pagando?

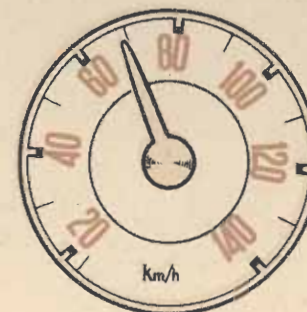
MEDINDO VELOCIDADE



Você já deve ter visto uma placa igual a essa. Ela avisa que a velocidade máxima permitida é de 80 km/h, que se lê: oitenta **quilômetros por hora**. Isto quer dizer que em 1 hora o veículo percorre, aproximadamente, 80 quilômetros.

km/h → é uma unidade de medir velocidade.

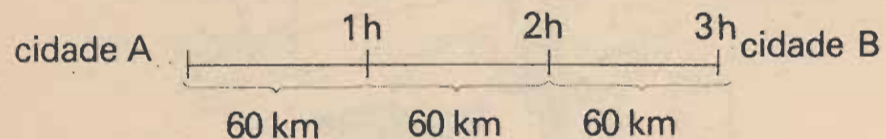
Dentro dos carros, dos ônibus e dos caminhões, em frente ao motorista, existe um aparelho que indica a velocidade que o automóvel desenvolve. É o velocímetro.



Existem carros que podem atingir velocidades enormes: 300 km/h! Mas são carros especiais, que disputam as corridas de automóveis.

Observe:

Um carro gasta 3 horas para ir de uma cidade a outra. A velocidade do carro é de 60 km/h. Qual a distância entre as duas cidades?



• Em 1 hora, o automóvel percorre 60 km.

• Em 2 horas, o automóvel percorre:

$$60 \text{ km} + 60 \text{ km} = 120 \text{ km}$$

ou

$$2 \times 60 \text{ km} = 120 \text{ km}$$

• Em 3 horas, o automóvel percorre:

$$60 \text{ km} + 60 \text{ km} + 60 \text{ km} = 180 \text{ km}$$

ou

$$3 \times 60 \text{ km} = 180 \text{ km}$$

Portanto, a distância entre as duas cidades é de 180 km.

Olhe outro exemplo:

José estava pensando:

Um ônibus andando a uma velocidade de 50 km/h, quanto tempo vai gastar para percorrer 400 km?

Ele pensou:

Se o ônibus leva 1 hora para percorrer 50 km, então ele leva:

2 horas para percorrer 100 km (2 × 50 km),

3 horas para percorrer 150 km (3 × 50 km),

4 horas para percorrer 200 km (4 × 50 km),

5 horas para percorrer 250 km (5 × 50 km),

6 horas para percorrer 300 km (6 × 50 km),

7 horas para percorrer 350 km (7 × 50 km),

8 horas para percorrer 400 km (8 × 50 km).

José concluiu que havia um modo mais simples de resolver a situação.

Se o ônibus gasta 1 hora para percorrer 50 km, para saber em quantas horas ele percorre 400 km, é só fazer:

$$400 \div 50 = 8$$

E achamos 8 horas, é claro!

E agora, resolva você.

• Um caminhão gasta 8 horas para ir de São Martins a Pedra Rasa. A velocidade média do caminhão é de 60 km/h. Qual a distância entre as duas cidades?

• Um trem anda a 40 km/h. Quanto tempo gastará para percorrer 640 km?

• Um caminhão, andando a 55 km/h, gasta 9 horas para ir de uma cidade a outra. Qual a distância entre as duas cidades?

MEDINDO VALOR

Seu Manuel, quanto está o quilo do feijão?

Está a dez cruzeiros e cinquenta centavos, dona Celeste!



O **cruzeiro** e o **centavo** são unidades de medida de valor.

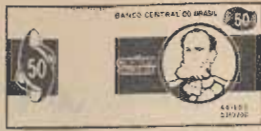
Essas são as notas que existem no Brasil:



um cruzeiro

cinco cruzeiros

dez cruzeiros



cinquenta cruzeiros



cem cruzeiros



quinhentos cruzeiros



mil cruzeiros

E essas são as moedas:



um centavo



dois centavos



cinco centavos



dez centavos



vinte centavos



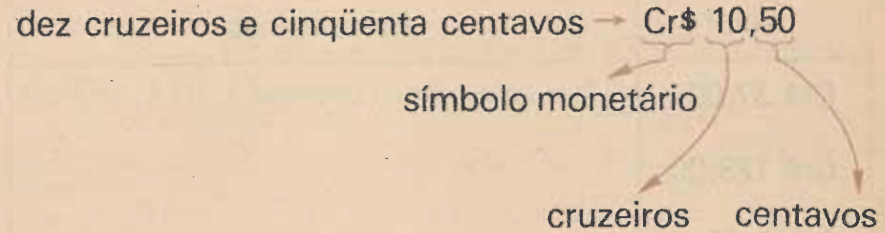
cinquenta centavos



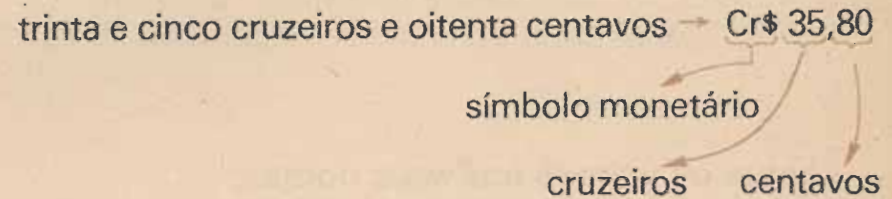
um cruzeiro

Observe:

Vamos prestar atenção em como se pode escrever a quantia que o seu Manuel falou:



Repare neste outro exemplo:



Agora, tente você:

- cinquenta e cinco cruzeiros →
- sessenta e três cruzeiros e vinte centavos →
- cento e quatro cruzeiros →
- duzentos e setenta e seis cruzeiros e três centavos →

Entendeu?

Agora, é ao contrário!

Escreva por extenso as quantias:

Valor	Por extenso
Cr\$ 37,00
Cr\$ 123,00
Cr\$ 0,40
Cr\$ 258,04

Ligue os valores aos seus nomes:

Cr\$ 45,00	cento e vinte e nove cruzeiros
Cr\$ 129,00	novecentos e trinta e um cruzeiros e setenta centavos
Cr\$ 352,06	setecentos e quarenta e oito cruzeiros e quarenta centavos
Cr\$ 748,40	quarenta e cinco cruzeiros
Cr\$ 931,70	trezentos e cinquenta e dois cruzeiros e seis centavos

Preste atenção:

- Alice fez uma compra de Cr\$ 60,00 e pagou com uma nota de Cr\$ 100,00. O caixa da loja devolveu Cr\$ 40,00.

O **troco** de Alice foi de Cr\$ 40,00.

- Um comerciante comprou uma mercadoria por Cr\$ 400,00. Dois meses depois vendeu a mesma mercadoria por Cr\$ 700,00. Ele ganhou Cr\$ 300,00.

O **lucro** do comerciante foi de Cr\$ 300,00.

- Um outro comerciante comprou mercadorias no valor de Cr\$ 600,00. Não conseguiu vendê-las. Fez, então, uma liquidação e obteve Cr\$ 500,00. Ele perdeu Cr\$ 100,00.

O **prejuízo** do comerciante foi de Cr\$ 100,00.

troco → o dinheiro que recebemos de volta.

lucro → o dinheiro que ganhamos por vender mais caro do que compramos.

prejuízo → o dinheiro que perdemos por vender mais barato do que compramos.

Complete corretamente:

Abaixo, nós temos um quadro que mostra a situação de algumas mercadorias da quitanda do seu Zé. Em alguns casos, nós temos que descobrir se houve lucro ou prejuízo; em outros, por quanto a mercadoria foi vendida etc. Vamos trabalhar.

Olhe o modelo!

Compra	Venda	Lucro	Prejuízo
Cr\$ 35,00	Cr\$ 53,00	Cr\$ 18,00	.....
Cr\$ 102,00	Cr\$ 88,00	.....	.....
Cr\$ 63,00	.....	Cr\$ 8,00	.....
Cr\$ 230,00	.....	Cr\$ 52,00	.....
Cr\$ 55,00	.....	.....	Cr\$ 10,20
Cr\$ 167,00	.....	Cr\$ 45,10	.....
Cr\$ 96,00	Cr\$ 23,00	.....	.....
Cr\$ 50,00	.....	Cr\$ 30,00	.....

Resolva:

• Um comerciante comprou uma mercadoria por Cr\$ 900,00 e a vendeu com 20% de desconto. De quanto foi seu prejuízo?

• Paguei a conta do armazém com 3 notas de Cr\$ 100,00. Recebi Cr\$ 3,00 de troco. De quanto foi a conta?

• Quero trocar uma nota de Cr\$ 10,00 em moedas de Cr\$ 0,50. Quantas moedas vou receber?

• Seu José comprou 10 metros de tecido por Cr\$ 18,00, o metro. Vendeu os 10 metros por Cr\$ 22,00, o metro. Teve lucro ou prejuízo? De quanto?

• O dono do armazém comprou as seguintes mercadorias: feijão — Cr\$ 2.300,00; farinha — Cr\$ 1.200,00; carne — Cr\$ 2.800,00. Vendeu tudo com 12% a mais nos preços. Quanto lucrou?

LENDO TABELAS E GRÁFICOS

Olhe só!

Vamos pegar alguns times de futebol e ver quais os jogos que podemos fazer.
Nós começamos; você continua!

	Flamengo	Corinthians	Atlético
Internacional	Internacional — Flamengo	Internacional — Corinthians	Internacional — Atlético
Bahia	..... — Flamengo	..... — Corinthians	..... — Atlético
Santa Cruz	..... — Flamengo	Santa Cruz — —

Dona Helena não sabe o que fazer para o almoço.
Vamos dar uma ajuda. Quais os almoços que ela pode fazer usando esses alimentos?

	abóbora	macarrão	arroz
feijão	feijão — abóbora	feijão — —
carne	carne — abóbora — —

Pedro vende bananas para o mercado toda semana. É claro que Pedro ganha com as vendas, mas ele também tem despesas. Vamos arrumar os ganhos e as despesas de Pedro e ver quanto sobra no fim do mês.

	Ganhos	Despesas	Quanto sobra
1ª semana	Cr\$ 400,00	Cr\$ 350,00	Cr\$ 50,00
2ª semana	Cr\$ 450,00	Cr\$ 350,00	Cr\$
3ª semana	Cr\$ 300,00	Cr\$ 300,00	Cr\$
4ª semana	Cr\$ 500,00	Cr\$ 450,00	Cr\$
TOTAL	Cr\$ 1.650,00	Cr\$ 1.450,00	Cr\$

- Na coluna "ganhos", nós colocamos o que Pedro recebe com as vendas.
- Na coluna "despesas", nós colocamos o que ele gasta por semana.
- Para encontrar "quanto sobra", fazemos "ganhos" menos "despesas".

Resposta:

- Quanto Pedro ganhou na 1ª semana?
- Quanto Pedro gastou na 3ª semana?
- Quanto sobrou ao todo no fim do mês?

Na casa de José, ele e a mulher trabalham. Os dois juntos ganham Cr\$ 3.506,00. Mas é claro que eles têm despesas, ainda mais com dois filhos na escola.

Vamos ver como vão as despesas de José e quanto sobra no final do mês para a poupança.

Salários: Cr\$ 3.506,00

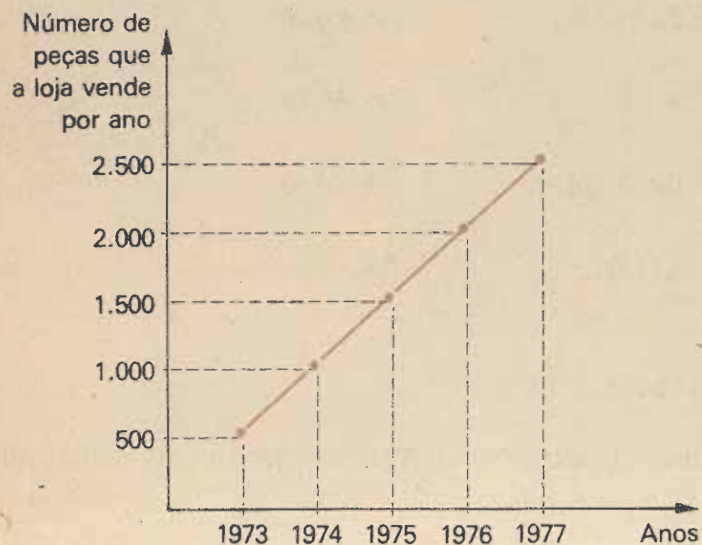
Gastos em	Despesas	Quanto sobra
Alimentação	Cr\$ 950,00	Cr\$ 2.556,00
Vestuário	Cr\$ 350,00	Cr\$ 2.206,00
Transporte	Cr\$ 100,00	.....
Educação	Cr\$ 600,00	.....
Saúde	Cr\$ 450,00	.....
Luz e gás	Cr\$ 150,00	.....
TOTAL	Cr\$ .....	.....

Resposta:

- Quanto José e a mulher gastaram com alimentação?
- E quanto gastaram ao todo com educação e saúde?
- Quanto sobrou para a poupança no fim do mês?



Cristina e Carlos têm uma lojinha que vende peças de barro, e a loja está vendendo cada vez mais. Olhe só:



Observe o gráfico e depois faça o que se pede.

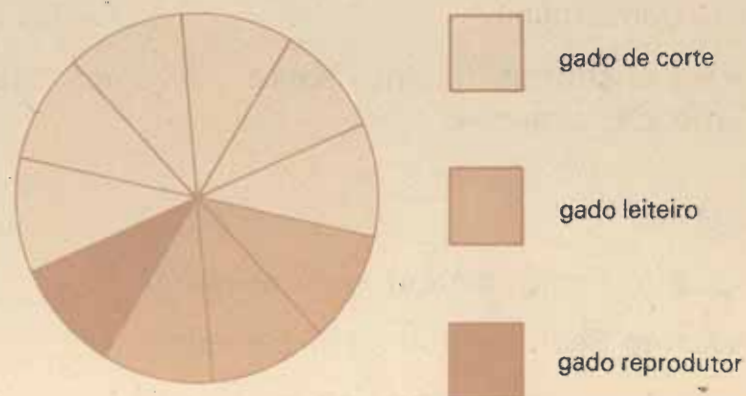
Complete:

- em 1973, a loja vendeu 500 peças.
- em 1974, a loja vendeu peças.
- em 1975, quantas peças a loja vendeu a mais do que em 1974?
- em 1976, a loja vendeu peças.
- em 1977, quantas peças a loja vendeu a mais do que em 1976?

Agora, preste atenção:

Seu Amado tem uma grande fazenda com 4.500 cabeças de gado.

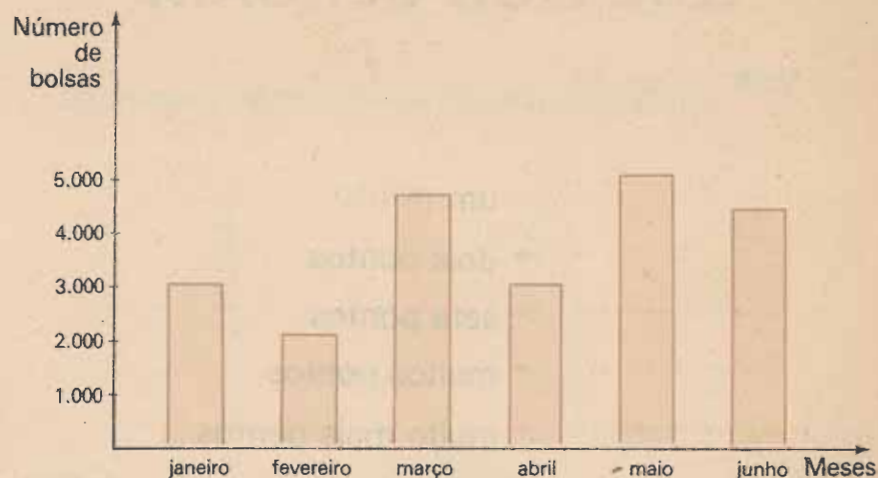
Repare no gráfico:



Agora, observe o modelo e depois responda:

- 10% da quantidade de animais é de gado reprodutor. Isto é, existem 450 animais para a reprodução.
-% é de gado leiteiro. Isto é, há animais destinados à produção de leite.
-% é de gado de corte. Isto é, existem animais destinados ao corte.

Veja, agora, o gráfico que mostra a produção de bolsas da Fábrica Canguru no 1º semestre de 1978:



Responda:

- em que mês a Fábrica Canguru produziu mais bolsas?
- e em que mês ela produziu menos?
- em abril, a fábrica produziu bolsas.
- em março, a fábrica produziu bolsas a mais do que em abril.
- quantas bolsas a fábrica produziu ao todo no 1º semestre de 1978?

CONHECENDO AS FORMAS QUE NOS CERCAM

Veja:

- → um **ponto**
- → dois pontos
- → sete pontos
- → muitos pontos
- → muito mais pontos
- conjunto de um número infinito de pontos → **reta**

Observe:



horizontal

vertical

inclinada

Você viu que, de acordo com a posição, a reta recebe nomes diferentes.

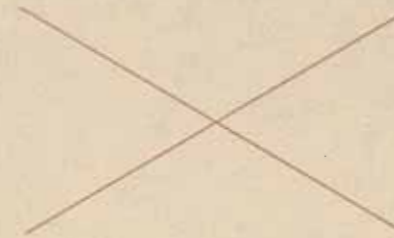
Quando duas retas, uma vertical e outra horizontal, se cortam, dizemos que são **retas perpendiculares**.

Assim:



Quando duas retas inclinadas se cortam, recebem o nome de **retas oblíquas**.

Veja:



As **retas paralelas** nunca se encontram.

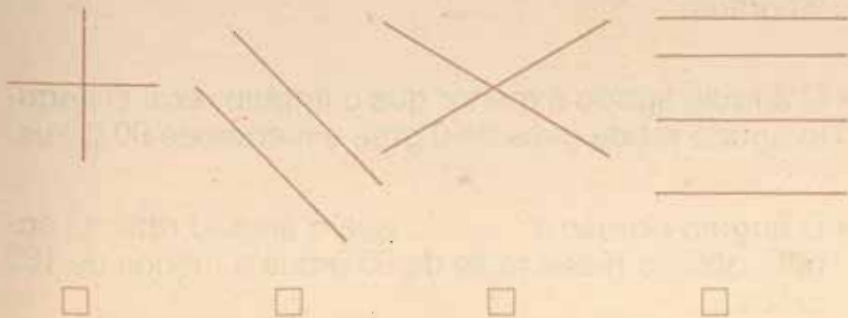
Assim:



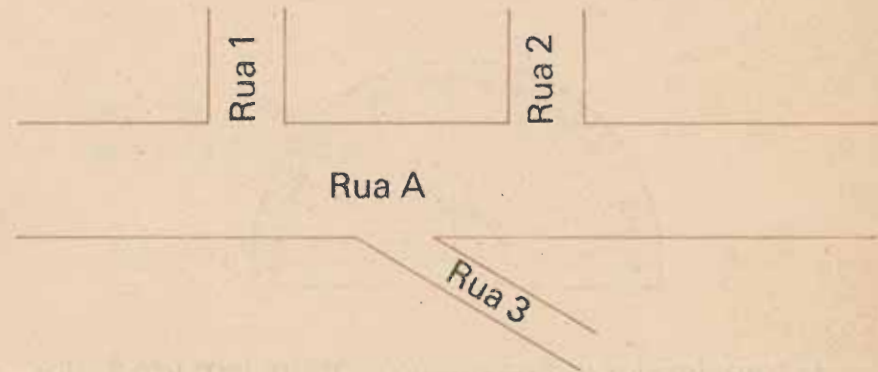
Verifique se você está entendendo:

- desenhe uma reta vertical.
- desenhe uma reta inclinada.
- a linha do horizonte nos dá a idéia de reta

Marque com um X as retas paralelas:



Observe o desenho abaixo e responda:



- a rua A é paralela à rua 1?
- qual a rua paralela à rua 2?
- a rua 3 é perpendicular à rua A?
- qual a rua perpendicular à rua 2?
- e qual a rua perpendicular à rua 1?

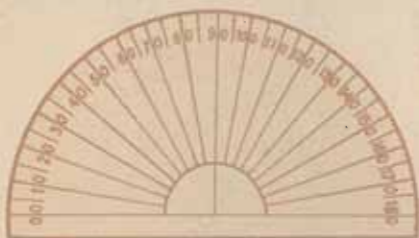
Observe, agora, a figura abaixo:



Houve um ponto em que as retas se cortaram, não é?

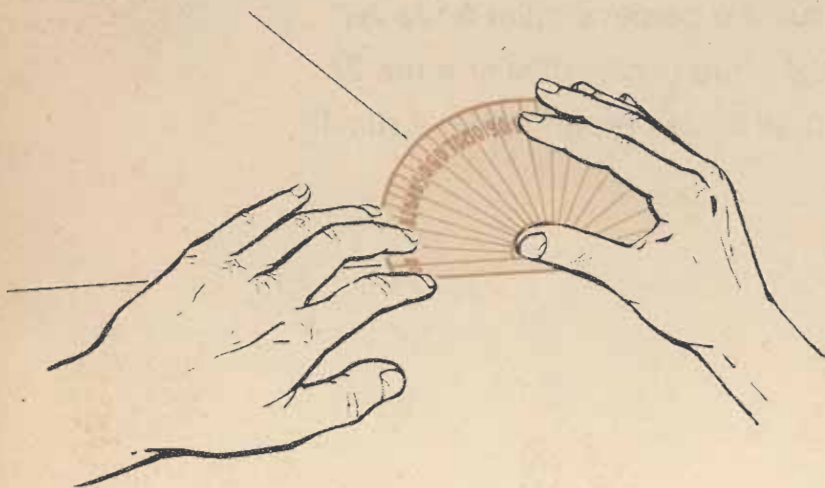
Quando isto acontece, as retas formam **ângulos**.

Os ângulos podem ser medidos. Para isso, usamos um instrumento chamado **transferidor**.



O transferidor indica quantos graus tem um ângulo.

Veja:



Esse ângulo mede 60 graus.

O **grau** é a unidade usada para medir ângulos.

Observe:



ângulo **agudo**



ângulo **reto**



ângulo **obtusos**

- O ângulo reto é formado por retas que você já conhece. São as retas O ângulo reto mede 90 graus.
- O ângulo agudo é menor que o ângulo reto. O ângulo agudo mede mais de 0 grau e menos de 90 graus.
- O ângulo obtuso é que o ângulo reto. O ângulo obtuso mede mais de 90 graus e menos de 180 graus.

Verifique se está entendendo.

Complete com F, se for falso, e V, se for verdadeiro:

Um ângulo agudo mede menos que um ângulo reto.

Um ângulo de 115 graus chama-se agudo.

Um ângulo é obtuso quando mede mais de 90 graus e menos de 180 graus.

90 graus é a medida de um ângulo reto.

Preencha o quadro abaixo, colocando um X na coluna adequada. Observe o modelo:

Medida do ângulo	Ângulo reto	Ângulo agudo	Ângulo obtuso
38 graus		X	
90 graus			
128 graus			
91 graus			
179 graus			
2 graus			

Observe as figuras:

Triângulo



- tem três lados;
- tem três ângulos.

Quadrado



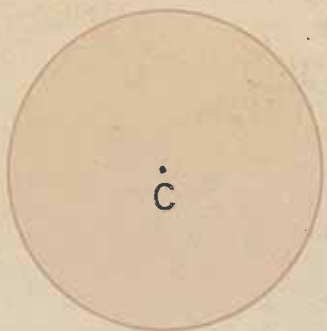
- tem lados;
- seus lados têm a mesma medida;
- tem ângulos

Retângulo

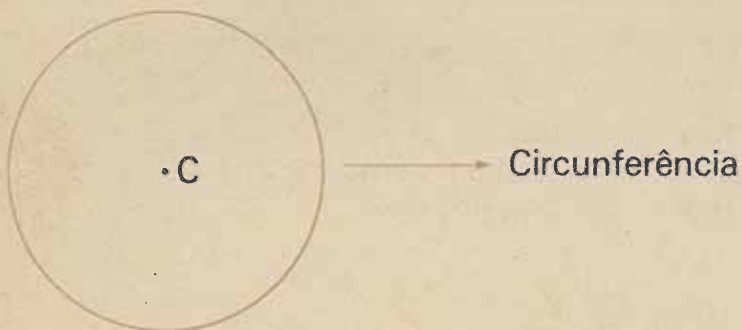


- tem lados;
- os lados opostos do retângulo têm a mesma medida;
- tem ângulos

Círculo



O ponto C indica o centro do círculo.

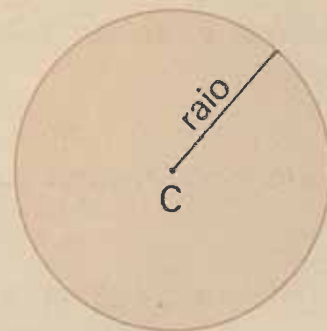


Circunferência é a linha que limita o círculo.

Todos os pontos da circunferência distam igualmente do centro.

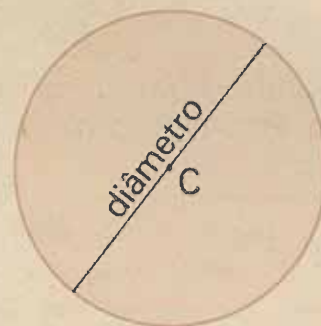
Se ligarmos o ponto C a qualquer ponto da circunferência, teremos o **raio**.

Veja:



Se ligarmos dois pontos quaisquer da circunferência, passando pelo centro, teremos o **diâmetro**.

Logo, o diâmetro mede o dobro do raio.



Verifique se ficou tudo entendido:

- Tenho 4 ângulos retos e meus lados têm a mesma medida. Sou um.....
- Tenho 3 lados e 3 ângulos. Sou um
- Tenho 4 lados, 4 ângulos retos, e meus lados opostos têm a mesma medida. Sou um.....

Faça como no modelo:



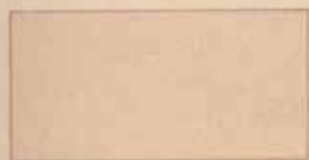
triângulo



retângulo



quadrado



círculo

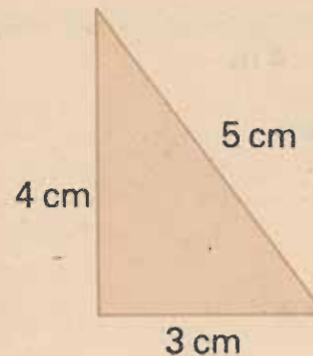
Complete:

O raio de um círculo mede 1 metro; logo, o diâmetro mede

Observe o quadro abaixo e depois complete:

raio	diâmetro
2 cm	4 cm
..... m	8 m
..... cm	70 cm
3 m	..... m

Observe:



Essa figura é um triângulo. Seus lados medem: cm, cm e cm.

Somando as medidas de todos os lados, teremos:
 $4 \text{ cm} + \dots \text{ cm} + \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}.$

Dizemos que o **perímetro** do triângulo é 12 cm.

Agora, faça você:

2 cm



Essa figura é um

Seus lados medemcm.

O perímetro é:

..... cm + cm + cm + cm = cm

2 m



4 m

Essa figura é um

O perímetro é:

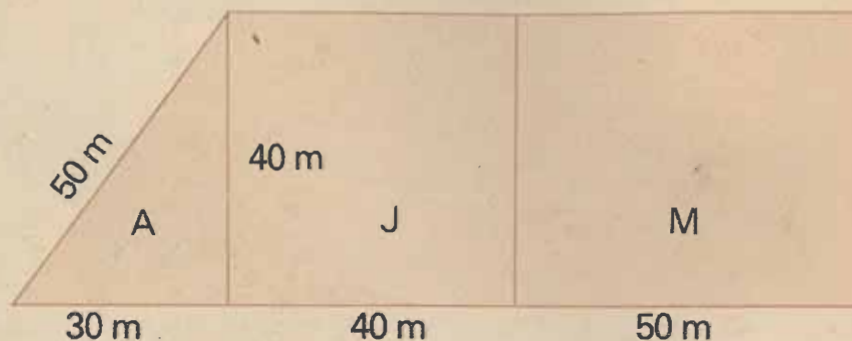
Agora, resolva:

- Vou cercar com tela um galinheiro retangular, que mede 5 m de comprimento e 3 m de largura.

De quantos metros de tela preciso?

Observe o desenho abaixo:

São 3 lotes de terreno de 3 irmãos: André, José e Mário.



- o terreno de André é de forma triangular;
- o de José tem a forma de um quadrado;
- o de Mário tem a forma retangular.

Agora, responda:

Qual o perímetro do terreno:

- de André?
- de José?
- de Mário?

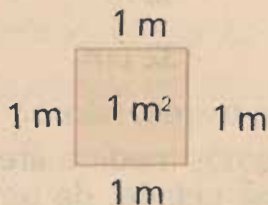
- Qual dos três terrenos gastará mais arame se cada um for cercado com uma só volta?

Preste atenção:

Medir uma superfície é calcular sua área.

Para calcular áreas, usamos como unidade o **metro quadrado**.

Um metro quadrado é a área de um quadrado cujo lado mede um metro.



Observe, agora, este quadrado.

Vamos calcular sua área?

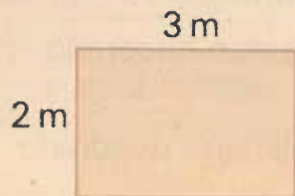


Basta multiplicar lado por lado.

$$\text{Então: } (2 \times 2) \text{ m}^2 = 4 \text{ m}^2$$

$$\text{Área do quadrado: } 4 \text{ m}^2$$

Observe este retângulo.

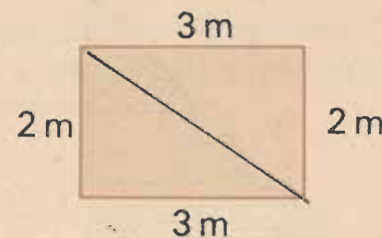


$$\text{A área é: } (2 \times 3) \text{ m}^2 = 6 \text{ m}^2$$

Você também pode calcular áreas. Da sala de sua casa, do seu quarto, por exemplo! Vamos, tome as medidas, depois é só calcular!

Faça os cálculos aqui:

Agora, vamos dividir o retângulo como mostra o desenho.



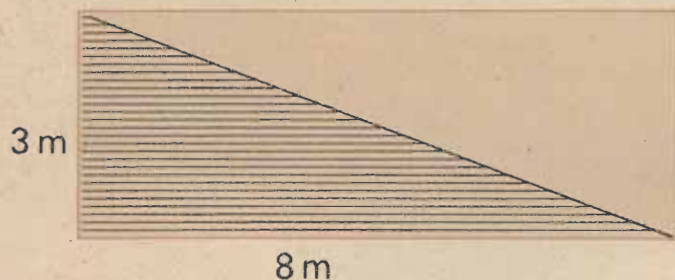
Você reparou que se formaram dois iguais?

Então, nós podemos dizer que a área de cada um desses triângulos é metade da área do retângulo.

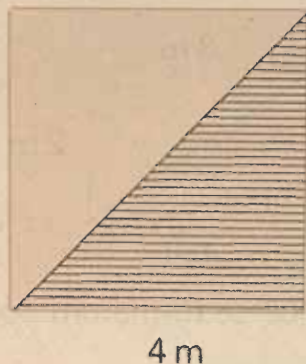
$$\begin{aligned} \text{Assim:} \\ \text{área do retângulo} &\rightarrow 6 \text{ m}^2 \\ \text{área do triângulo} &\rightarrow 6 \text{ m}^2 \div 2 = 3 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Verifique.

Calcule a área destas figuras:



- área do retângulo:
- área do triângulo:



- área do quadrado:
- área do triângulo:

Assinale com um X a resposta correta:

Uma sala quadrada tem 8 m de lado.

Sua área é:

Seu perímetro é:

64 cm²

38 m

66 m²

32 m

64 m²

32 cm

Você já sabe o que é área, não é?

Quando nós queremos medir a área de uma sala, de um terreno, de uma cidade, de um estado ou de um país, nós usamos as unidades de medida de superfície.

Olhe as unidades de medida de superfície e suas abreviaturas:

quilômetro quadrado
km²

hectômetro quadrado
hm²

decâmetro quadrado
dam²

metro quadrado
m²

decímetro quadrado
dm²

centímetro quadrado
cm²

milímetro quadrado
mm²

Escreva:

- mil metros quadrados → 1.000 m²
- cem quilômetros quadrados →
- cinqüenta metros quadrados →
- seiscentos e trinta quilômetros quadrados →
- cento e setenta metros quadrados →

Agora, é ao contrário!

- 2.000 m² → dois mil metros quadrados
- 150 km² →
- 3.050 m² →

Você sabia que...

- o quilômetro quadrado serve para medir superfícies muito grandes, como, por exemplo, a superfície do Brasil, que é de 8.511.965 km²?
- quando queremos medir a superfície de uma fazenda ou sítio, utilizamos unidades de medida agrária como o **hectare** (ha) e o **are** (a)?

$$1 \text{ ha} = 100 \text{ a}$$
$$1 \text{ ha} = 10.000 \text{ m}^2$$

Resolva:

- Um sítio tem 36.000 m² de área. A terça parte dessa área é para o pomar. Quantos hectares tem o pomar?

- A fazenda de Seu Jorge tem 120,532 ha. Seu Jorge vendeu a metade de suas terras. Com quantos m² ficou a sua parte?

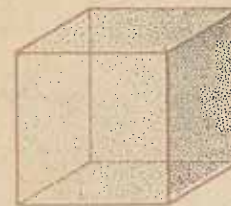
• Seu Fonseca quer colocar tacos em sua sala. A sala dele tem 2 m de comprimento por 3 m de largura. Quantos m^2 de taco seu Fonseca vai usar?

• Comprei um terreno de $300 m^2$ e paguei Cr\$ 200,00 o m^2 . Um ano depois, vendi o mesmo terreno por Cr\$ 250,00 o m^2 . Quanto paguei pelo terreno quando o comprei? Por quanto o vendi? Quanto ganhei?

• A fazenda Campo Verde tem 2,7 ha de área. Seu Teixeira vendeu a quarta parte dessa área para seu primo. Quantos metros quadrados tem, agora, a parte de seu Teixeira?

Veja:

Cubo



Paralelepípedo

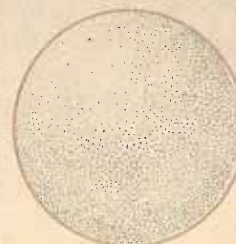


Cilindro

Cone



Esfera



Vamos trabalhar um pouquinho.

Observe os desenhos e complete:



- a lata do café tem a forma de um
- a caixa de fósforos parece um
- o dado lembra o
- o cálice tem a forma de um
- a bola tem a forma de uma

Preste atenção:

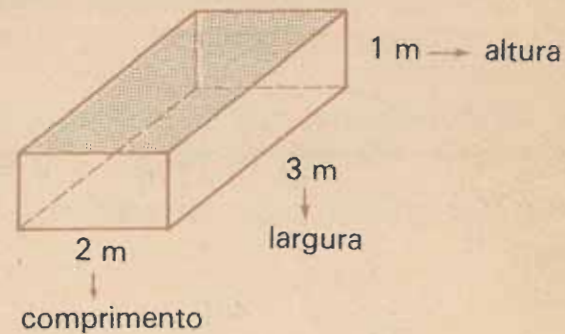
Alfredo, quero construir uma caixa-d'água de 2 m de comprimento, 3 m de largura e 1 m de altura!

Puxa, Germano! Ela vai ter 6 metros cúbicos de volume!



Vamos ver o que isto significa?

A caixa-d'água de Germano é assim:



Para saber qual o volume da caixa, Alfredo fez assim:

$$\text{Volume} = (2 \times 3 \times 1) \text{ m}^3$$

medida do medida da

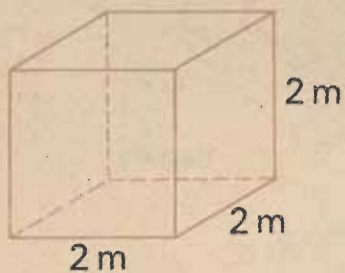
medida da

Então, o volume é m³.

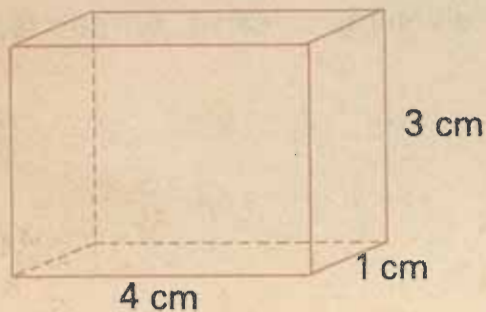
Você observou que todas as medidas da caixa-d'água estão em metro (m). Por isso, o volume é dado em metro cúbico (m^3).

O **metro cúbico** é a unidade usada para medir volume.

Calcule os volumes:

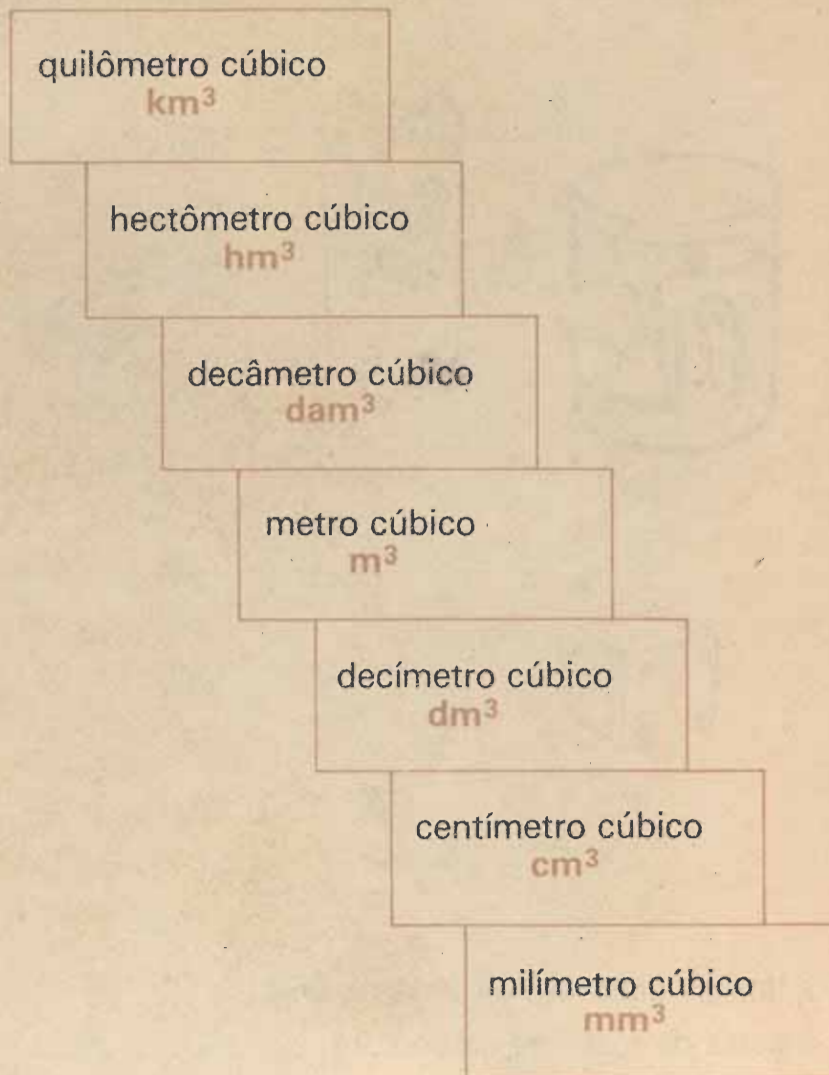


$$V = \dots\dots\dots m^3$$



$$V = \dots\dots\dots cm^3$$

Veja as unidades de medida de volume e suas abreviaturas:



As mais usadas são: m^3 , dm^3 e cm^3 .

É muito fácil escrever medidas de volume.
Repare:

- vinte e oito centímetros cúbicos $\rightarrow 28 \text{ cm}^3$
- cento e nove metros cúbicos \rightarrow
- noventa e cinco decímetros cúbicos \rightarrow

Agora, ao contrário:

$108 \text{ m}^3 \rightarrow$

$52 \text{ dm}^3 \rightarrow$

$210 \text{ cm}^3 \rightarrow$

Agora, guarde isto:

$$\begin{aligned} 1 \text{ dm}^3 &= 1 \text{ l} \\ 1 \text{ m}^3 &= 1.000 \text{ l} \end{aligned}$$

Então, faça:

$$39,6 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ l}$$

$$5,37 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{ m}^3$$

$$3,30 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

$$25 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ l}$$

Resolva:

• No tanque de um ônibus cabem 80 litros de óleo diesel. Foram gastos 20 dm^3 de óleo. Quantos litros sobraram?

• Uma caixa-d'água que tem $2,5 \text{ m}^3$ de volume está com água até a metade. Quantos litros de água há nesta caixa?

• O tanque de gasolina de um carro tem $0,04 \text{ m}^3$ de volume; cabem litros de gasolina nesse tanque. Para encher $\frac{1}{2}$ do tanque, quantos litros vou gastar?

ABRIL EDUCAÇÃO

Editor: Victor Civita

Diretor Gerente: Anselmo Pecci

Diretor Editorial: José Carlos Monteiro da Silva

Diretor Comercial: Walter Thomé

Diretor Administ. e Financ.: Carmino Malatesta

Gerente de Produção: Antonio Stênico

UM PASSO A MAIS

Editor-Chefe: Dimas Costa

Chefe de Redação: Suely Mendes Brazão

Redator: Mauro Feliciano Alves

Coordenador Editorial: Nilson Lopes da Silva

Departamento de Arte

Chefe: Luiz Antônio Garcia

Assistentes: Vitório de Paulo Gazolli,
Mauro Forte de Lucca, Gtair Alonso Arruda

UM PASSO A MAIS

Coordenação Geral:

Heliette Covas Pereira Mendes da Silva

LIVRO DE MATEMÁTICA

Autor:

Arthur Ramon Nogueira Parahyba Dias

Assessora:

Maria Helena Pereira da Encarnação

Projeto e Supervisão:

MOBRAL - Gerência Pedagógica

