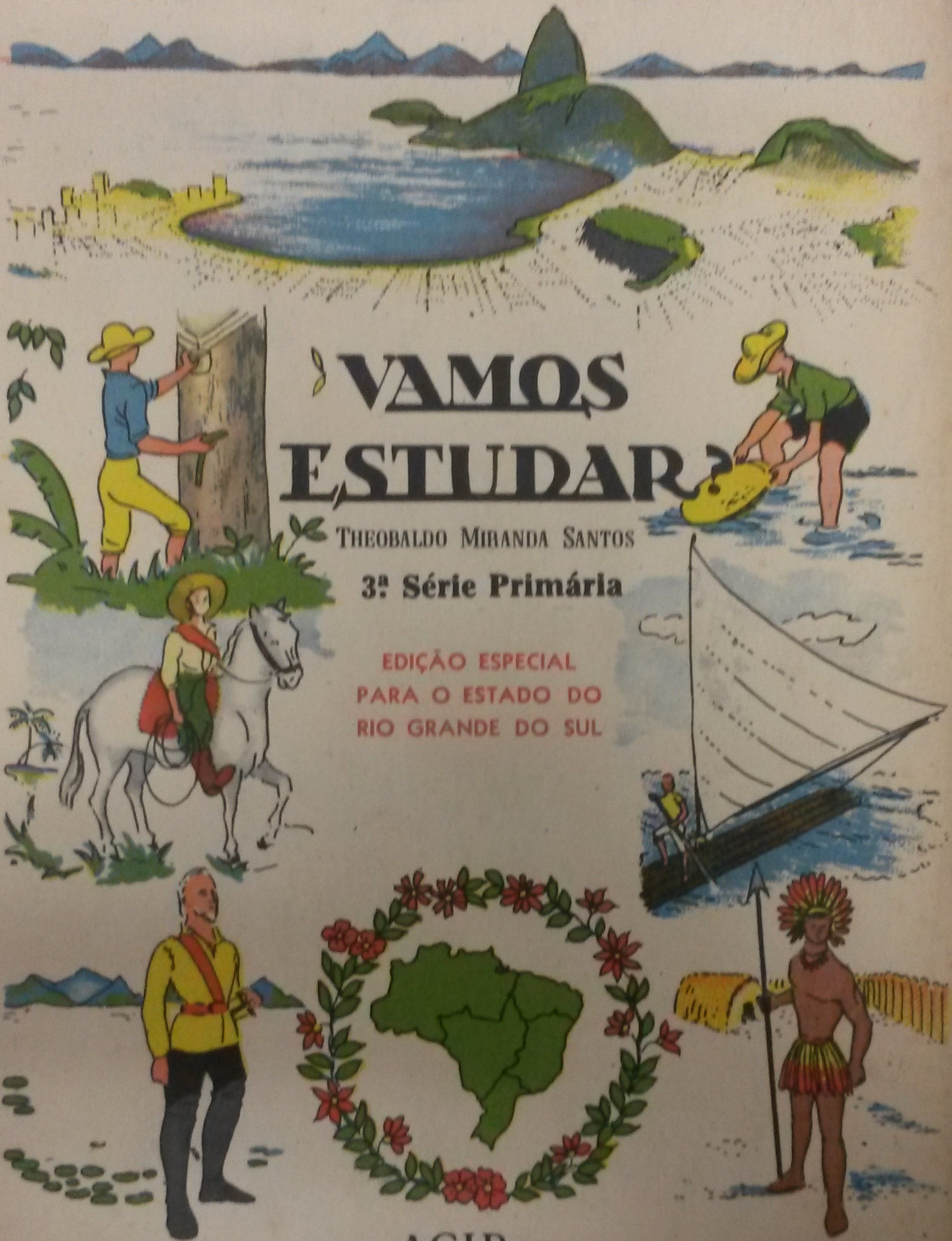


VAMOS ESTUDAR?

THEOBALDO MIRANDA SANTOS

3ª Série Primária

EDIÇÃO ESPECIAL
PARA O ESTADO DO
RIO GRANDE DO SUL

AGIR

VAMOS ESTUDAR?

3.ª Série Primária

OBRAS DO AUTOR

Ensino Primário

Vamos Estudar?, Cartilha e livros de leitura e conhecimentos para tôdas as séries do ensino primário, com adaptações regionais (13 vols.), Agir, 1964.

Criança Brasileira, Cartilha e livros de leitura para tôdas as séries do ensino primário, com adaptações regionais, Agir, 1963. Os livros de leitura estão esgotados.

Minha Cidade, 4 livros de leitura para o ensino primário, Agir, 1959, esgotados.

Riquezas do Brasil, Cartilha e 4 livros de leitura para o ensino primário, Agir, 1963.

Brasil Minha Pátria!, Cartilha e 4 livros de leitura para o ensino primário, Agir, 1964.

Leituras Infantis, Cartilha e 4 livros de leitura para o ensino primário, Agir, 1964.

Leituras Maravilhosas, 4 livros de leitura para o ensino primário, Agir, 1963.

Cartilha Maravilhosa, Cartilha pelo método dos contos, Agir, 1964.

Vamos Aprender?, 4 livros de conhecimentos gerais para o ensino primário, Agir, 1958, esgotados.

Terra Bandeirante, 4 livros de leitura para as escolas primárias de São Paulo, Agir, 1963.

Minas Gerais, 4 livros de leitura para as escolas primárias de Minas Gerais, Agir, 1960.

Rio Grande do Sul, para o curso primário, Agir, 1958, esgotado.

Bahia, para o curso primário, Agir, 1956, esgotado.

Ceará, para o curso primário, Agir, 1956, esgotado.

Paraná, para o curso primário, Agir, 1956, esgotado.

Estudante Brasileiro, Cartilha e 1.º livro (para adultos e crianças), Agir 1963.

Terra Brasileira, 2.º e 3.º livros, leitura, conhecimentos e iniciação democrática, Agir, 1965.

Vida de Criança, 1.º livro, Agir, 1956, esgotado.

Exercícios de Linguagem e Matemática, 4 livros para o ensino primário, Agir, 1963.

Matemática, para o 2.º ano primário, Agir, esgotado.

Curso de Admissão

Exame de Admissão, 5.ª edição, Agir, 1963.

Exercícios para o Exame de Admissão, Agir, 1963.

Gramática Aplicada, Agir, 1964.

Seleta Brasileira, Agir, 1964.

Aritmética Prática, Agir, 1962.

Geografia e História, 5.ª edição, Agir, 1962.

Curso Secundário

Manual de Filosofia, Companhia Editôra Nacional de São Paulo, 13ª edição, 1963.

Organização Social e Política do Brasil, Companhia Editôra Nacional, 5.ª edição, 1963.

Geografia Geral, 2 vols. para a 1.ª e 2.ª séries do curso secundário, Companhia Editôra Nacional, 1952.

Manual de Sociologia, 3.ª edição, Companhia Editôra Nacional, 1963.

Curso Comercial

Matemática, 1.ª série do curso comercial, Agir, 1952, esgotado.

Geografia, 1.ª série do curso comercial, Agir, 1952, esgotado.

Curso Normal e Faculdade de Filosofia

Curso de Psicologia e Pedagogia, compreendendo 20 volumes de psicologia, pedagogia, filosofia e sociologia, abrangendo tôdas as matérias dos currículos pedagógicos das Escolas Normais e Faculdades de Filosofia. Edição da Companhia Editôra Nacional de São Paulo.

THEOBALDO MIRANDA SANTOS

VAMOS ESTUDAR?

3.ª Série Primária

Edição especial para o Estado do Rio Grande do Sul

A história, as riquezas, as lendas e as tradições do Rio Grande do Sul

26.ª EDIÇÃO

De acôrdo com a Nomenclatura Gramatical Brasileira

1966
Livraria AGIR Editôra
RIO DE JANEIRO

ÍNDICE

I. LEITURAS

II. CONHECIMENTOS

AOS PROFESSÔRES

Êste livro sofreu algumas modificações para se adaptar, tanto quanto possível, aos novos programas de ensino primário do Rio Grande do Sul.

Na certeza de que as autoridades escolares dêste Estado, seguindo as diretrizes da pedagogia científica, consideram os programas de ensino como simples planos de trabalho, amplos, vivos e flexíveis, êste livro não se subordinou, rìgidamente, a quaisquer normas didáticas.

Procurou, todavia, inspirar-se no espírito dos novos programas, cujo objetivo é, de fato, emprestar ao ensino uma orientação mais dinâmica e mais vitalizada, em consonância com os interêsses, necessidades e possibilidades educativas das crianças gaúchas.

Êste livro contém noções de linguagem, estudos sociais e matemática. Visa, assim, a atender à difícil conjuntura econômico-financeira em que vivemos, na qual são raros os pais de família que podem adquirir mais de um livro didático para seus filhos.

Contudo, foi retirada do livro a parte dedicada às ciências naturais, devido à feição intuitiva e experimental que os novos programas imprimiram à aprendizagem dessa matéria.

Resta-me, agora, solicitar aos prezados colegas do magistério gaúcho conselhos e sugestões para que possa escoimar êste livro de possíveis erros, transformando-o numa obra realmente útil à educação das crianças do Rio Grande do Sul.

T. M. S.

MATEMÁTICA

CONTAGEM, ESCRITA E LEITURA DE NÚMEROS

Numeração — É a parte da Aritmética que ensina a ler os números e a escrevê-los por meio de algarismos. Para aprendermos a ler e a escrever os números, é necessário começarmos pela formação das diversas unidades.

Uma coisa chama-se uma unidade; dez coisas chamam-se dez unidades ou uma dezena; cem coisas chamam-se cem unidades ou uma centena; mil coisas chamam-se mil unidades ou um milhar.

Dez unidades iguais formam uma unidade imediatamente superior, assim:

dez unidades simples formam uma dezena;
dez dezenas formam uma centena;
dez centenas formam um milhar;
dez dezenas de milhar formam uma centena de milhar;
dez centenas de milhar formam um milhão, etc.

A base desta numeração é sempre **dez** e, por isso, se chama numeração decimal. Em um número, cada espécie de unidades é representada por um só algarismo, e o lugar que êste ocupa chama-se **ordem.** Começando da direita para a esquerda, as **unidades** ocupam a primeira ordem; **as dezenas,** a segunda; as **centenas,** a terceira; os **milhares,** a quarta, e assim por diante.

Contagem de 1 a 1 000 000 — Vamos, primeiro, contar de **cem a mil**. Já sabemos que 99 e 1 dão 100 ou **cem**. Se, depois de 100, acrescentarmos sempre 1 a cada nôvo número, teremos 101, 102, 103... até 199. Depois de 199 vem 200 ou **duzentos**. Depois de 200 põem-se todos os números **menores** que cem, e vêm: 201, 202, 203... até 299. Depois de 299, vêm 300 ou **trezentos**, 400 ou **quatrocentos**, 500 ou **quinhentos**, 600 ou **seiscentos**, 700 ou **setecentos**, 800 ou **oitocentos**, 900 ou **novecentos**.

Depois de cada um dêsses números, há 99 números de 3 algarismos até 999. Em todos êsses números, o primeiro algarismo à esquerda representa **centenas**, o segundo, **dezenas** e o terceiro, **unidades**. Essas três ordens: **unidades, dezenas e centenas**, formam a classe das unidades.

Agora, vamos contar de **mil a dez mil**. Novecentos e noventa e nove ou 999 mais 1 dão **mil** ou 1 000, que vale 10 centenas. É a unidade de quarta ordem. Temos, em seguida, 1 001, 1 002, 1 003... até 1 999. Depois de 1 999 vem 2 000 ou **dois mil**. Depois de 2 000, vêm, sucessivamente, 3 000, 4 000, 5 000, 6 000, 7 000, 8 000, 9 000. Acrescentando 1 a 9 999 teremos 10 000 ou **dez mil**. É a unidade de quinta ordem ou a primeira **dezena de milhar**.

Vamos contar, agora, de **dez mil a cem mil**. Depois de 10 000, vêm as outras dezenas de milhar: 20 000, 30 000, 40 000, 50 000, 60 000, 70 000, 80 000, 90 000. Acrescentando 1 a 99 999, teremos 100 000 ou **cem mil**; é a unidade de sexta ordem, chamada **centena de milhar**.

Para terminar, contemos de **cem mil a um milhão**. Depois de 100 000, vêm as outras centenas de milhar: 200 000, 300 000, 400 000, 500 000, 600 000, 700 000, 800 000, 900 000. Acrescentando 1 a 999 999, teremos 1 000 000 ou **um milhão**,

que perfaz **dez centenas de milhar**, ou seja, uma nova unidade, de sétima ordem.

Repare bem neste número **1 000 000**, isto é, um milhão. Êle tem 3 **classes:**

a) a **classe das unidades**, com seus três algarismos representando, da direita para a esquerda: a ordem das unidades, a ordem das dezenas e a ordem das centenas;

b) a **classe dos milhares**, com seus três algarismos representando, da direita para a esquerda: a ordem das unidades de milhar, a ordem das dezenas de milhar e a ordem das centenas de milhar;

c) como 10 unidades de uma ordem formam uma unidade de ordem imediatamente superior, as 10 centenas de milhar formam uma unidade de **milhão**, iniciando, assim, uma nova classe.

EXERCÍCIOS

1. **Conte:**

— por centenas, de 100 a 1 000;
— por milhares, de 1 000 a 12 000;
— por centenas de milhar, de 100 000 a 1 000 000.

2. **Escreva:**

— cinco dezenas de milhar e oito centenas: ....
— seis dezenas de milhar e quatro unidades: ....
— duas centenas de milhar e três dezenas de milhar: ....
— oitenta e seis mil e dois: ....
— quinhentos e cinco mil, oitocentos e quarenta: ....

3. **Componha:** números formados de:

— 4 centenas de milhar e 7 dezenas: ....
— 9 centenas de milhar e 5 dezenas de milhar: ....
— 3 centenas de milhar e 8 unidades: ....

SÉRIES EM ORDEM CRESCENTE E DECRESCENTE. NÚMEROS PARES E ÍMPARES

Quando temos de contar muitos objetos, podemos contá-los em grupos de 5 em 5 ou de 10 em 10, para tornar mais rápida a operação. Isto se chama formar uma **série em ordem crescente.** Mas podemos também fazer o contrário, isto é, contar do número mais alto para o mais baixo, formando uma **série em ordem decrescente.** Por exemplo, vamos contar de 10 em 10, começando em 100 e terminando em 10:

100 — 90 — 80 — 70 — 60 — 50 10

Podemos também contar de 2 em 2, de 3 em 3, de 4 em 4, de 20 em 20, de 50 em 50, de 100 em 100...

Há certos objetos que compramos **aos pares,** isto é, aos grupos de dois, como **sapatos, chinelos, meias, luvas, brincos,** etc.

Assim, um par de sapatos são 2 sapatos; dois pares de chinelos são 4 chinelos; três pares de meias são 6 meias; quatro pares de luvas são 8 luvas; cinco pares de brincos são 10 brincos.

Êsses números — 2, 4, 6, 8, 10, chamam-se **números pares,** porque formam **pares.** E os números terminados em 2, 4, 6, 8 ou 10 são também **números pares.** Os números — 1, 3, 5, 7 ou 9, que não formam **pares,** são chamados, por isso, **números ímpares.** E os números terminados em 1, 3, 5, 7 ou 9 são também **números ímpares.**

EXERCÍCIOS

1. **Complete em ordem crescente:**

2 — 4 — 6 — 8 — 80
6 — 12 — 18 — 24 — 120
15 — 30 — 45 — 60 — 150
100 — 200 — 300 — 400 — 500 — 1 000

2. **Complete em ordem decrescente:**

100 — 95 — 90 — 85 — 5
100 — 90 — 80 — 70 — 10
1 000 — 900 — 800 — 700 — 100

3. **Responda:**

— Quantos pares posso formar com:
28?........ 36?........ 44?........ 58?........
— Que acontecerá com êstes números se juntarmos aos **números pares** 5 unidades e se tirarmos dos **números ímpares** 3 unidades?
21 — 34 — 45 — 56 — 63 — 78 — 99
....—....—....—....—....—....—....

NÚMEROS ORDINAIS ATÉ CENTÉSIMO

Estudamos, no 2.º ano, os números ordinais até vigésimo — 20.º. Para aprendê-los até centésimo — 100.º, é preciso conhecer os números ordinais correspondentes a dezenas. Assim, 10.º — décimo; 20.º — vigésimo; 30.º — trigésimo; 40.º — quadragésimo; 50.º — qüinquagésimo; 60.º — sexagésimo; 70.º — setuagésimo; 80.º — octogésimo; 90.º — nonagésimo.

Nos números compostos de dezenas e unidades, acrescenta-se ao ordinal da dezena o das unidades. Exemplo: o ordinal correspondente a 46 é 46.º, isto é, quadragésimo sexto.

EXERCÍCIOS

1. **Escreva:** os ordinais correspondentes a:

23 — ....
68 — ....
75 — ....

2. **Escreva:** os cardinais correspondentes a:

vigésimo oitavo: ....
setuagésimo quinto: ....
nonagésimo quarto: ....

NUMERAÇÃO ROMANA

Algarismos são os sinais com que se representam os números. Há duas espécies de algarismos: **arábicos** e **romanos. Algarismos arábicos,** assim chamados porque foram inventados pelos árabes, são os sinais: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. **Algarismos romanos,** assim chamados porque foram usados, antigamente, pelos romanos, constam de letras do nosso alfabeto. Essas letras são as seguintes, tendo, abaixo, o seu valor em algarismos arábicos:

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1 000

Para ler ou escrever números romanos, empregam-se as seguintes regras:

a) **Vários algarismos iguais e repetidos somam-se; mas só se repetem: I, X, C.** Exemplos:

XX = 10 + 10 = 20; XXX = 10 + 10 + 10 = 30.

b) **Todo algarismo à direita de outro maior soma-se com êste.** Exemplos:

XI = 10 + 1 = 11; LX = 50 + 10 = 60.

c) **Todo algarismo à esquerda de outro maior tira-se dêste.** Exemplos:

IX= 10 − 1 = 9; XL = 50 − 10 = 40.

d) **Todo algarismo entre dois outros maiores tira-se do da direita.** Exemplos:

XIX = 10 + 10 − 1 = 19; LIV = 50 + 5 − 1 = 54.

Vejamos alguns números escritos em algarismos romanos, tendo, ao lado, o seu valor em algarismos arábicos:

1	I	18	XVIII	35	XXXV
2	II	19	XIX	40	XL
3	III	20	XX	41	XLI
4	IV	21	XXI	42	XLII
5	V	22	XXII	43	XLIII
6	VI	23	XXIII	44	XLIV
7	VII	24	XXIV	50	L
8	VIII	25	XXV	51	LI
9	IX	26	XXVI	60	LX
10	X	27	XXVII	61	LXI
11	XI	28	XXVIII	69	LXIX
12	XII	29	XXIX	70	LXX
13	XIII	30	XXX	71	LXXI
14	XIV	31	XXXI	80	LXXX
15	XV	32	XXXII	90	XC
16	XVI	33	XXXIII	91	XCI
17	XVII	34	XXXIV	100	C

EXERCÍCIOS

1. **Escreva:**

a) com algarismos arábicos:

IX — ....
XXI — ....
XLV — ....
LXIX — ....
CD — ....

b) com algarismos romanos:

85 — ....
120 — ....
246 — ....
315 — ....
390 — ....
437 — ....

2. **Represente:**

a) com algarismos arábicos:

23 dezenas e 5 unidades: ....
18 centenas, 5 dezenas e 1 unidade: ....
35 centenas, 16 dezenas e 2 unidades: ....

b) com algarismos romanos:

95 unidades: ....
2 dezenas e 3 unidades: ....
2 centenas, 4 dezenas e 6 unidades: ....

3. **Responda:**

a) Qual o maior número que se pode escrever empregando êstes algarismos romanos: L X C? ....

b) E o menor número que se pode escrever empregando êstes algarismos romanos: C X D?..........................

ADIÇÃO [1]

Adição ou **soma** é a operação que tem por fim reunir, num só número, as unidades de dois ou mais números. Os números que se somam chamam-se **parcelas**; o resultado da operação tem o nome de **soma** ou **total**. O sinal $+$, colocado entre duas quantidades, indica que essas quantidades devem ser somadas: Ex.: $5 + 3 = 8$ (lê-se: 5 mais 3 é igual a 8).

Regra — a) Para se somarem várias parcelas, escrevem-se umas debaixo das outras, de maneira que as unidades estejam na primeira coluna vertical, as dezenas na segunda, etc.; b) Em seguida, somam-se todos os algarismos da primeira coluna à direita. Se o total não passar de 9, escreve-se debaixo; se passar de 9, escrevem-se só as unidades e reservam-se as dezenas para juntá-las à coluna seguinte; c) Opera-se do mesmo modo com tôdas as outras colunas; na última coluna, escreve-se o resultado sem reserva.

---

1. Chamam-se **operações aritméticas** as diferentes combinações que podemos fazer com os números. A **adição**, a **subtração**, a **multiplicação** e a **divisão** denominam-se **operações fundamentais**, porque servem de base a tôdas as outras.

Exemplo: Seja somar 45, 368 e 837:

```
   45
  368
  837
 ----
1 250
```

Provas — a) **Prova real.** Somam-se as parcelas em outra ordem, por exemplo, de baixo para cima. Se os dois totais concordarem, a operação, provàvelmente, estará certa. b) **Prova dos noves.** Tiram-se os noves de tôdas as parcelas e, separadamente, os noves da soma; se os dois resultados forem iguais, é provável que a operação esteja certa.

SUBTRAÇÃO

Subtração ou **diminuição** é a operação que tem por fim, dados dois números, tirar do maior tantas unidades quantas contém o menor. O número de que se tira outro chama-se **minuendo**; o que se tira chama-se **subtraendo**; o resultado da operação tem o nome de **resto, excesso** ou **diferença**. O sinal —, colocado entre duas quantidades, indica que da primeira deve ser tirada a segunda. Ex.: 8 — 5 = 3 (lê-se: 8 menos 5 é igual a 3).

Regra — a) Para se fazer uma subtração, escreve-se o subtraendo debaixo do minuendo, de maneira que as unidades da mesma ordem se correspondam, e sublinha-se o subtraendo para separá-lo do resultado, que se escreve embaixo; b) Em seguida, da direita para a esquerda, tira-se cada algarismo do subtraendo do algarismo correspondente do minuendo; c) Se o algarismo inferior fôr menor que o correspondente superior, escreve-se o resultado debaixo; se fôr igual, escreve-se 0; d) Se o algarismo inferior fôr maior que o correspondente superior, aumenta-se êste de 10 unidades e, por compensação, aumenta-se da mesma quantidade o número inferior, acrescentando uma unidade ao algarismo seguinte à esquerda.

Exemplo: Seja subtrair 4 836 de 9 642:

$$\begin{array}{r} 9\,642 \\ 4\,836 \\ \hline 4\,806 \end{array}$$

Provas — a) **Prova real.** Consiste em somar o subtraendo com o resto. O resultado deverá ser igual ao minuendo. b) **Prova dos noves.** Tiram-se os noves ao minuendo e, em seguida, ao subtraendo com o resto. Os dois restos devem ser iguais.

EXERCÍCIOS

1. Efetuar as seguintes adições e tirar as provas: 473 + 279 =; 9 321 + 22 939 =; 8 672 + 6 245 =; 23 471 + 192 634 =.
2. Efetuar as seguintes subtrações e tirar as provas: 869 — 127 =; 5 327 — 2 592 =; 23 986 — 12 472 =; 325 106 — 83 797 =.
3. Julinho ganhou 27 peras e 35 laranjas. Quantas frutas ganhou ao todo?
4. José nasceu em 1916 e viveu 24 anos. Em que ano morreu?
5. Depois de pagar uma dívida de Cr$ 235,00, fico ainda com Cr$ 75,00. Quanto tinha?
6. Uma pessoa recebe Cr$ 1 367,00 com a condição de pagar Cr$ 765,00. Com quanto ficará?
7. Eu e meu irmão temos juntos 29 anos; meu irmão tem 15 anos. Quantos anos tenho?
8. A diferença entre dois números é de 1 372, e o maior é 4 693. Qual é o menor?

MULTIPLICAÇÃO

Multiplicação é a operação pela qual, dados dois números, repetimos um dêles, como parcela, tantas vêzes quantas são as unidades do outro. **Fatôres** são os números que figuram numa multiplicação. Chama-se **multiplicando** o fator que se multiplica; é o fator que figura como parcela que vai ser repetido. **Multiplicador** é o fator pelo qual se multiplica; representa o número de vêzes que se deve repetir o multiplicando. O resultado da multiplicação tem o nome de **produto.** O sinal da multiplicação é $\times$, que se lê: **multiplicado por** ou **vêzes**; assim, 7×3 lê-se: 7 multiplicado por 3 ou 7 vêzes 3.

Regra da multiplicação — a) Escreve-se o multiplicador debaixo do multiplicando, de sorte que as unidades da mesma ordem fiquem em coluna, e sublinha-se; b) Se o multiplicador constar de um só algarismo, multiplica-se por êste, e o resultado será o produto; c) Se o multiplicador constar de mais de um algarismo, multiplica-se o multiplicando por cada um dos algarismos significativos do multiplicador, escrevendo o primeiro algarismo de cada **produto parcial** debaixo do algarismo multiplicador. A soma de todos os **produtos parciais** será o produto geral. Exemplo:

a) Seja multiplicar 385 por 6:

$$\begin{array}{rl} 385 & \text{Multiplicando} \\ 6 & \text{Multiplicador} \\ \hline 2\,310 & \text{Produto} \end{array}$$

b) Seja multiplicar 236 por 24:

236	Multiplicando
24	Multiplicador
944	1.º produto parcial
472	2.º produto parcial
5 664	Produto total

Prova real — Divide-se o produto por um dos fatôres; se a multiplicação estiver certa, a divisão será exata e o quociente igual ao outro fator.

Prova dos noves — 1.º — Tiram-se os noves do multiplicando; 2.º — tiram-se os noves do multiplicador; 3.º — multiplicam-se os dois restos e tiram-se os noves do resultado; 4.º — tiram-se os noves do produto dos números; 5.º — se os dois últimos resultados forem iguais, a operação estará provàvelmente certa.

Multiplicação por 10, 100, 1 000 — Para multiplicar um número inteiro por 10, isto é, para torná-lo dez vêzes maior, **basta acrescentar um zero à sua direita**; para multiplicá-lo por 100, isto é, torná-lo 100 vêzes maior, **basta acrescentar dois zeros à sua direita**; e assim por diante. Daí a regra geral: **acrescentam-se tantos zeros à direita do multiplicando quantos forem os do multiplicador.** Exs.:

$345 \times 10 = 3\,450$ $\quad 86 \times 100 = 8\,600$

$28 \times 1\,000 = 28\,000$

EXERCÍCIOS

1. Qual o número 7 vêzes maior do que 130? E o número 28 vêzes maior do que 345? 2. Qual o triplo de 16? — de 47? — de 95? 3. Se uma família gasta 850 cruzeiros por mês, quanto gasta por ano? 4. Luisinho leva 24 minutos para escrever uma página. Que tempo levará para escrever 278 páginas? 5. Multiplique, mentalmente, 275 por 10, 100 e 1 000.

DIVISÃO

Divisão é a operação que tem por fim achar quantas vêzes um número contém outro. O número que se divide tem o nome de **dividendo**, o número pelo qual o dividendo é dividido chama-se **divisor**; o resultado da operação tem o nome de **quociente**, e a quantidade que, em algumas operações, fica por dividir chama-se **resto**. O sinal da divisão é ÷ ou : , que se lê: **dividido por.**

Regra da divisão — a) Escreve-se o divisor à direita do dividendo, separado por um risco, sublinha-se o divisor e, sob o risco, escreve-se o quociente; b) Separam-se, no dividendo, tantos algarismos quantos contém o divisor, e mais um ainda, se o número formado pelos algarismos separados fôr menor do que o divisor. Êste número é o primeiro dividendo parcial; c) Acha-se quantas vêzes o divisor está contido no primeiro dividendo parcial, e o resultado escreve-se no quociente; d) Multiplica-se o divisor pelo número achado e o produto subtrai-se do dividendo; o resto junto com o algarismo seguinte do dividendo forma um nôvo dividendo parcial. Assim se continua até se dividirem tôdas as ordens do dividendo total. Exs.:

a) Seja dividir 486 por 3:

Dividendo	486	3	Divisor
	3	162	Quociente
2.º Dividendo parcial	18		
	18		
3.º Dividendo parcial	006		
	6		
	0		

b) Seja dividir 6 495 por 25:

Dividendo	6495	25	Divisor
	50	259	Quociente
	——		
2.º Dividendo parcial	149		
	125		
	——		
3.º Dividendo parcial	0245		
	225		
	——		
	020		

Prova real — Multiplica-se o divisor pelo quociente; junta-se ao produto o resto, se houver; se o resultado fôr igual ao dividendo, a divisão estará certa.

Prova dos noves — 1.º — Tiram-se os noves do divisor e depois do quociente; 2.º — multiplicam-se os dois restos assim obtidos e tiram-se os noves do resultado; 3.º — o resto assim obtido é somado aos algarismos do resto da divisão e, tirando-se os noves do dividendo, deve-se encontrar um resto igual ao precedente, se a divisão estiver certa.

Divisão por 10, 100, 1 000 — Para dividir um número inteiro, terminado em zero ou zeros, por 10, 100, 1 000, **basta suprimir à direita do dividendo tantos zeros quantos são os do divisor.** Exs.:

$30 \div 10 = 3$ $\qquad$ $400 \div 100 = 4$

$276\,000 \div 1\,000 = 276$

EXERCÍCIOS

1. Efetue: $486 \div 24 =$; $385 \div 45 =$. 2. Complete: $45 \times \ldots\ldots$
$= 1\,080$; $37 \times \ldots\ldots = 1\,702$. 3. Comprei 25 metros de fazenda por
200 cruzeiros; quanto me custou cada metro? 4. Numa divisão o dividendo é 6 795, o divisor é 45; qual o quociente? 5. Um automóvel
percorreu 1 782 quilômetros em 48 horas; quantos quilômetros per-

correu numa hora? 6. Divida, mentalmente, 98 000 por 1 000, por 100 e por 10.

NÚMEROS DIVISÍVEIS POR 2, 3, 5, 9 E 10

Um número é divisível por outro quando a divisão se faz exatamente, isto é, sem deixar resto. Assim, 14 é divisível por 2, porque dividindo 14 por $2 = 7$ e o resto é zero; 24 é divisível por 3, porque $24 \div 3 = 8$ e o resto é zero.

É muito fácil saber se um número é divisível por **2**, por 3, por **5**, por **9** ou por **10.**

Um número é divisível por **2** quando é **par,** isto é, quando termina em **2, 4, 6, 8,** ou **0.** Assim, 32, 64, 76, 98, 100, são divisíveis por 2.

Um número é divisível por 5 quando termina em **0** ou em **5.** Assim, 45, 30, 75, 80, são divisíveis por 5.

Um número é divisível por **10** quando termina em **0.** Assim, 30, 200, 500, são divisíveis por 10.

Um número é divisível por **3** quando a soma dos seus algarismos é divisível por **3.** Assim, 54 é divisível por 3, porque $5 + 4 = 9$, e 9 é divisível por 3.

Um número é divisível por **9** quando a soma dos seus algarismos é divisível por **9.** Assim, 954 é divisível por 9 porque $9 + 5 + 4 = 18$, e 18 é divisível por 9.

EXERCÍCIOS

1. Sublinhe os números divisíveis por 3 e por 5 desta lista: 345, 388, 450, 747, 673, 925, 2 496. 2. Por que 6 795 é divisível por 9? 3. Escreva 4 números que tenham 5 algarismos e sejam divisíveis por 3 e por 5. 4. Quais os números de 2 algarismos divisíveis por 10?

FRAÇÕES ORDINÁRIAS

Fração é uma ou mais partes de uma unidade dividida em partes iguais. Uma unidade é uma coisa inteira, como, por exemplo, uma maçã. Dividindo-se esta maçã em duas partes iguais, cada parte é a metade ou **um meio** da maçã, e se escreve, com algarismos, $\frac{1}{2}$, isto é, 1 dividido por 2. Dividindo a maçã em quatro partes, cada parte é um **quarto**, e se escreve $\frac{1}{4}$; duas destas partes são $\frac{2}{4}$; três partes são $\frac{3}{4}$, e as quatro são $\frac{4}{4}$ ou a maçã inteira.

Um inteiro

Dois meios

Três terços

Se continuássemos a dividir a maçã em 5, em 6, em 7, em 8, em 9, em 10, etc., **partes iguais**, cada uma dessas partes seria, respectivamente, **um quinto** $\frac{1}{5}$, **um sexto** $\frac{1}{6}$, **um sétimo** $\frac{1}{7}$, **um oitavo** $\frac{1}{8}$, **um nono** $\frac{1}{9}$, **um décimo** $\frac{1}{10}$, e assim por diante.

As frações dividem-se em **frações ordinárias** e **frações decimais. Fração ordinária** é aquela em que a unidade está dividida em um número qualquer de partes iguais. Exemplos:

$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{4}{5}$, etc. **Fração decimal** é aquela em que a unidade está dividida em 10, 100, 1 000, etc., partes iguais.

As **frações ordinárias** são representadas por dois números sobrepostos, separados por um traço horizontal. Exemplo: $\frac{3}{4}$. O número que fica por baixo do traço chama-se **denominador** e indica o número de partes em que **está dividida** a unidade; o número que fica por cima do traço chama-se **numerador** e indica quantas partes **são tomadas** da unidade.

Quatro quartos

Cinco quintos

Seis sextos

Quando o denominador é superior a 10, lê-se o seu número juntamente com a palavra **avos.** Exemplo: a fração $\frac{9}{15}$ lê-se: **nove quinze avos.**

EXERCÍCIOS

1. Que é fração ordinária? E fração decimal? Qual a diferença entre as duas?

2. Qual a maior destas frações? E a menor?

$\frac{1}{5}, \frac{2}{2}, \frac{3}{8}, \frac{4}{5}, \frac{1}{9}, \frac{3}{10}, \frac{7}{2}$.

3. Complete, abaixo:

$\frac{1}{5}$ de 10 = ... $\frac{3}{8}$ de 16 = ...

$\frac{3}{5}$ de 10 = ... $\frac{3}{7}$ de 14 = ...

$\frac{5}{5}$ de 10 = ... $\frac{9}{10}$ de 100 = ...

FRAÇÕES DECIMAIS

Frações decimais são números que representam partes da unidade dividida em 10, 100, 1 000 **partes iguais.** A divisão da unidade em dez partes iguais dá **décimos,** ou partes dez vêzes menores que a unidade. Cada décimo, dividido em dez partes iguais, dá **centésimos,** ou partes dez vêzes menores que os décimos, e cem vêzes menores que a unidade. Do mesmo modo, o centésimo dividido em dez partes iguais dará **milésimos.** O milésimo dará **décimos milésimos,** e assim por diante para os **centésimos milésimos, milionésimos,** etc.

Estas frações se chamam **decimais** devido à razão décupla em que a unidade é dividida. Às vêzes dá-se o nome de **número decimal** à **fração decimal;** porém chama-se mais particularmente de **número decimal** ao número inteiro acompanhado de fração decimal.

Leitura de frações decimais — Podemos ler uma fração decimal de dois modos:

1) Lê-se a fração decimal como se fôsse um número inteiro e acrescenta-se-lhe o nome da última ordem da fração: Exemplo: 0,645; lê-se: 645 milésimos.

2) Enuncia-se, sucessivamente, o número e o nome de cada ordem da fração. Exemplo: 0,645; lê-se: 6 décimos, 4 centésimos e 5 milésimos.

Leitura de números decimais — Podemos ler o número decimal também de dois modos:

1) Lê-se todo o número como se fôsse inteiro e acrescenta-se-lhe o nome da última ordem da fração. Exemplo: 4,35; lê-se 435 centésimos.

2) Lê-se, primeiro, o número inteiro e, depois, a parte decimal, acrescentando-se-lhe o nome da última ordem de fração. Exemplo: 4,35; lê-se: 4 inteiros e 35 centésimos.

Escrita de frações decimais — Escrevem-se, primeiro, o zero seguido de vírgula decimal e, em seguida, o número como se fôsse inteiro, tendo-se o cuidado de colocar zéro onde não houver valôres para representar.

Propriedades das frações e números decimais — **a) O valor de uma fração decimal não se altera, acrescentando-se ou tirando-se zeros à sua direita.** Assim, 0,5 = 0,50 = 0,500; e, recìprocamente, 0,500 = 0,50 = 0,5. Esta propriedade permite reduzir duas ou mais frações decimais à mesma denominação, sem lhes alterar o valor, bastando para isso acrescentar um ou mais zeros. Para reduzir, por exemplo, as frações 0,25 e 0,7 à mesma denominação, basta acrescentar à segunda um zero.

b) **Para se multiplicar uma fração decimal por 10, 100, 1 000, etc., basta mudar a vírgula de uma, duas, três casas, etc., para a direita.** Assim, o número 2,653 torna-se sucessivamente 10, 100 e 1 000 vêzes maior, escrevendo-se: 26,53; 265,3; 2 653, porque cada algarismo toma um valor relativo 10, 100, 1 000 vêzes maior.

c) **Para se dividir uma fração decimal por 10, 100, 1 000, etc., basta mudar a vírgula de uma, duas, três casas, etc., para a esquerda.**

OPERAÇÕES SÔBRE FRAÇÕES DECIMAIS

Adição de frações decimais — Regra: Escrevem-se as frações ou os números decimais uns debaixo dos outros, de modo que as vírgulas fiquem em coluna vertical, isto é, décimos debaixo de décimos, centésimos debaixo de centésimos, etc.; depois, somam-se todos os números como se fôssem inteiros, e coloca-se a vírgula na mesma ordem de unidade das parcelas. Exemplo:

$$42{,}25 + 8{,}326 + 14{,}9 =$$

$$\begin{array}{r} 42{,}25 \\ 8{,}326 \\ 14{,}9 \\ \hline 65{,}476 \end{array}$$

Subtração de frações decimais — Regra: Escreve-se o subtraendo debaixo de minuendo de forma que as vírgulas se correspondam. Subtraímos como se fôssem números inteiros e colocamos a vírgula na ordem respectiva. Caso o número de algarismos decimais do subtraendo seja maior que o do minuendo, completamos neste com zero as ordens que faltarem. Exemplo:

$$65{,}37 - 0{,}0625 =$$

$$\begin{array}{r} 65{,}3700 \\ 0{,}0625 \\ \hline 65{,}3075 \end{array}$$

Multiplicação de frações decimais — Regra: Mutiplicam-se os números como se fôssem inteiros, e separam-se no pro-

duto tantos algarismos para formarem a parte decimal quantos houver nas partes decimais dos fatôres. Exemplo:

$$4{,}326 \times 24 =$$

$$\begin{array}{r} 4{,}326 \\ 0{,}24 \\ \hline 17304 \\ 8652 \\ \hline 1{,}03824 \end{array}$$

Divisão de frações decimais — 1.º Caso — **Divisão de um número decimal por um número inteiro.** Regra: Faz-se a divisão como se o dividendo fôsse número inteiro; depois, à direita do quociente, separam-se por uma vírgula tantos algarismos decimais quantos há no dividendo. Exemplo:

$$26{,}328 \div 12 =$$

$$\begin{array}{l|l} 26{,}328 & 12 \\ \cline{2-2} 023 & 2{,}194 \\ 112 & \\ 048 & \\ 00 & \end{array}$$

2.º Caso — **Divisão de um número decimal ou de um número inteiro por um decimal.** Regra: Reduzem-se o dividendo e o divisor à mesma denominação (para o que basta igualar o número de casas decimais) e efetua-se, em seguida, a divisão como se fôssem números inteiros. Exemplo:

$$18{,}6 \div 1{,}24 =$$

$$\begin{array}{l|l} 1860 & 124 \\ \cline{2-2} 0620 & 15 \\ 000 & \end{array}$$

$$442{,}308 \div 93 = \qquad \begin{array}{r|l} 442308 & 93000 \\ \hline 703080 & 4{,}756 \\ 520800 & \\ 558000 & \\ 00000 & \end{array}$$

EXERCÍCIOS

1. Efetue: 7,05 + 9,245 + 0,8 + 13,2; 6,03 — 0,236; 5,275 × 0,4; 7,25 ÷ 0,5.

2. Efetue: 6,07 + 5,3 + 0,567; 14,38 — 7; 327,2 × 100; 8,75 ÷ 100.

3. Efetue: 23,045 + 7 + 0,053; 5 — 0,563; 97,352 × 0,279; 467,9 ÷ 562.

4. Qual a maior destas frações? E a menor?
0,1 — 0,10 — 0,100
0,5 — 0,05 — 0,005
0,80 — 0,800 — 0,008

5. Reduzir: — a milésimos:

0,90 = ... 4,4 = ...

— a centésimos:

0,7 = ... 0,300 = ...

— a décimos:

0,20 = ... 0,100 = ...

METRO, MÚLTIPLOS E SUBMÚLTIPLOS

O **metro** é a medida que serve para avaliar o **comprimento** dos objetos, como a altura de uma casa, a profundidade de um tanque, o comprimento de uma tábua, etc. Representa-se o metro, abreviadamente, por **m**. Assim, 2 m quer dizer **2 metros.**

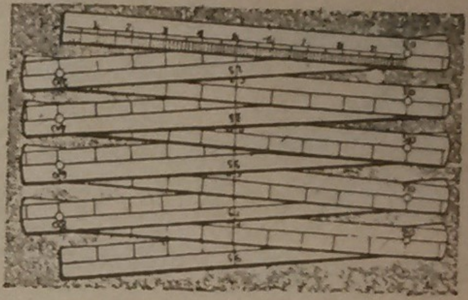
Para medir extensões menores que o metro foi preciso dividi-lo em **dez, cem, mil** partes iguais, formando com elas os

submúltiplos do metro. Êstes submúltiplos com a abreviações são:

O **decímetro** (dm), que vale a **décima** parte do metro.

O **centímetro** (cm), que vale a **centésima** parte do metro.

O **milímetro** (mm), que vale a **milésima** parte do metro.



Metro articulado

Para se medir extensões muito grandes, foram criados **múltiplos** do metro, isto é, unidades **dez, cem, mil** vêzes maiores do que o metro. Êstes múltiplos com as suas abreviações são:

O **decâmetro** (dam), que vale 10 metros.

O **hectômetro** (hm), que vale 100 metros.

O **quilômetro** (km), que vale 1 000 metros.

O metro que empregamos nas medições comuns é representado por uma régua ou por uma haste de madeira, dividida em decímetros, centímetros e milímetros. Os pedreiros e carpinteiros usam um metro de madeira ou de metal, que se dobra. Os agrimensores usam uma fita metálica chamada **trena.**

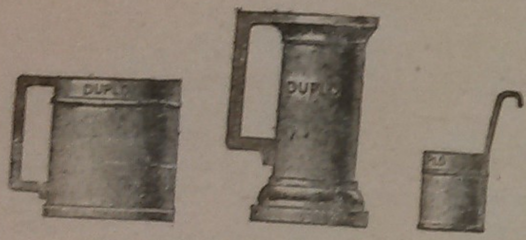
EXERCÍCIOS

1. Meça, com uma régua graduada, a altura da sua carteira. 2. Escreva: dois metros e cinco decímetros; um metro e oito centímetros. 3. Quantos metros há em 20 quilômetros? 4. Complete: 1 km = ... m; 5 m = ... dm; 3 m = ... cm.

7-A

LITRO, MÚLTIPLOS E SUBMÚLTIPLOS

O **litro** é a medida empregada para se avaliar a **capacidade** ou **conteúdo** dos vasos que contêm líquidos, como a água, o vinagre, o álcool, ou sólidos, como a farinha, o feijão, o arroz, etc. Representa-se o litro por l; exemplo: 2 l — **dois litros.**



Medidas para líquidos

O **litro** apresenta três múltiplos e dois submúltiplos. Os **múltiplos** do litro com suas abreviações são:

O **decalitro** (dal), que vale 10 litros.
O **hectolitro** (hl), que vale 100 litros.
O **quilolitro** (kl), que vale 1 000 litros.

São **submúltiplos** do litro:

O **decilitro** (dl), que vale a **décima** parte do litro.

O **centilitro** (cl), que vale a **centésima** parte do litro.

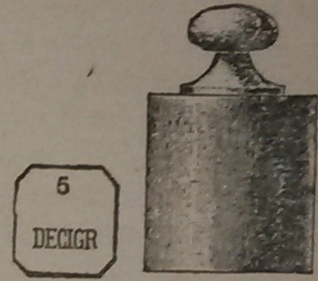
As medidas para substâncias sólidas são de madeira ou de metal; as medidas para líquidos podem ter formas diversas e ser de vidro ou de metal (garrafas, garrafões, etc.). No comércio já não se usam o litro e seus derivados para a medida dos **secos** ou substâncias sólidas, que passaram a ser vendidos a **pêso.**

EXERCÍCIOS

1. Quantos meios litros há em 5 litros? 2. Quantos decilitros de leite são necessários para encher uma garrafa que tem a capacidade de 2 l? 3. Complete: 2 kl = ... l; 4 l = ... dl.

GRAMA, MÚLTIPLOS E SUBMÚLTIPLOS

O **grama** é a medida empregada para avaliar a **massa** ou quantidade de matéria dos corpos. É representado por **g.** Sendo, porém, uma unidade muito pequena, usa-se, na prática, como medida, o **quilograma** ou **quilo,** que vale mil gramas e cujo símbolo é **kg.**



Pesos de cobre

O grama tem como **múltiplos:**

O **decagrama** (dag), que vale 10 gramas.

O **hectograma** (hg), que vale 100 gramas.

O **quilograma** (kg), que vale 1 000 gramas.

São **submúltiplos** do grama:

O **decigrama** (dg), que vale a **décima** parte do grama.

O **centígrama** (cg), que vale a **centésima** parte do grama.

O **miligrama** (mg), que vale a **milésima** parte do grama.

O **grama** e seus submúltiplos só servem para pesar produtos farmacêuticos e metais preciosos.

As medidas empregadas para avaliar a **massa** dos corpos chamam-se **pesos** e são feitas de ferro, de cobre, de latão e em lâminas de cobre, de prata ou de platina. Quando medimos a massa dos corpos, utilizamos a **balança.**

EXERCÍCIOS

1. Num dos pratos de uma balança se acham 25 000 g. Quantos quilos se devem colocar no outro prato para haver equilíbrio? 2. Quantos gramas há em 2 dag? 3. Para pesar 1 kg, quantos pesos de 2 cg seriam necessários? 4. Comprei 250 g de biscoitos. Quanto falta para 1 kg?

DIVISÃO DO TEMPO

Para medir o tempo, é necessário dividi-lo em partes iguais. Para os grandes intervalos de tempo, a medida é o **dia** e, para os pequenos, é o **segundo**. O **dia** possui uma duração de 24 **horas** e representa o tempo gasto pela Terra para dar uma volta em tôrno de si mesma. Cada **hora** possui 60 **minutos** e cada **minuto** 60 **segundos**. O **ano** tem 365 **dias** ou 12 **meses** e representa o tempo que a Terra gasta para dar uma volta em tôrno do Sol. O mês de fevereiro tem 28 dias (nos anos bissextos tem 29) os meses de abril, junho, setembro e novembro têm 30 dias; os demais, 31 dias.

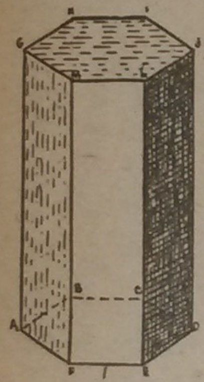
O **dia** tem como múltiplos e submúltiplos principais:
o **século**, que é igual a 100 anos;
o **lustro**, que é igual a 5 anos;
o **quatriênio**, que é igual a 4 anos;
o **ano**, que é igual a 12 meses;
o **semestre**, que é igual a 6 meses;
o **trimestre**, que é igual a 3 meses;
o **mês comercial**, que é igual a 30 dias;
a **semana**, que é igual a 7 dias;
o **dia**, que é igual a 24 horas;
a **hora**, que é igual a 60 minutos;
o **minuto**, que é igual a 60 segundos.

EXERCÍCIOS

1. Quantos dias há em 240 horas? 2. A quantos lustros correspondem 2 séculos? E a quantos quatriênios? 3. Quantos meses formam 3 lustros? 4. Quantas semanas há em 5 meses? 5. Quantos minutos são necessários para formar 2 horas e meia? 6. Um relógio marca 9 horas e está atrasado 30 minutos. Que horas são?

SÓLIDOS GEOMÉTRICOS: PRISMA, PIRÂMIDE E CONE

Chamam-se **sólidos geométricos** os corpos que têm formas próprias e regulares, como o **cubo**, a **esfera**, o **cilindro**, o **prisma**, a **pirâmide** e o **cone**. Os três primeiros já conhecemos, desde o 2.º ano. Sabemos que o **cubo** tem a forma de um dado de jogar; a **esfera** é redonda como uma bola de borracha; o **cilindro** tem a forma de uma chaminé. Vamos agora estudar o **prisma**, a **pirâmide** e o **cone**.

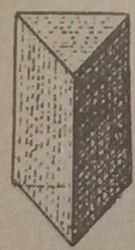


Prisma

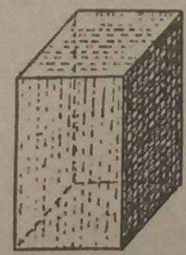
Prisma é o sólido no qual as faces laterais são paralelogramos e as bases 2 polígonos iguais e paralelos. Observe, com atenção, a figura ao lado. Os dois polígonos A B C D E F e G H I J L M são as **bases** do prisma.

Os paralelogramos das **faces** laterais formam a **área** ou **superfície lateral** do prisma; o número destas faces é o número dos lados das bases.

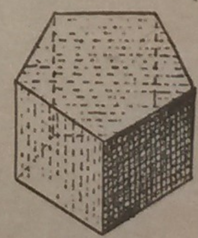
Um prisma pode ser: **triangular**, quando as bases são triângulos; **quadrangular**, quando as bases são quadriláteros; **pentagonal**, quando as bases são pentágonos, etc.



Prisma triangular



Prisma quadrangular

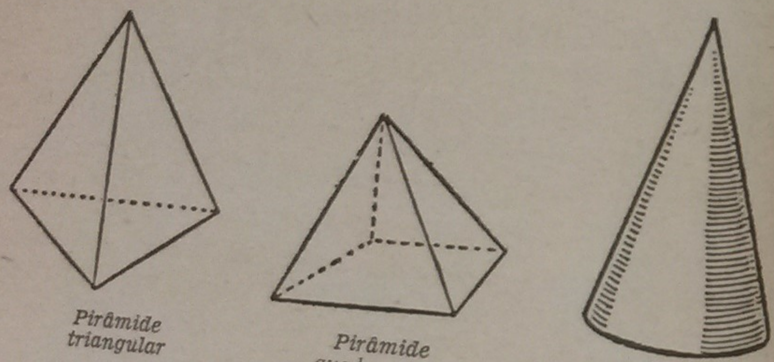


Prisma pentagonal

Exemplos de objetos com forma de prisma; um muro, uma régua, uma caixa de giz, um tijolo, etc. O **paralelepípedo**, como estão vendo, é também um prisma.

Pirâmide é um sólido cujas **faces laterais** são triangulares e cuja **base** pode ser triangular ou quadrada.

A base desta pirâmide, aqui representada, tem a forma de um triângulo, por isso ela se chama **pirâmide triangular.** Já esta outra, como tem uma base com quatro lados, chama-se **pirâmide quadrangular.**



Pirâmide triangular — *Pirâmide quadrangular* — *Cone*

Cone é um sólido formado de uma superfície plana circular que serve de **base** a uma superfície curva que termina, no alto, em ponta. Esta extremidade é o **vértice** do cone.

EXERCÍCIOS

1. **Complete:** Prisma é o .... O prisma é triangular quando .... Pirâmide é um .... cujas faces laterais são .... A pirâmide é quadrangular quando .... Cone é um sólido cuja base é uma ....

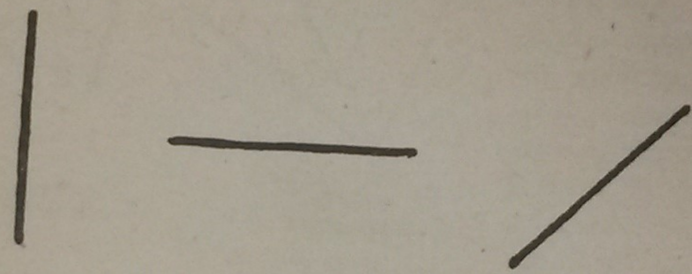
2. **Responda:** Quais os objetos que têm a forma de prisma? E os que têm a forma de cone? Como pode ser o prisma? E a pirâmide?

3. **Desenhe:** a) objetos que tenham a forma de prisma; b) objetos que tenham a forma de cone.

LINHAS

As linhas podem ser **retas,** quando seguem a mesma direção, e **curvas,** quando mudam sempre de direção.

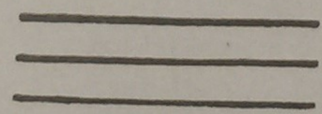
Conforme sua posição, as linhas podem ser **horizontais, verticais** e **oblíquas. Linhas horizontais** são as que seguem



Linha vertical — *Linha horizontal* — *Linha oblíqua*

a direção do horizonte ou das águas tranqüilas. **Linhas verticais** são as que formam com as horizontais um ângulo reto. **Linhas oblíquas** são as que se inclinam para um lado ou para outro.

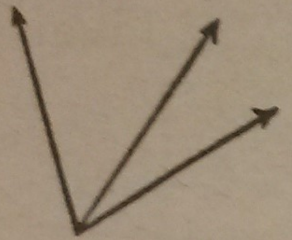
Linhas paralelas são as que guardam sempre a mesma distância entre si e, por isso, **nunca se encontram.** Exemplos: os trilhos dos bondes e dos trens, as linhas de um caderno escolar, etc. Há **paralelas verticais, horizontais** e **oblíquas.**



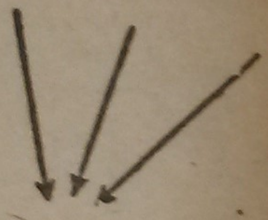
Linhas paralelas

As linhas que partem de um mesmo ponto são **divergentes**, e as que partem de pontos diversos e se encontram num mesmo ponto são linhas **convergentes**.

As linhas ainda podem ser: **quebradas**, quando formadas de várias retas; **mistas**, quando formadas de retas e curvas; **sinuosas**, quando formadas de curvas iguais no mesmo plano, e em sentido diverso.



Linhas divergentes



Linhas convergentes

Enfim, a linha pode ser **cheia** (————————), **pontilhada** (..........) e **interrompida** (— — — — — —).

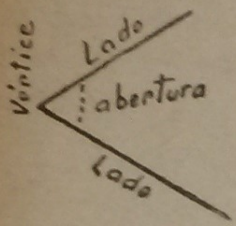
EXERCÍCIOS

1. **Responda:** Que são linhas retas? E curvas? E horizontais? E verticais? E oblíquas? E paralelas? E divergentes? E convergentes? E quebradas? E pontilhadas? E interrompidas? E sinuosas? E mistas?
2. **Complete:** A linha horizontal segue a direção das .... As linhas paralelas nunca .... As linhas que .... são divergentes.
3. **Trace:** Linhas horizontais, verticais, oblíquas e paralelas.

ÂNGULOS

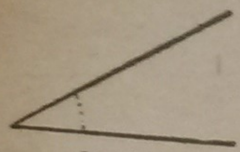
Ângulo é a figura formada por duas retas que partem do mesmo ponto. Estas retas são os **lados** do ângulo, e o espaço compreendido entre os lados é a **abertura** do ângulo. A reta que parte do vértice do **ângulo** e o divide em duas partes iguais chama-se **bissetriz.** A bissetriz deve ser uma linha

pontilhada ou interrompida. Exemplos de ângulos: as fôlhas de uma tesoura, as pernas de um compasso, as páginas de um livro aberto, etc.

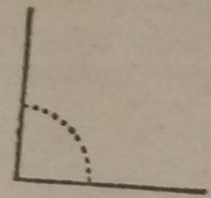


Angulo

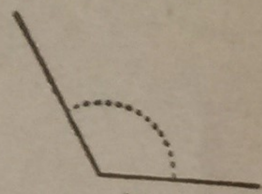
Espécie de ângulos — A grandeza de um ângulo depende do afastamento dos lados, e não do comprimento dos mesmos. Conforme sua **grandeza,** os ângulos dividem-se em: **ângulo reto** — é o que tem os lados perpendiculares, isto é, cada um dos lados é perpendicular ao outro; **ângulo agudo** — é o que tem a abertura menor que a do ângulo reto; **ângulo obtuso** — é o que tem a abertura maior que a do ângulo reto.



Angulo agudo



Angulo reto



Angulo obtuso

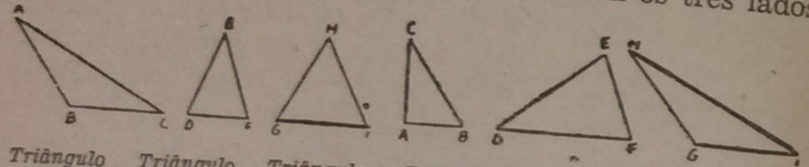
Um ângulo é designado por três letras, uma escrita no vértice e duas nos lados, lendo-se a do vértice sempre no meio das outras. Um só ângulo designa-se pela letra do vértice.

EXERCÍCIOS

1. Forme ângulos retos, agudos e obtusos, abrindo um livro ou as fôlhas de uma tesoura.
2. Desenhe, no seu caderno, os ângulos formados.
3. Mostre os ângulos retos que existem na sala de aula.
4. Que ângulo formam os ponteiros do relógio quando marcam 3 horas em ponto? E quando marcam 3,25 h?

TRIÂNGULOS

Triângulo é uma figura que tem três lados, três ângulos e três vértices. Exemplos de triângulo: as faces de um esquadro, a vela de um barco, etc. Em relação aos **lados**, os triângulos podem ser: **eqüiláteros**, quando têm os três lados



Triângulo escaleno *Triângulo isósceles* *Triângulo eqüilátero* *Triângulo retângulo* *Triângulo acutângulo* *Triângulo obtusângulo*

iguais; **isósceles**, quando só dois lados são iguais; **escalenos**, quando têm todos os lados desiguais.

Em relação aos **ângulos**, os triângulos podem ser: **retângulos**, quando têm um ângulo reto; **obtusângulos**, quando têm um ângulo obtuso; **acutângulos**, quando têm os três ângulos agudos.

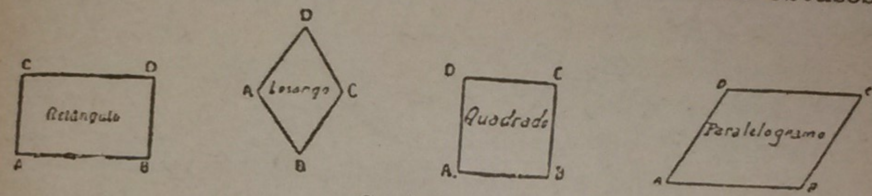
EXERCÍCIOS

1. Existe algum triângulo na sala de aula?
2. Onde se acha o triângulo que existe nos envelopes?
3. Desenhe um barco à vela e pinte de azul o triângulo que nêle existe.
4. Desenhe, no seu caderno, as diferentes espécies de triângulo.

QUADRILÁTEROS

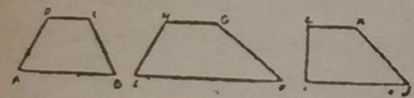
Quadrilátero é uma figura formada por quatro linhas retas que se encontram duas a duas. Exemplos de quadriláteros: o livro, o quadro-negro, a sala de aula, os tacos do assoalho, etc. A palavra **quadrilátero** significa **quatro lados.** Cada quadrilátero tem 4 lados, 4 ângulos e 4 vértices. **Diagonal** é a reta que une dois vértices opostos de um quadrilátero. Cada quadrilátero tem **duas diagonais.**

Classificação dos quadriláteros — Os quadriláteros dividem-se em: 1) **quadrado** — é o que tem os quatro lados iguais e os quatro ângulos retos; 2) **losango** — é o que tem os quatro lados iguais, dois ângulos agudos e dois obtusos;



Quadriláteros

3) **retângulo** — é o que tem os lados opostos iguais e quatro ângulos retos; 4) **paralelogramo** — é o que tem os lados opostos iguais e paralelos, dois ângulos agudos e dois obtusos; 5) **trapézio** — é o que tem dois lados paralelos. Se os dois lados que não são **paralelos** forem iguais, diz-se que o trapézio é **isósceles**; se o trapézio tiver dois ângulos retos, chama-se trapézio **retângulo**; se tiver os lados e os ângulos desiguais, toma o nome de trapézio **escaleno.**



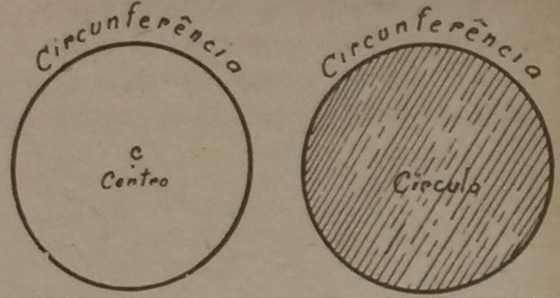
Trapézio isósceles *Trapézio escaleno* *Trapézio retângulo*

EXERCÍCIOS

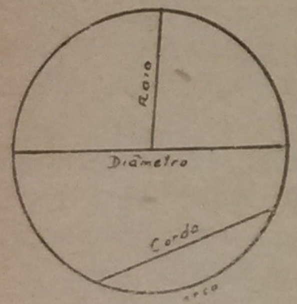
1. Dê exemplos de quadriláteros.
2. Desenhe, no seu caderno, as diversas espécies de quadriláteros.
3. Trace as diagonais dos quadriláteros que você desenhou.
4. Desenhe a bandeira brasileira e mostre os quadriláteros que nela existem.

CIRCUNFERÊNCIA

Circunferência é uma linha curva, fechada, cujos pontos estão todos a igual distância de um ponto interior chamado **centro.** **Círculo** é a superfície plana limitada pela circunferência. Exemplos de circunferência: uma moeda, as rodas de um carro, um anel, um aro de pipa, etc. Não se deve confundir a **circunsferência** com o **círculo;** a circunferência é a linha que limita o círculo e o círculo é a área ou superfície limitada pela circunferência. Exemplos de círculo: o fundo de um barril, a pele de um tambor, o mostrador dos relógios, a superfície de cada lado de um disco de vitrola, etc.



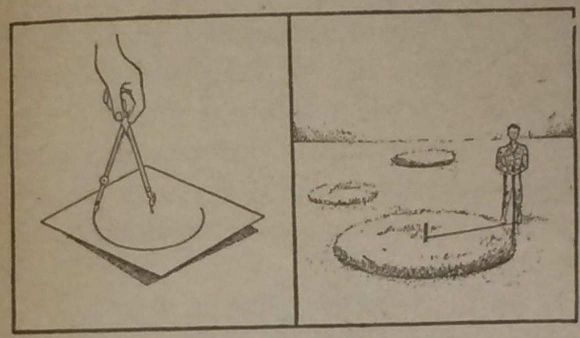
Arco é uma porção qualquer da circunferência. **Corda é a reta que une** as extremidades de um arco. **Diâmetro** é qualquer reta que liga dois pontos da circunferência passando pelo centro. Por outras palavras, é a **corda que passa pelo centro da circunferência.** É a maior corda que se pode traçar numa circunferência. **Raio** é a reta que liga qualquer ponto da circunferência ao centro. O raio é a metade do diâmetro.



Circunferência

Traçado da circunferência — a) No **terreno:** finca-se uma estaca no centro da circunferência a traçar; a esta estaca amarra-se um cordel igual ao raio, e, no fim dêsse cordel, amarra-se uma vara que se faz girar ao redor da estaca, mantendo sempre o cordel bem esticado. A estaca ocupa o **cen-**

tro, o cordel bem esticado é o **raio** e a vara risca a **circunferência.** É assim que fazem os jardineiros; b) No **papel:** com dois alfinêtes e um pedaço de linha, pode-se traçar uma circunferência. Podemos também traçá-la fixando um lápis com um barbante, sôbre uma fôlha de papel; fazendo girar o lápis, pode-se traçar uma circunferência no papel. A melhor maneira de se traçar uma circunferência é com o **compasso;** é um instrumento de metal com duas pernas que se abrem ou fecham; uma das pernas termina em ponta e a outra pode levar um lápis, um pedaço de giz, etc. Abrem-se as pernas do compasso com uma distância igual ao raio da circunferência a traçar; põe-se a ponta sêca no centro e faz-se girar a outra ao redor da primeira; a perna móvel descreve a circunferência.



Processos de traçar a circunferência

EXERCÍCIOS

1. Que é circunferência?
2. Que é círculo?
3. Qual a diferença entre a circunferência e o círculo?
4. Que é arco?
5. Que é diâmetro?
6. Que é raio?
7. Quais os meios práticos de se traçar uma circunferência?

PERÍMETRO DO QUADRADO, DO RETÂNGULO E DO TRIÂNGULO

Perímetro do quadrado e do retângulo — Chama-se **perímetro** de um quadrado ou de um retângulo a **soma dos**

lados dêsse quadrado ou dêsse retângulo. Para avaliar o perímetro de um quadrado, basta, portanto, ver quanto mede a soma dos seus lados. Suponhamos que o quadrado cujo perímetro desejamos medir tenha 1,20 m de lado. Como os quatro lados de um quadrado são iguais, teremos: 1,20 m + 1,20 m + 1,20 m + 1,20 m = 4,80 m ou, para abreviar a soma: 1,20 m $\times$ 4 = 4,80.

Para avaliar o perímetro de um retângulo, basta também verificar quanto mede a soma dos seus lados. Suponhamos que o retângulo cujo perímetro desejamos medir tenha 15 m de comprimento e 10 m de largura. Como os lados do retângulo são iguais dois a dois, o perímetro do retângulo é igual a duas vêzes o comprimento mais duas vêzes a largura. Assim, teremos:

15 m + 15 m + 10 m + 10 m = 50 m.

Perímetro do triângulo — É a soma dos lados do triângulo. Seja, por exemplo, um triângulo eqüilátero que tem um lado medindo 2 metros. Ora, se no triângulo eqüilátero os 3 lados são iguais, o seu perímetro terá:

2 m + 2 m + 2 m ou 3 $\times$ 2 = 6 metros.

Num triângulo isósceles, o lado maior mede 2 metros e o lado menor mede meio metro. O triângulo isósceles, com os 2 lados maiores iguais, terá $2 + 2 + \frac{1}{2}$ ou $4 \frac{1}{2}$ metros de perímetro.

EXERCÍCIOS

1. Que é perímetro de um quadrado, de um retângulo e de um triângulo?
2. Qual o perímetro de um quadrado que tem 12 metros de lado?
3. Qual o perímetro de uma sala retangular que tem 24 metros de comprimento por 13 metros de largura?
4. Qual o perímetro de uma fôlha de papel que tem a forma de um triângulo eqüilátero e que tem um lado medindo 10 centímetros?

As ilustrações de Percy Lau que se acham neste livro são reproduções dos livros *Tipos e Aspectos do Brasil.* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e *A Estância Gaúcha,* de Dante Laytano, edição do Serviço de Informação Agrícola.

EDU

EDU

LIVROS QUE CONQUISTARAM A CONFIANÇA DO MAGISTÉRIO BRASILEIRO

Série "VAMOS ESTUDAR?"

De autoria do Prof. THEOBALDO MIRANDA SANTOS

Noções de linguagem, geografia, história do Brasil, ciências naturais, higiene e matemática para tôdas as séries do ensino primário. Contêm gravuras coloridas e ilustrações de Debret, Rugendas, Percy Lau e Tana. Livros destinados à iniciação da criança na vida escolar e no conhecimento das riquezas, dos aspectos, dos tipos, das formas de trabalho, das lendas e das tradições do Brasil.

Cartilha
Primeira Série
Segunda Série
Terceira Série (edição especial para o Estado do Rio Grande do Sul)
Terceira Série (edição especial para o Est. de Sta. Catarina)
Terceira Série (edição especial para o Estado do Paraná)
Terceira Série (edição especial para o Est. de São Paulo)
Terceira Série (edição especial para o Estado do Rio de Janeiro)
Terceira Série (edição para os Estados de Goiás e Mato Grosso)
Terceira Série (edição especial para a Região Leste)
Terceira Série (edição especial para o Nordeste)
Terceira Série (edição especial para a Amazônia)
Quarta Série

EXERCÍCIOS DE LINGUAGEM E MATEMÁTICA

De autoria do Prof. THEOBALDO MIRANDA SANTOS

Livros que contêm tôdas as formas e modalidades de exercícios, problemas, cálculos, testes e provas objetivas de linguagem, matemática e conhecimentos gerais, destinados à fixação, revisão e verificação da aprendizagem nas escolas primárias. Ilustrações sugestivas e interessantes. Obra única, no gênero, no Brasil.

Primeira Série — *Segunda Série* — *Terceira Série* — *Quarta Série*

CONSULTEM-NOS SÔBRE OS PREÇOS

ÊSTES LIVROS PODEM SER ADQUIRIDOS NA LIVRARIA DE SUA PREFERÊNCIA OU NA

Livraria AGIR Editôra

R. Bráulio Gomes, 125
(ao lado da Bib. Mun.)
Caixa Postal 6040
Telefone: 34-8300
São Paulo, S. P.

Rua México, 98-B
Caixa Postal 3291
Telefone: 42-8327
Rio de Janeiro
(Est. da Guanabara)

Av. Afonso Pena, 919
Caixa Postal 733
Telefone: 2-3038
Belo Horizonte
Minas Gerais

ATENDEMOS A PEDIDOS PELO REEMBÔLSO POSTAL