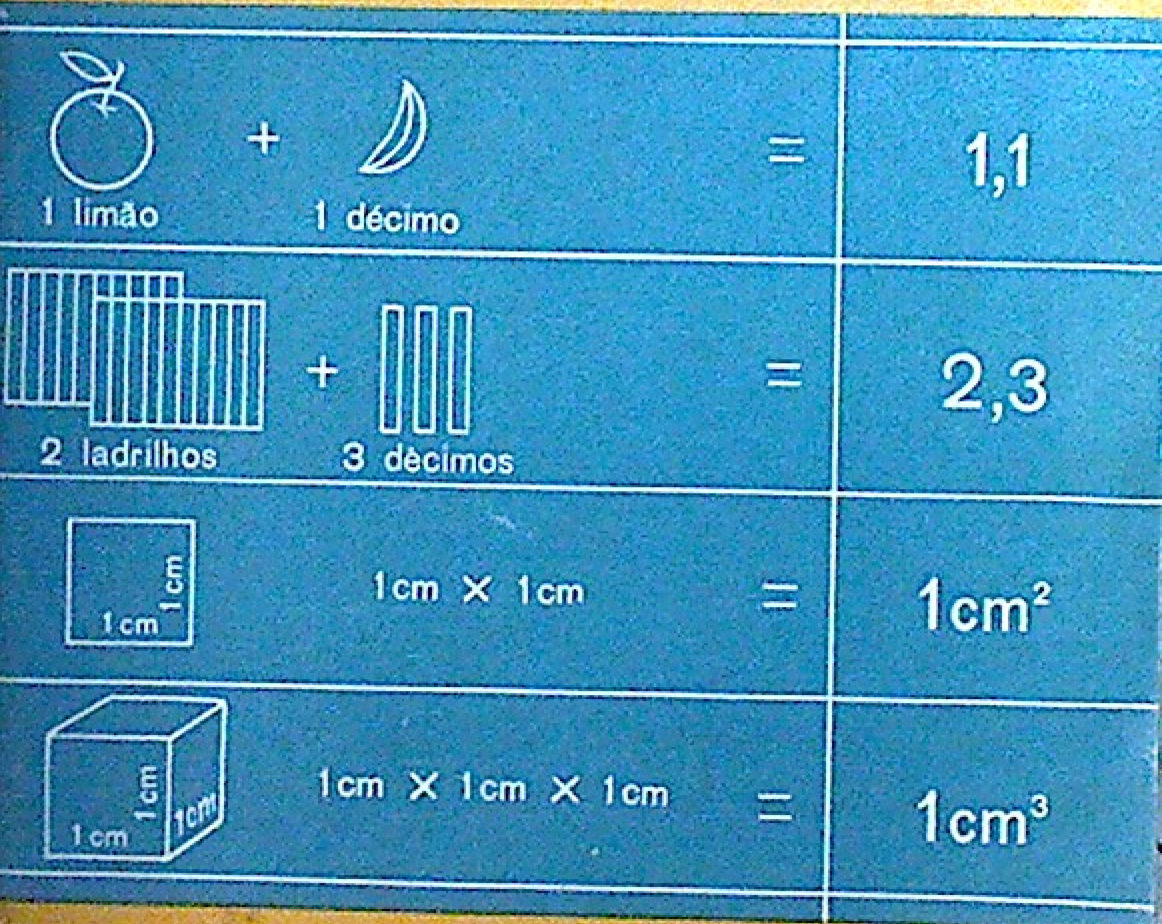
Vicente Peixoto

ARITMÉTICA
E GEOMETRIA

3º. ANO PRIMÁRIO



EDIÇÕES MELHORAMENTOS

VICENTE PEIXOTO

Aritmética e Geometria

3.° ANO

De acôrdo com os programas do curso primário

ILUSTRAÇÕES DE OSWALDO STORNI

EDIÇÕES MELHORAMENTOS

ROX 3/VI-0

Do mesmo Autor.

CORAÇÃO INFANTIL — Série de livros didáticos para leitura no curso primário, compreendendo a **Cartilha** e os 5 anos do curso.

PONTOS ESCOLARES — Livros para as 2.ª, 3.ª e 4.ª séries do curso primário, contendo pontos de Geografia, História, Ciências, Educação Moral, Social e Cívica.

ARITMÉTICA E GEOMETRIA — Livros para o estudo de Aritmética e Geometria no curso primário (1.ª, 2.ª, 3.ª e 4.ª séries).

Nos pedidos telegráficos basta citar o cód. 0-13-003

APRESENTAÇÃO

Êste trabalho **"Aritmética e Geometria"**, como os anteriores, **"Aritmética e Geometria"** para o 1.º e o 2.º ano, nada mais é que o desenvolvimento fiel e integral dos pontos criteriosamente organizados pela ilustre Comissão de Programas de Ensino do Departamento de Educação nessas duas difíceis disciplinas do currículo escolar primário.

Basta confrontar estas lições, assim desenvolvidas e amplamente ilustradas, com as relacionadas no **"Programa para o Ensino Primário Fundamental"**, para ter o Colega uma idéia do que foi realizado nestas páginas, com o único fito de facilitar-lhe a árdua tarefa de ensinar essa difícil matéria e às crianças, facilitar-lhes o trabalho e o esfôrço, a que elas são forçadas, quando se defrontam com algarismos, números, cálculos e problemas.

Os "Objetivos" do Programa e o "Sumário" das duas matérias, transcritos aqui, bem como a "Orientação" e os "exercícios de fixação e verificação" foram inteiramente observados neste trabalho, em que o Autor e Edições Melhoramentos procuraram esmerar-se ao extremo.

Assim sendo, podemos afirmar que tôdas as questões dessas duas disciplinas aqui tratadas, que se organizarem, para **provas**, terão, de acôrdo com o "Programa", em "Aritmética e Geometria", solução satisfatória.

São Paulo, janeiro de 1960.

O AUTOR

ARITMÉTICA E GEOMETRIA — 3.º GRAU

OBJETIVOS

"Dar à criança maior capacidade na resolução de problemas da vida prática, tornando-a mais apta para resolver as questões comuns do meio em que vive, (de número e de quantidade, de forma e extensão).

Formar hábitos de análise na resolução de problemas.

Desenvolver o raciocínio e a rapidez e exatidão do cálculo." (Do Programa).

SUMÁRIO DA MATÉRIA

ARITMÉTICA

GEOMETRIA

ARITMÉTICA

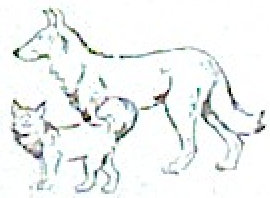
1 — NUMERAÇÃO DECIMAL

A — "Estudo da unidade, dezena, centena, milhar, milhão, etc."

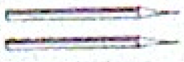
A UNIDADE

1: uma unidade. 1.

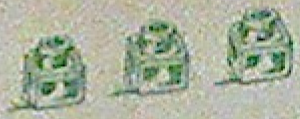
a caneta — 1: uma unidade. 1.



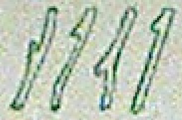
os cães — 2: duas unidades. 2.



os lápis — 2: duas unidades. 2.

 os tinteiros — 3: três **unidades**. 3

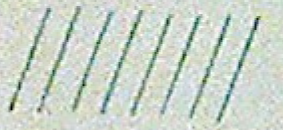
 os botões — 3: três **unidades**. 3

 os paus — 4: quatro **unidades**. 4.

 a mão — 5 dedos: cinco **unidades**. 5.

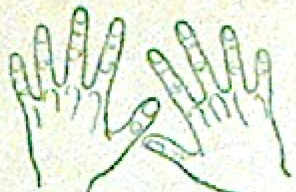
 os ovos — ½ dúzia — 6: seis unidades. 6

 a semana — 7 dias: sete **unidades**: 7.

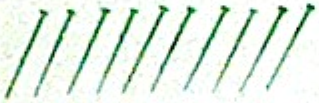
 os traços — 8: oito **unidades**. 8

 as fôlhas 9: nove **unidades**. 9

A DEZENA

 as mãos — 10 dedos: dez **unidades** — **1 dezena**. 10.

Dez unidades formam **uma dezena**: **10.**
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 + 1 = 10 — **1 dezena**.

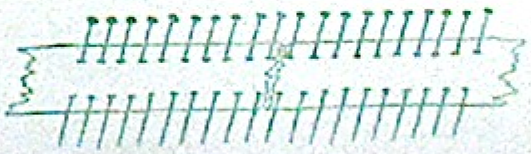
 = 10 — **1 dezena**.

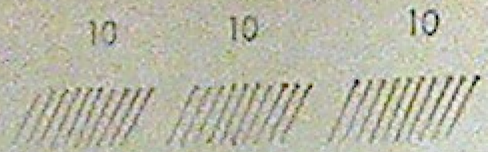
Dez unidades de uma ordem formam uma **unidade** da ordem imediatamente superior.

10 unidades simples formam **1 dezena**.

2.ª ordem	1.ª ordem
d	**u**
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
1	**0**

1.ª ordem
u
1
2
3
4
5
6
7
8
9

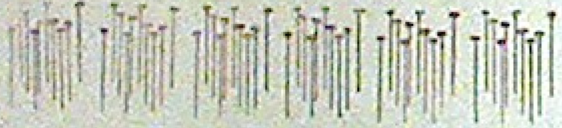
 = 20 — **2 dezenas**.



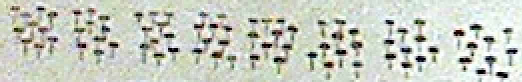
$= 30$ — 3 **dezenas.**

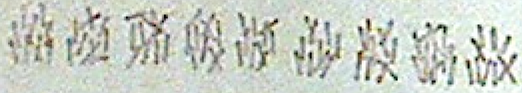

$= 40$ — 4 **dezenas.**

$= 50$ — 5 **dezenas.**

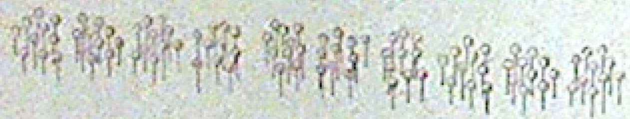

$= 60$ — 6 **dezenas.**


$= 70$ — 7 **dezenas.**


$= 80$ — 8 **dezenas.**


$= 90$ — 9 **dezenas.**

A CENTENA


$= 10$ **dezenas**

ou **100 unidades** $=$ **1 centena: 100.**

10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 + 10 = **100** = **1 centena.**

Repetindo: Dez unidades de uma ordem formam uma unidade da ordem imediatamente superior.

10 unidades simples formam **1 dezena.**
10 dezenas formam **1 centena.**

3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
c	**d**	**u**
	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
	6	6
	7	7
	8	8
	9	9
1	**0**	**0**

2ª ordem	1ª ordem
d	**u**
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
1	**0**

1ª ordem
u
1
2
3
4
5
6
7
8
9

$= 200$ — 2 centenas.

$= 300$ — 3 centenas.

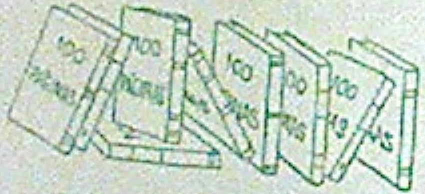
$= 400$ — 4 centenas.


$= 500$ — 5 centenas.

= 600 — 6 **centenas.**

= 700 — 7 **centenas.**

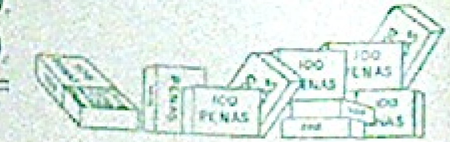
= 800 — 8 **centenas.**



= 900 — 9 **centenas.**

O MILHAR

10 centenas = 1 milhar: 1000.
100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 + 100 = 1000 = = 1 milhar.



Repetindo: Dez unidades de uma ordem formam uma **unidade da ordem imediatamente superior.**

10 unidades simples formam **1 dezena.**

10 dezenas formam **1 centena.**

10 centenas formam **1 milhar.**

4.ª ordem	3.ª ordem	2.ª ordem	1.ª ordem	3.ª ordem	2.ª ordem	1.ª ordem	2.ª ordem	1.ª ordem	1.ª ordem
u. m.	c	d	u	c	d	u	d	u	u
	1	1	1		1	1		1	1
	2	2	2		2	2		2	2
	3	3	3		3	3		3	3
	4	4	4		4	4		4	4
	5	5	5		5	5		5	5
	6	6	6		6	6		6	6
	7	7	7		7	7		7	7
	8	8	8		8	8		8	8
	9	9	9		9	9		9	9
1	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	
2.ª classe	1.ª classe			1.ª classe					

Nota: 3 ordens formam uma **classe.**

2.ª classe:
- **u. m.** quer dizer **unidade de milhar.**
- **d. m.** quer dizer **dezena de milhar.**
- **c. m.** quer dizer **centena de milhar.**

O MILHÃO

Nota: Na 3.ª classe, **u. m.** quer dizer **unidade de milhão.**
d. m. quer dizer **dezena de milhão.**
c. m. quer dizer **centena de milhão**

Assim:

milhões			milhares			unidades simples		
c. m.	d. m.	u. m.	c. m.	d. m.	u. m.	c	d	u
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.ª classe			2.ª classe			1.ª classe		

O número do quadro anterior é: **123 milhões, 456 mil** (ou milhares) e **789 unidades.**

Um algarismo, passando de qualquer ordem para a **imediata** à esquerda, **aumenta dez vêzes o seu valor.**

Vejamos:

u.m.	c.m.	d.m.	u.m.	c	d	u	
						5	— cinco.
					5	0	— cinqüenta (dez vêzes mais).
				5	0	0	— quinhentos (dez vêzes mais).
			5	0	0	0	— cinco mil (dez vêzes mais).
		5	0	0	0	0	— cinqüenta mil (dez vêzes mais).
	5	0	0	0	0	0	— quinhentos mil (dez vêzes mais).
5	0	0	0	0	0	0	— cinco milhões, etc.

Quando, em uma ordem, **não há algarismo significativo,** isto é, algarismo que represente valor (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9), **coloca-se zero (0) nesse lugar.**

Atenção:

	d.m.	u.m.	c	d	u
cento e vinte e cinco			1	2	5
cento e cinco			1	0	5
duzentos e quarenta e dois			2	4	2
duzentos e quarenta			2	4	0
três mil e noventa e quatro		3	0	9	4
três mil cento e noventa e cinco		3	1	9	5
vinte e dois mil e oito	2	2	0	0	8

Um algarismo, passando de qualquer ordem para a imediata à direita, **diminui dez vêzes o seu valor.**

u.m.	c.m.	d.m.	u.m.	c	d	u	
5	0	0	0	0	0	0	— **cinco milhões.**
	5	0	0	0	0	0	— **quinhentos mil** (dez vêzes menos)
		5	0	0	0	0	— **cinqüenta mil** (dez vêzes menos).
			5	0	0	0	— **cinco mil** (dez vêzes menos).
				5	0	0	— **quinhentos** (dez vêzes menos).
					5	0	— **cinqüenta** (dez vêzes menos).
						5	— **cinco** (dez vêzes menos).

É por isso que a **numeração** se chama **decimal: porque as quantidades aumentam ou diminuem de dez em dez vêzes.**

B — "Treino da escrita e leitura de números."

Usando-se ainda o "xadrez", temos:

	milhões			mil ou milhar			unidades		
									u
									5
								d	u
								2	5
							c	d	u
							3	2	5
						u.m.	c	d	u
						9	3	2	5
					d.m.	u.m.	c	d	u
					8	9	3	2	5
				c.m.	d.m.	u.m.	c	d	u
				6	8	9	3	2	5
			u.m.	c.m.	d.m.	u.m.	c	d	u
			4	6	8	9	3	2	5
		d.m.	u.m.	c.m.	d.m.	u.m.	c	d	u
		7	4	6	8	9	3	2	5
	c.m.	d.m.	u.m.	c.m.	d.m.	u.m.	c	d	u
Leia êsses números	1	7	4	6	8	9	3	2	5

EXERCÍCIOS:

Leia os números abaixo

Um automóvel tem êste número: **24.356.**
A última casa de uma rua tem êste número: **1.408.**
A proclamação da República data de **1.889.**
O Brasil importou **34.256** relógios, em 1.956.
E exportou **3.589.634** sacas de café.
A população do Brasil é de **59.435.500** habitantes.
A superfície é de **8.513.844** quilômetros quadrados.

Escreva os números:

3 dezenas de milhar, 5 centenas e 4 unidades.
8 centenas de milhão, 3 centenas de milhar e 9 dezenas.
25 milhões, 15 mil e 12 unidades.
456 mil e 5 unidades.

Diga quantas laranjas representa o 5:

na 1.ª ordem — 5 laranjas.
na 3.ª ordem —
na 5.ª ordem —
na 4.ª ordem —
na 7.ª ordem —
na 9.ª ordem —
na 2.ª ordem —
na 6.ª ordem —
na 8.ª ordem —

C — "Exercícios de contagem, por grupos, na ordem crescente e decrescente: por dezenas, centenas, milhares e milhões."

Conte de 10 em 10: **(ordem crescente)**

de 10 a 100; de 140 a 220; de 270 a 310; de 380 a 460; de 520 a 630; de 760 a 890 e 910 a 1.000.

Conte de 100 em 100:

de 100 a 1.000; de 1.200 a 1.900; de 2.300 a 3.100; de 4.500 a 5.600; de 6.400 a 7.700; de 8.000 a 9.000 e de 9.100 a 10.000.

Conte de 1.000 em 1.000:

de 1.000 a 10.000; de 20.000 a 60.000; de 90.000 a 130.000; de 250.000 a 410.000; de 520.000 a 680.000; de 750.000 a 900.000 e de 940.000 à 1.000.000.

Conte de 1.000.000 em 1.000.000:

de 1.000.000 a 30.000.000; de 80.000.000 a 100.000.000 e de 150.000.000 a 160.000.000.

Conte de 10 em 10: **(ordem decrescente)**

de 90 a 10; de 180 a 100; de 290 a 230; de 450 a 370; de 530 a 480; de 660 a 590; de 710 a 690; de 890 a 840; de 920 a 890 e de 1.000 a 970.

Conte de 100 em 100:

de 10.000 a 9.100 e de 8.900 a 7.000.

Conte de 1.000 em 1.000:

de 1.000.000 a 910.000 e de 270.000 a 260.000.

Conte de 1.000.000 em 1.000.000:

de 30.000.000 a 25.000.000; de 10.000.000 a 1.000.000.

D — "Números pares e ímpares."

Números pares são números terminados em 2, 4, 6, 8 e 0.

Ex. 12, 24, 36, 48, 60; 172, 284, 396, 3.458, 6.210; 21.832, 45.734; 113.576, 359.178; 13.579.352, etc.

EXERCÍCIOS DIVERSOS:

Somar números pares. **(Mentalmente)**.

a) 4 + 8 = ; 6 + 4 = ; 8 + 2 = ; 6 + 6 = ;
8 + 8 = ; 2 + 8 = ; 8 + 6 = ; 8 + 10 =

b) 22 + 18 = ; 26 + 8 = ; 28 + 14 = ;
24 + 18 = ; 26 + 16 = ; 24 + 24 = ;
28 + 18 = ; 24 + 26 = .

c) 38 + 6 = ; 34 + 18 = ; 32 + 28 = ;
36 + 26 = ; 32 + 10 = ; 36 + 22 = ;
38 + 24 = ; 34 + 38 = .

d) 44 + 38 = ; 46 + 26 = ; 42 + 14 = ;
48 + 12 = ; 46 + 18 = ; 42 + 38 = ;
44 + 34 = ; 46 + 30 = .

Números ímpares são números terminados em 1, 3, 5, 7 e 9

Ex. 11, 23, 35, 47, 59, 145, 293, 421, 887, 919, 2.461, 5.843, 8.359, 15.347, 24.845, 354.123, 428.609, 24.684.285, etc.

EXERCÍCIOS DIVERSOS:

Somar números ímpares. **(Mentalmente)**.

a) 5 + 7 + 1 = ; 3 + 9 + 3 = ; 5 + 1 + 7 = ;
3 + 5 + 9 = ; 7 + 7 + 5 = ; 3 + 1 + 9 = ;
5 + 5 + 5 = .

b) 23 + 7 + 5 = ; 29 + 5 + 7 = ;
25 + 5 + 9 = ; 27 + 7 + 1 = ;
21 + 9 + 3 = ; 29 + 7 + 5 = .

c) 31 + 3 + 5 = ; 35 + 3 + 7 = ;
33 + 3 + 11 = ; 39 + 1 + 13 = ;
37 + 15 + 5 = .

d) 141 + 5 + 3 = ; 259 + 1 + 7 = ;
457 + 5 + 1 = .

e) 2345 + 7 + 3 = ; 5791 + 5 + 9 = .

Dentre os números abaixo, separe os **pares** e coloque-os em **ordem crescente**: 25, 158, 36, 13, 14, 251, 402, 320, 64, 521, 77, 322, 98, 76, 139, 85, 689 e 157.

Separe agora os ímpares e os coloque em **ordem decrescente**.

Coloque um **p** ou um **i** depois dos números abaixo, caso sejam pares ou ímpares:

3.544.721 —
2.531.573.590 —
99.992 —
1.357.914 —
357.400.523 —
985.115 —
81.304.576 —
33.337 —
4.442.229 —
66.668 —

E — "Numeração ordinal até 100.º"

A **numeração ordinal** é aquela que indica **ordem**, isto é, a **ordem** em que se apresentam as coisas ou pessoas.

Ex. **1.º** Livro, **2.º** Livro, **3.º** Livro, **4.º** Livro, **5.º** Livro. Eu estou no **3.º** ano do Grupo, meu irmão José está no **2.º** ano e minha irmã Maria está no **4.º** ano. Roberto é o **1.º** aluno da classe e Pedro é o **2.º**. Na minha classe há 15 carteiras duplas: a **1.ª**, a **2.ª**, a **3.ª**, a **4.ª** e a **5.ª** ficam do lado das janelas. Os imperadores do Brasil foram: D. Pedro **1.º** e D. Pedro **2.º** — D. João **3.º** e D. João **6.º** foram reis de Portugal.

A numeração ordinal até 30.°, como já vimos no 2.° ano, é a seguinte: 1.°, 2.°, 3.°, 4.°, 5.°, 6.°, 7.°, 8.°, 9.° e 10.° ou seja: primeiro, segundo, terceiro, quarto, quinto, sexto, sétimo, oitavo, nono e **décimo**. Daqui por diante, unindo-se o último número (décimo) aos anteriores, temos: décimo primeiro, décimo segundo, décimo terceiro, décimo quarto, décimo quinto, décimo sexto, décimo sétimo, décimo oitavo, décimo nono e **vigésimo**.

De **vigésimo** a **trigésimo**, procedendo da mesma forma, temos: vigésimo primeiro, vigésimo segundo, vigésimo terceiro, vigésimo quarto, vigésimo quinto, vigésimo sexto, vigésimo sétimo, vigésimo oitavo, vigésimo nono e **trigésimo**.

Basta, como se vê, **aprender os nomes dos números** correspondentes a 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 e 100 e acrescentar a êsses números os nomes dos **nove primeiros números ordinais**.

Vejamos:

10.° = **décimo** (até décimo nono já vimos);

20.° = **vigésimo** (até vigésimo nono já vimos);

30.° = **trigésimo** (acrescentem a êsse os nove primeiros: trigésimo primeiro, etc.)

40.° = **quadragésimo** (façam a mesma coisa);

50.° = **qüinquagésimo** (continuem);

60.° = **sexagésimo** (continuem);

70.° = **setuagésimo** (continuem);

80.° = **octogésimo** (continuem);

90.° = **nonagésimo**, nonagésimo primeiro, nonagésimo segundo, nonagésimo terceiro, ..., nonagésimo nono e

100.° = **centésimo**.

A abreviatura para indicar um número ordinal é um .°, à direita e ao alto do número cardinal. Assim: 1.°, 5.°, 10.°, 15.°, 20.°, etc.

Trintenário quer dizer **30 anos**. Ex. título trintenário, escritura **trintenária**.

Quadragenário, que tem **40 anos**.

Cinqüentenário, que tem **50 anos**. Ex. O **cinqüentenário** de Belo Horizonte. O **cinqüentenário** da imigração japonêsa.

Sexagenário, que tem 60 anos. Ex. A Lei Saraiva, em 1885, declarava livres os escravos **sexagenários**.

Setuagenário, que tem 70 anos. **Octogenário**, 80 anos; **nonagenário**, 90 anos.

Centenário, 100 anos. Ex. Em 1922, o Brasil comemorou o **1.° centenário** de sua Independência. S. Paulo comemorou, em 1954, o **4.° centenário** de sua fundação.

Por meio de **algarismos romanos** também se pode indicar um **número ordinal**. Ex. Capítulo I, D. João III, D. João VI, D. Pedro I, D. Pedro II, etc.

Obs. Até 10, usa-se o **ordinal**. Ex. Leão I (primeiro); Henrique VIII (oitavo); Carlos IX (nono); Pio X (décimo). De **onze** em diante usa-se o **cardinal**. Pio XI (onze); Pio XII (doze); Leão XIII (treze); Luís XV (quinze); século XX (vinte), etc.

2 — NUMERAÇÃO ROMANA

Os **algarismos romanos** são as sete letras seguintes, acompanhadas de seus valores:

I — V — X — L — C — D — M
1 — 5 — 10 — 50 — 100 — 500 — 1000

Para escrever números com êsses algarismos, temos as seguintes regras:

1.ª — As letras **I, X, C e M** podem ser repetidas até 3 vêzes. Assim: I (um), II (dois), III (três); X (dez), XX (vinte), XXX (trinta), C (cem), CC duzentos), CCC (trezentos); M (mil), MM (dois mil), MMM (três mil).

2.ª — Uma letra de valor menor depois de outra de valor maior soma-se à primeira. Ex. VI (seis), XV (quinze) XVI (dezesseis) CX (cento e dez), CL (cento e cinqüenta), etc.

3.ª — Uma letra de valor menor antes de outra de valor maior, subtrai-se da seguinte. Ex. IV (quatro), IX (nove), XL (quarenta) XC (noventa), CD (quatrocentos), CM (novecentos), etc.

4.ª — Uma letra de valor menor entre duas de valores maiores deve ser subtraída da que fica adiante, nada sofrendo a anterior. Ex. XIV (quatorze), XIX (dezenove), MCM (mil e novecentos), etc.

5.ª — Cada traço sôbre uma ou mais letras aumenta mil vêzes o seu valor. $\overline{IV}$ (quatro mil), $\overline{XIII}$ (treze mil), $\overline{\overline{XV}}$ (quinze milhões), etc.

Os **algarismos romanos** só são usados hoje:

1.º — para enumerar a ordem dos imperadores (D. Pedro I, D. Pedro II), dos reis (D. João III, D. João VI, Luís XV) ou dos papas (Leão I, Leão XIII, Pio X, Pio XI, Pio XII), etc

2.º — para indicar os capítulos dos livros (Capítulo I, Capítulo V, Capítulo VI), etc.

3.º — para assinalar datas em prédios antigos ou notáveis (**Casa de Castro Alves** — * XIV-III-MDCCCXLVII
† VI-VII-MDCCCLXXI).

4.º — para marcar monumentos históricos (**Descobrimento do Brasil** — XXII-IV-MD). (**Independência do Brasil**
VII-IX-MDCCCXXII).

5.º — para indicar as horas nos mostradores de relógios. (I II — III — IIII — V — VI — VII — VIII — IX — X — XI — XII — XIII XIV — XV — XVI — XVII — XVIII — XIX — XX — XXI — XXII XXIII — XXIV).

Obs. Nos mostradores dos relógios o I pode repetir-se até 4 vêzes: IIII (quatro).

EXERCÍCIOS ORAIS E ESCRITOS.

Escrevam com algarismos romanos, os seguintes números:

4 —	55 —	110 —
8 —	66 —	249 —
9 —	74 —	364 —
14 —	89 —	432 —
16 —	88 —	579 —
27 —	93 —	604 —
39 —	95 —	809 —
46 —	99 —	944 —

Escrevam em algarismos arábicos:

VII —	XCIV —	DCLXV —
XIII —	CXIX —	DCCC —
XXVI —	CCXL —	CMXLIV —
XLIX —	CDIV —	CMLXXIX —

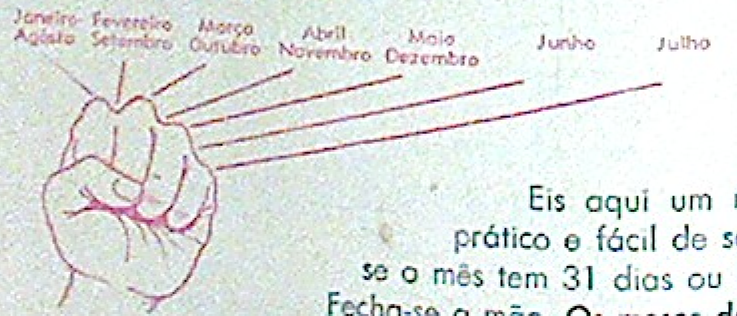
3 — DIVISÃO DO TEMPO

Um ano tem **365** dias e **6** horas.

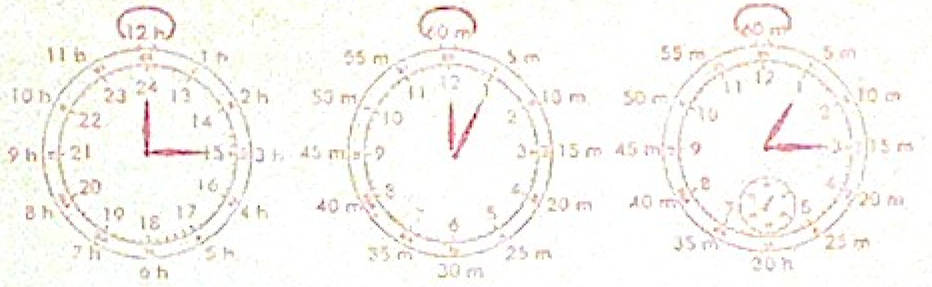
Um dia tem **24** horas.

Isso quer dizer que, de 4 em 4 anos, aquelas **6 horas** formam um dia. E o ano, assim, tem, pois, mais **um dia**. Tem, portanto, **366 dias**. Êsse dia é contado no mês de fevereiro que, dêsse modo passa a ter 29 dias. Quem nascer, pois, no dia 29 de fevereiro, só depois de 4 anos é que comemora o seu aniversário, no dia certo. O ano, em que fevereiro tem 29 dias, é chamado **"ano bissexto"**.

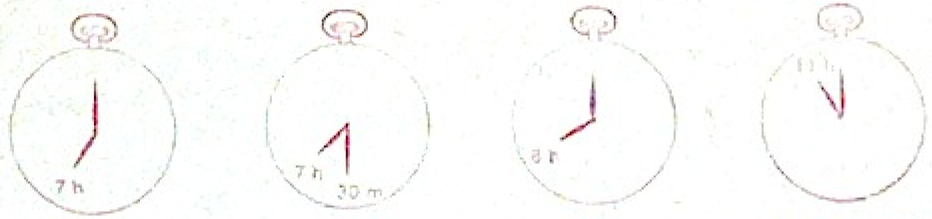
Um ano tem 12 meses.
Um semestre tem 6 meses.
Um trimestre tem 3 meses.
Um mês tem 4 semanas e 1, 2 ou 3 dias.
Um mês tem 28, 29, 30 ou 31 dias.
Vinte e oito ou 29 dias tem fevereiro.
Trinta dias têm abril, junho, setembro e novembro.
Trinta e um dias têm janeiro, março, maio, julho, agôsto, outubro e dezembro.
Uma semana tem 7 dias.
Um dia tem 24 horas.
Uma hora tem 60 minutos.
Um minuto tem 60 segundos.



Eis aqui um meio prático e fácil de saber se o mês tem 31 dias ou não. Fecha-se a mão. **Os meses de 31 dias são os que caem nos nós dos dedos,** como se vê acima. (Não convém confiar na memória).



As horas — Os minutos — Os segundos



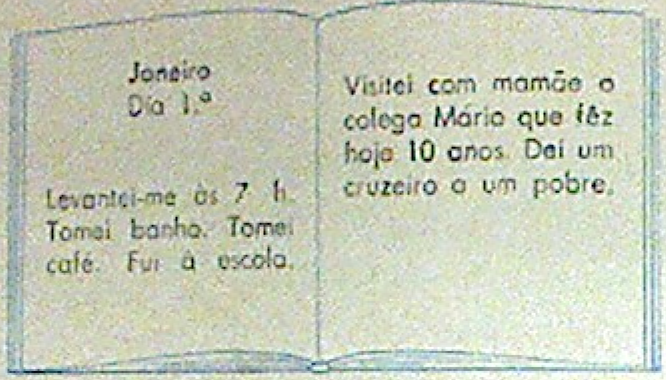
Levantar — Café — Escola — Volta da escola

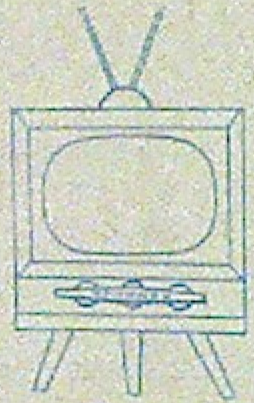
Almôço — Preparar as lições — Brincar — Jantar — Cama

Meu horário

Horas	2ª feira	3.ª feira	4ª feira	5.ª feira	6.ª feira	sábado
7 h - 7,30	Levantar e tomar café					
7,30 - 8 h	Ir à escola, bem devagar, com atenção.					
8 h - 8,30	Leitura					
8,30 - 9 h	Ling. escrita					
9 h - 9,40	Aritmética					
9,40						

Meu diário





Expressões de tempo:

Tenho uma **aula semanal,** de História do Brasil, com o Prof. Paulo.

Assisti, ontem, ao "Programa Dominical" do Circo Borboleta, no Canal 9.

A minha **prestação mensal** pela compra daqueles livros é de Cr$ 200,00.

Você pode fazer pagamento **trimestral, semestral** ou **anual.**

O jequitibá e o cedro são árvores **seculares.**

O presidente do **Clube do Livro** foi eleito por um **biênio** (2 anos).

A Diretoria do **"Campeões do Mundo"** dirigirá o Clube durante um **triênio** (3 anos).

Os governadores de Estado são eleitos por um **quatriênio** ou **quadriênio** (4 anos).

O Presidente da República é eleito por um **qüinqüênio** (5 anos).

4 — OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS

As operações fundamentais são 4: somar, diminuir, multiplicar e dividir.

A — Soma e subtração.

1 — ENSINO DA SOMA

Soma ou adição é a reunião de dois ou mais números num só (ou de duas ou mais quantidades numa só).

O **sinal de somar** é + que se lê: **mais.** O sinal = é sinal de igualdade, que se lê: **igual a.**

Por exemplo: $5 + 7 = 12$; $4 + 8 + 3 = 15$; 6 lápis + 3 lápis + 9 lápis = 18 lápis.

Os números ou quantidades que se somam chamam-se **parcelas.** E o resultado da conta chama-se **soma** ou **total.**

Assim: $4 + 8 + 3$ são as **parcelas** e 15 é a **soma ou total.**

Regra — Para somar, escrevem-se as parcelas em coluna, de modo que as unidades, dezenas, centenas, fiquem umas debaixo das outras. Inicia-se a soma pelas unidades. Se o resultado não passar de nove, escreve-se embaixo dessa coluna. Se passar de nove, formam-se unidades da ordem imediatamente superior que se levam para a coluna seguinte. Na última coluna, escreve-se a soma completa debaixo dessa coluna.

Assim: 220 + 341 + 12 + 3 + 743 = 1.319.

$$
\begin{array}{rrl}
 & \text{c.d.u} & \\
 & 220 & \\
 & 341 & \\
+ & 12 & \text{Parcelas} \\
 & 3 & \\
 & 743 & \\
\hline
 & 1.319 & \text{— soma ou total.}
\end{array}
$$

Prestem atenção:

a) A ordem das parcelas não altera a soma. Ex.

$$\begin{array}{r} 8 \\ +\ 3 \\ 4 \\ \hline 15 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3 \\ +\ 4 \\ 8 \\ \hline 15 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 8 \\ +\ 4 \\ 3 \\ \hline 15 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3 \\ +\ 8 \\ 4 \\ \hline 15 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4 \\ +\ 3 \\ 8 \\ \hline 15 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4 \\ +\ 8 \\ 3 \\ \hline 15 \end{array}$$

b) As parcelas devem ser sempre quantidades da mesma espécie. Ex.

$$\begin{array}{r} 6 \text{ lápis} \\ +\ 5 \text{ lápis} \\ 2 \text{ lápis} \\ \hline 13 \text{ lápis} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 8 \text{ livros} \\ +\ 4 \text{ livros} \\ 5 \text{ livros} \\ \hline 17 \text{ livros} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3 \text{ cadernos} \\ +\ 1 \text{ caderno} \\ 4 \text{ cadernos} \\ \hline 8 \text{ cadernos} \end{array}$$

c) A soma é da mesma espécie que as parcelas. (Vejam os exs. da letra b acima).

d) Na soma das parcelas só unidades da mesma ordem podem ser somadas. Ex.

$$\begin{array}{r} \text{unidades} \\ 5 \\ +\ 4 \\ 3 \\ \hline 12 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{dezenas unidades} \\ 5 \\ +\ 12 \\ 24 \\ \hline 41 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{centenas dezenas unidades} \\ 156 \\ +\ 24 \\ 5 \\ \hline 185 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{centenas dezenas unidades} \\ 245 \\ +\ 132 \\ 421 \\ \hline 798 \end{array}$$

e) Aumentando ou diminuindo as parcelas, aumenta ou diminui a soma, da mesma quantidade. Ex.

$$\begin{array}{r} 4 \\ +\ 5 \\ \hline 9 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4 + 2 = 6 \\ +\ 5 \\ \hline 11 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4 \\ 5 + 2 = 7 \\ \hline 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ +\ 5 \\ \hline 9 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4 - 2 = 2 \\ 5 \\ \hline 7 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4 \\ 5 - 2 = 3 \\ \hline 7 \end{array}$$

"EXERCÍCIOS PARA MECANIZAÇÃO"

6		13	7		15	8		14	9		18
16		23	17		25	18		24	19		28
26		33	27		35	28		34	29		38
36		43	37		45	38		44	39		48
46	+7=	53	47	+8=	55	48	+6=	54	49	+9=	58
56		63	57		65	58		64	59		68
66		73	67		75	68		74	69		78
76		83	77		85	78		84	79		88
86		93	87		95	88		94	89		98
96		103	97		105	98		104	99		108

Prova real da soma.

De 3 maneiras podemos tirar esta prova:

1.° — Somando-se novamente debaixo para cima.

Ex. $245 + 28 + 6 + 428 =$

$$\begin{array}{r} 245 \\ 28 \\ +\ 6 \\ 428 \\ \hline 707 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 707 \\ \hline 245 \\ +\ 28 \\ 6 \\ 428 \end{array}$$

2.° — Separa-se uma parcela. Somam-se as outras parcelas. Tira-se a segunda soma da primeira. O resultado deve ser igual à parcela separada.

Ex. $245 + 28 + 6 + 428 =$

$$\begin{array}{r} 245 \\ 28 \\ 6 \\ 428 \\ \hline 1.^{a}\text{ soma} - 707 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \underline{245} \\ 28 \\ 6 \\ 428 \\ \hline 2.^{a}\text{ soma} - 462 \end{array} \qquad \begin{array}{rl} 707 & - 1.^{a}\text{ soma} \\ -\ 462 & - 2.^{a}\text{ soma} \\ \hline 245 & - \text{parcela} \\ & \text{separada} \end{array}$$

3.º — Somam-se novamente as parcelas, escrevendo-se o resultado de cada coluna embaixo dessa coluna. Somam-se êsses resultados. Esta soma deve ser igual à primeira.

Ex. $245 + 28 + 6 + 428 =$

$$\begin{array}{r} 245 \\ + \quad 28 \\ 6 \\ 428 \\ \hline 707 \end{array} \qquad\qquad \begin{array}{r} 245 \\ 28 \\ 6 \\ 428 \\ \hline 27 \\ 8 \\ 6 \\ \hline 707 \end{array}$$

Prova dos "noves fora" da soma.

Somam-se continuadamente todos os algarismos das **parcelas,** tirando-se os **noves,** sempre que **a** soma fôr **nove** ou passar de **nove.** Coloca-se o resultado sôbre um pequeno traço. Somam-se os algarismos do **total,** tirando-se também os **noves.** Êste resultado deve ser igual ao primeiro.

$$\begin{array}{r} \text{Ex.} \quad 245 \\ 28 \\ 6 \\ 428 \\ \hline 707 \end{array} \qquad \begin{array}{c} 5 \\ \hline 5 \end{array}$$

Tirem-se os **noves** das **parcelas:** $2 + 4 = 6 + 5 = 11$, noves fora $2 + 2 = 4 + 8 = 12$, noves fora $3 + 6 = 9$, noves fora nada, $4 + 2 = 6 + 8 = 14$, noves fora 5. Tirem-se agora os **noves** do **total:** $7 + 7 = 14$, noves fora 5.

"EXERCÍCIOS DIVERSOS DE SOMA:"

1. José comprou numa papelaria

1 livro por	Cr$ 25,00
1 lápis por	3,00
1 borracha por	1,50

1 caderno de linguagem por	2,50
1 caderno de caligrafia por	2,50
1 caderno de apontamentos por	7,00

Quanto gastou?

2. Na feira, Maria comprou:

1 pé de alface	Cr$ 2,50
1 kg de tomate	8,00
1 mamão por	6,50
1 dúzia de bananas por	14,00
1 kg de peixe por	60,00

Quanto pagou?

3. No armazém, Pedro comprou:

1 kg de arroz por	Cr$ 25,00
1 kg de feijão roxinho por	18,00
1 kg de café por	68,00
3 guaranás por	15,00
1 sabão por	9,00
1 kg de macarrão por	18,00
1 pacote de 1 kg goiabada por	38,00
1 pacote de 1 kg marmelada por	36,00
1 queijo mineiro por	75,00
1 lata de cêra por	40,00
1 lata de massa de tomate por	13,00
1 litro de vinagre por	23,00

Quanto gastou?

II — ENSINO DA SUBTRAÇÃO

Subtração é a operação que tem por fim tirar um número menor de um maior ou tirar uma quantidade menor de outra maior.

O sinal da subtração é — que se lê: **menos.**

Por exemplo: $7 - 5 = 2$ ou 12 lápis — 8 lápis = 4 lápis

O número maior chama-se **minuendo**; o menor chama-se **subtraendo** e o resultado da subtração chama-se **resto, excesso** ou **diferença.**

Ex. Tenho 15 laranjas. Dou 12 a José. Com quantas fico?

15 — 12 = 3. O resultado aqui chama-se **resto.**

Paulo tem 18 anos e Pedro tem 13. Quantos anos Paulo tem mais que Pedro?

18 — 13 = 5. O resultado aqui chama-se **excesso.**

Maria tem 9 anos e Alice tem 3 anos menos. Quantos anos tem Alice?

9 — 3 = 6. O resultado aqui chama-se **diferença.**

Regra — Para se fazer uma **subtração,** escreve-se o **subtraendo** embaixo do **minuendo,** de modo que as unidades da mesma ordem se correspondam. Começa-se a operação pela coluna das unidades, vendo-se quanto falta ao algarismo do **subtraendo** para igualar o correspondente do **minuendo.** Se o algarismo do minuendo fôr menor, **aumentam-se-lhe dez unidades** dessa ordem, **levando-se uma unidade ao algarismo seguinte do subtraendo,** continuando assim a comparação, até o final.

Ex. 985.684 — 673.423 = 312.261

minuendo —	985.684	→ algarismos maiores.
subtraendo —	673.423	
	312.261	

Faz-se assim: 3 para 4 falta 1, 2 para 8 faltam 6; 4 para 6 faltam 2; 3 para 5 faltam 2; 7 para 8 falta 1 e 6 para 9 faltam 3.

945.643 — 749.485 = 196.158.

minuendo —	945.643	→ alguns algarismos menores.
subtraendo —	749.485	
resto —	196.158	

Faz-se assim: 5 para 13 faltam 8; vai 1 e 8 = 9 para 14 faltam 5; vai 1 e 4 = 5 para 6 falta 1; 9 para 15 faltam 6; vai 1 e 4 = 5 para 14 faltam 9; vai 1 e 7 = 8 para 9 falta 1.

Observe-se que **sempre que o algarismo** do minuendo é menor, recebe **mais** 10 e manda 1 ao **algarismo seguinte** do **subtraendo,** continuando-se assim até terminar. (Êsse modo de subtrair é poderoso auxiliar nas operações de dividir. Veremos, quando lá chegarmos.)

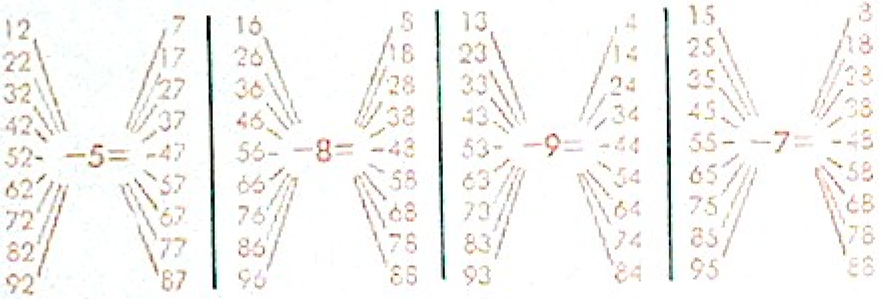
Outro exemplo:

7.305.431 — 428.585 = 6.876.846

minuendo —	7.305.431	→ algarismos menores.
subtraendo —	428.585	
resto —	6.876.846	

Faz-se assim: 5 para 11 faltam 6; vai 1 e 8 = 9 para 13 faltam 4; vai 1 e 5 = 6 para 14 faltam 8; vai 1 e 8 = 9 para 15 faltam 6; vai 1 e 2 = 3 para 10 faltam 7; vai 1 e 4 = 5 para 13 faltam 8; vai 1 para 7 faltam 6.

"EXERCÍCIOS DIVERSOS."



Prova real da subtração.

Soma-se o subtraendo com o resto. Se o total fôr igual ao minuendo, a conta está certa.

Ex. 7.305.431 − 428.585 = 6.876.846

minuendo → 7.305.431
subtraendo → 428.585
resto → 6.876.846 +
total → 7.305.431 igual ao minuendo: a conta está, pois, certo.

Prova dos "noves fora" da subtração.

Somam-se continuadamente todos os algarismos do **minuendo**, tirando-se os **noves**, sempre que a soma fôr **nove** ou **passar de nove**. Coloca-se o resultado sôbre um pequeno traço. Somam-se os algarismos do **subtraendo** e do **resto** juntamente, tirando-se também os **noves**. Êste resultado deve ser igual ao primeiro.

Ex. 5.835 − 3.148 = 2.687 ; $\frac{3}{3}$

Tirem-se os **noves** do **minuendo**: 5 + 8 = 13, noves fora 4 + 3 = 7 + 5 = 12, noves fora 3. Tirem-se agora os **noves** do **subtraendo** junto com **o resto**: 3 + 1 = 4 + 4 = 8 + 8 = 16, noves fora 7 + 2 = 9, noves fora 0, 6 + 8 = 14, noves fora 5 + 7 = 12, noves fora 3.

EXERCÍCIOS DIVERSOS DE SUBTRAÇÃO:

a) Olavo Bilac nasceu em 1865 e faleceu em 1918. Quantos anos viveu?

b) A soma de dois números é 25.324 e um dêles é 8.479. Qual é o outro?

c) Faça as seguintes subtrações e tire depois a prova dos "noves fora" e a real.

10.265 − 987 =	4.356 − 888 =
5.936 − 4.959 =	12.222 − 4.444 =
7.005 − 6.897 =	6.009 − 5.385 =

B — Multiplicação e divisão.

I — ENSINO DA MULTIPLICAÇÃO

Multiplicação é a operação que tem por fim repetir como parcela um número ou uma quantidade tantas vêzes quantas são as unidades de outro número, chamado **multiplicador**. O **número** ou **quantidade** que se repete como parcela chama-se **multiplicando**. O **resultado** da multiplicação chama-se **produto**.

O sinal da multiplicação é × que se lê "vêzes" ou "**multiplicado por.**"

Assim: num Grupo Escolar há 12 classes com 36 alunos em cada classe. Quantos alunos há nesse Grupo Escolar?

Solução: Deviamos repetir o número 36 , doze vêzes como parcela . A abreviação disso é uma **multiplicação.**

Vejamos: 36 × 12 = 432

36 é o **multiplicando,** isto é, o número que devia ser repetido como parcela.

12 é o **multiplicador,** isto é, o número de vêzes que o multiplicando devia ser repetido.

432 é o **produto,** isto é, o resultado da multiplicação.

× é o **sinal** da multiplicação.

Nota: O **multiplicando** e o **multiplicador** são chamados **fatôres do produto. (Fatôres** quer dizer: **que fazem,** isto é, **que fazem o produto).**

Regra: Escreve-se o **multiplicando** e embaixo, o **multiplicador,** de modo que as unidades da mesma ordem fiquem em coluna e sublinha-se. **Multiplica-se** depois cada algarismo do **multiplicando** por cada algarismo significativo (Ver pág. 14) do **multiplicador**, escrevendo o primeiro algarismo do produto embaixo do algarismo **multiplicador**. Se êste fôr zero, escreve-se zero no produto e continua-se a operação. A soma dêsses produtos será o **produto total** ou a **resposta**.

Assim:

8.324.065.917	— multiplicando
× 4503	— multiplicador
24.972.197.751	produtos parciais
4.162.032.958.50	
33.296.263.668	
37.483.268.824.251	— produto total

Exercícios diversos:

465 × 37 =	60.005 × 14 =
632 × 29 =	3.489 × 99 =
1.856 × 206 =	23.544 × 56 =
2.345 × 3.004 =	2.305 × 802 =

A TABUADA

Aqui os alunos podem ser exercitados na conhecida **"Nova Tabuada"** do Prof. Lourenço Filho, das Edições Melhoramentos.

2 × 1 = 2	3 × 1 = 3	4 × 1 = 4	5 × 1 = 5
2 × 2 =	3 × 2 =	4 × 2 =	5 × 2 =
2 × 3 =	3 × 3 =	4 × 3 =	5 × 3 =
2 × 4 =	3 × 4 =	4 × 4 =	5 × 4 =
etc.	etc.	etc.	etc.

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO E VERIFICAÇÃO COM O "TRIÂNGULO DE CONDORCET."

"Triângulo de Condorcet."

4 2	6 3	8 4	10 5	12 6	14 7	16 8	18 9	**2**
	9 3	12 4	15 5	18 6	21 7	24 8	27 9	3
		16 4	20 5	24 6	28 7	32 8	36 9	4
			25 5	30 6	35 7	40 8	45 9	5
				36 6	42 7	48 8	54 9	6
					49 7	56 8	63 9	7
						64 8	72 9	8
							81 9	9

Nota: — Os números à direita do risco vertical — 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 — devem ser tomados, ora como **multiplicadores:** **2 × 2 = 4; 2 × 3 = 6; 2 × 4 = 8; 2 × 5 = 10; 2 × 6 = 12; 2 × 7 = 14; 2 × 8 = 16;** e **2 × 9 = 18** — e ora como **multiplicandos**, considerando-se, então, como **multiplicadores** os números que se acham embaixo de cada resultado. Assim: $2 \times 2 = 4$; $3 \times 2 = 6$; $4 \times 2 = 8$; $5 \times 2 = 10$; $6 \times 2 = 12$; $7 \times 2 = 14$; $8 \times 2 = 16$ e $9 \times 2 = 18$. Assim procedendo, os alunos aprenderão, pelo **Triângulo de Condorcet**, que 2×4 são 8 ou que 4×2 são também 8; que 4×6 são 24 ou que 6×4 são também 24, etc. etc.

Prestem atenção:

a) O **multiplicando** pode ser número abstrato ou concreto.

Ex. 5: abstrato
$$\begin{array}{r} 5 \\ \times 4 \\ \hline 20 \end{array}$$

5 livros: concreto.
$$\begin{array}{r} 5 \\ \times 4 \\ \hline 20 \text{ livros} \end{array}$$

b) O **multiplicador** é considerado número abstrato, pois só mostra o número de vêzes que o multiplicando tem de ser repetido.

Ex.
$$\begin{array}{rl} 5 & \\ \times 4 & \text{abstrato} \\ \hline 20 & \end{array} \qquad \begin{array}{rl} 5 & \text{livros} \\ 4 & \text{: abstrato} \\ \hline 20 & \text{livros} \end{array}$$

c) O produto é da mesma espécie que o **multiplicando.**

Ex.
$$\begin{array}{rl} 5 & \text{livros} \\ \times 4 & \\ \hline 20 & \text{livros} \end{array}$$

d) A ordem dos fatôres não altera o produto.

Ex.
$$\begin{array}{r} 5 \\ \times 4 \\ \hline 20 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 4 \\ \times 5 \\ \hline 20 \end{array}$$

Multiplicação por 10, 100, 1000...

Basta acrescentar o número de zeros do multiplicador ao multiplicando.

Ex. $3 \times 10 =$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 10 \\ \hline 30 \end{array} \quad \text{ou} \quad 3 \times 10 = 30 \quad \text{ou} \quad 30.$$

Ex. $45 \times 100 =$

$$\begin{array}{r} 45 \\ \times 100 \\ \hline 4500 \end{array} \quad \text{ou} \quad 45 \times 100 = 4.500 \quad \text{ou} \quad 4.500$$

Ex. $124 \times 1000 =$

$$\begin{array}{r} 124 \\ \times 1.000 \\ \hline 124.000 \end{array} \quad \text{ou} \quad 124 \times 1.000 = 124.000 \quad \text{ou} \quad 124.000.$$

Multiplicação de números, com **algarismos significativos** (Ver pág. 14) seguidos de zeros.

Basta multiplicar os algarismos significativos e acrescentar ao produto o número de zeros de ambos os fatôres.

Ex. $123.000 \times 4.500 =$

$$\begin{array}{r} 123.000 \\ \times 4.500 \\ \hline 615 \\ 492 \\ \hline 553.500.000 \end{array}$$

Multiplicação por 11, 111, 1111...

Basta repetir o multiplicando tantas vêzes quantas fôr o número do algarismo 1 no multiplicador, recuando sempre uma casa a esquerda e somar.

Ex. 426 × 11 =

```
 426          426
426          × 11
----         ----
4686          426
             426
             ----
             4686
```

385 × 1.111 =

```
   385          385
  385        × 1.111
 385         -------
385              385
------          385
427735         385
              385
             -------
             427.735
```

Multiplicação por 5.

Multiplica-se por 10 e divide-se por 2.

Ex. 14 × 5 =

14 × 10 = 140 ÷ 2 = 70, mais simples que:

```
 14
× 5
---
 70
```

Multiplicação por 25.

Multiplica-se por 100 e divide-se por 4.

Ex. 24 × 25 =

24 × 100 = 2400 ÷ 4 = 600, mais simples que:

```
  24
× 25
----
 120
 48
----
 600
```


Exercícios diversos:

Faça a parte do "Triângulo de Condorcet" relativa aos multiplicadores 3, 5, 7 e 8.

Faça o mesmo, com referência aos multiplicadores 2, 4, 6 e 9.

365 × 100 =	429 × 111 =
480 × 350 =	42 × 5 =
234 × 11 =	32 × 25 =

Prova real da multiplicação. Inverte-se a ordem dos fatôres e faz-se novamente a operação. O segundo resultado deve ser igual ao primeiro.

Ex.

```
   245            126
 × 126          × 245
 ------         ------
  1470            630
  490            504
 245            252
 ------         ------
 30.870 <-----> 30.870
```

Prova dos noves fora da multiplicação.

Tiram-se os **noves** do multiplicando e depois do multiplicador. Multiplicam-se os restos, tirando-se também os **noves** dêsse produto. Tiram-se finalmente os noves do produto total. Os dois últimos restos devem ser iguais.

Vejamos:

```
          428
        × 357
       -------
        2.996
       2.140
      1.284
5 | 3 -------
--+--  152.796
6 | 3
```

1.º) Tiram-se os **noves** do multiplicando: 4 e 2 = 6 e 8 = 14, **noves fora**, 5.

2.º) Tiram-se os **noves** do multiplicador: 3 e 5 = 8 e 7 = 15, **noves fora** 6.

3.º) Multiplicam-se os dois restos e tiram-se os **noves**: 5 × 6 = 30, **noves fora**, 3.

4.º) Finalmente, tiram-se os noves do produto total: 1 e 5 = 6 e 2 = 8 e 7 = 15, noves fora 6 e 6 = 12, **noves fora,** 3.

Exercícios:

6175 × 326 =	751 × 25 =
358 × 4 =	497 × 468 =

Tirem a **prova real** e a dos **noves fora.**

II — ENSINO DA DIVISÃO

Divisão é a operação que tem por fim repartir um número ou uma quantidade em tantas partes iguais quantas são as unidades de outro número, chamado **divisor**.

A **divisão** também tem por fim achar quantas vêzes um número contém outro.

Nomenclatura — O número que vai ser dividido chama-se **dividendo;** o número que divide aquêle chama-se **divisor;** o resultado da divisão chama-se **quociente** e o número que fica por dividir, chama-se **resto.**

Sinais de **divisão.**

÷ que se lê: **dividido por.**

Assim: 12 ÷ 4 = 3.

⌊______ chamado **chave.**

Assim: 125 ⌊ 5
025   25
00

——— êste traço mostra que o número que estiver em cima deve ser dividido pelo de baixo.

Assim:

$$\frac{18}{6} = 3$$

que também se lê — **dividido por.**

Assim 8 : 4 = 2.

Ex. Num Grupo Escolar matricularam-se 160 alunos. Quantos alunos devem ser colocados em cada uma das suas 4 classes, para que elas fiquem com igual número de alunos?

Solução: Vamos repartir o número 160 em 4 grupos iguais de alunos. Façamos pois uma **divisão**.

Vejamos: 160 ÷ 4 = 40 alunos.

160 é o **dividendo,** isto é, o número que vai ser **dividido** ou repartido.

4 é o **divisor,** isto é, o número pelo qual o dividendo será dividido.

40 é o quociente, isto é, o resultado da divisão.

÷ é o **sinal** da divisão.

Regra: Escreve-se o **dividendo,** traça-se a **chave** e coloca-se aí o **divisor.** Separam-se no **dividendo,** da esquerda para a direita, **tantos** algarismos quantos houver no **divisor** ou mais, até que os algarismos separados formem um número igual ou maior que o **divisor.** Acham-se quantas vêzes o divisor está contido no número formado pelos algarismos separados no **dividendo** e o resultado escreve-se no **quociente,** embaixo da **chave.** Multiplica-se o divisor pelo algarismo achado e o produto subtrai-se do **dividendo** parcial conforme a **Regra da Subtração,** aprendida na página 32. O resto, junto ao algarismo seguinte do **dividendo principal** forma um novo **dividendo parcial.** Se o novo dividendo fôr menor que o divisor, põe-se zero no quociente e abaixa-se outro algarismo do **dividendo,** assim se procedendo até que a divisão seja possível e até se dividirem tôdas as ordens do dividendo principal.

Ex. 13.450 ÷ 25 =

```
            ‚‚‚
dividendo → 13450 | 25 ← divisor ← chave
            0095    538
             200
             000
```

Faz-se assim: Assinalam-se no **dividendo** três algarismos, 134, dividido por 25, dá 5, primeiro algarismo do **quociente**; $5 \times 5 = 25$, para 34 faltam 9, 34, vão 3; $5 \times 2 = 10$ e $3 = 13$ para 13, zero; assinala-se e abaixa-se o algarismo seguinte do dividendo principal, 5, que, com o resto 9 forma novo **dividendo**, $95 \div 25 = 3$, segundo algarismo do **quociente**; $3 \times 5 = 15$ para 15, zero; 15 vai 1; $3 \times 2 = 6$ e $1 = 7$ para 9 faltam 2, assinala-se e abaixa-se o algarismo seguinte, **zero**, que, com o resto forma novo **dividendo parcial**, $200 \div 25 = 8$, terceiro algarismo do quociente; $8 \times 5 = 40$ para 40, zero; 40 vão 4; $8 \times 2 = 16$ e $4 = 20$ para 20, zero; 20 vão 2 para 2, zero.

Outro ex. $14.136 \div 14 =$

```
‚‚‚‚
14138 | 14
00138   1009
  012 ← resto
```

Faz-se assim: assinalam-se, no **dividendo** dois algarismos, 14, dividido por 14, dá 1, primeiro algarismo do **quociente**; 1 (uma) vez $4 = 4$ para 4, zero; 1 (uma) vez $1 = 1$ para 1, zero; assinala-se e abaixa-se o algarismo seguinte, 1, que não pode ser dividido por 14; põe-se então zero no **quociente**; assinala-se e abaixa-se outro algarismo do **dividendo**, o 3; ora, 13 ainda não pode ser dividido por 14; põe-se novo zero no **quociente**; assinala-se e abaixa-se o outro algarismo do **dividendo**, o 8; 138 dividido por 14, dá 9, o quarto algarismo do **quociente**; $9 \times 4 = 36$ para 38 faltam 2, 38 vão 3; $9 \times 1 = 9$ e $3 = 12$ para 13 falta 1; 13 vai 1, para 1, zero.

Tem-se, pois na divisão acima: o **dividendo** 14.138; a **chave**; o **divisor** 14; o **quociente** 1.009 e o resto 12.

Nota: — O resto deve ser sempre **menor** que o **divisor.** Sendo igual ou maior, isso indica que o **quociente** é pequeno, é pouco. Deve ser, pois, aumentado.

Prestem atenção:

a) **O dividendo** e o **divisor** sendo números concretos, o **quociente** será abstrato.

Ex. Quantas vêzes devo encher uma lata de 24 litros para colocar num barril de 216 litros, enchendo-o totalmente?

```
216 litros | 24 litros
000          9
```

b) **O divisor** sendo abstrato, o **quociente** será da mesma espécie que o **dividendo.**

Ex. Em 8 vêzes que fui à cidade gastei Cr$ 56,00. Quanto gastei de cada vez?

```
Cr$ 56,00 | 8
     0000   Cr$ 7,00
```

c) **O dividendo** é igual ao produto do **divisor** multiplicado pelo **quociente,** mais o **resto.**

```
Ex. 219 | 81
    057   2
```

$$81 \times 2 + 57 = 219$$

```
  81
 × 2
 162
+ 57
 219
```

Exercícios diversos:

$25.308 \div 36 =$	$154.328 \div 264 =$
$769 \div 24 =$	$69.785 \div 129 =$
$3.485 \div 17 =$	$15.375 \div 125 =$

17 ÷ 3 = . . . e resta . . .
25 ÷ 4 = . . . e resta . . .
34 ÷ 9 = . . . e resta . . .

42 ÷ 6 = . . . e resta . . .
54 ÷ 6 = . . . e resta . . .
62 ÷ 8 = . . . e resta . . .

"Exercícios para treino da subtração na divisão." (Do "Programa").

8 para 14 . . . , 11 . . . , 15 . . . , 12 . . .

9 para 17 . . . , 13 . . . , 16 . . . , 11 . . . , 15 . . .

27 para 35 . . . , 31 . . . , 36 . . . , 34 . . . , 30 . . . , 33 . . .

34 para 41 . . . , 43 . . . , 40 . . . , 39 . . . , 42 . . . , 38 . . .

45 para 54 . . . , 51 . . . , 52 . . . , 49 . . . , 53 . . .

59 para 67 . . . , 63 . . . , 65 . . . , 61 . . . , 66 . . . , 64 . . .

66 para 75 . . . , 70 . . . , 73 . . . , 71 . . . , 74 . . .

77 para 85 . . . , 83 . . . , 81 . . . , 84 . . . , 86 . . .

81 para 90 . . . , 88 . . . , 85 . . . , 86 . . . , 83 . . .

7 para 13 . . . , 10 . . . , 12 . . . , 11 . . . , 9 . . .

Provas da multiplicação e da divisão.

Outra prova real da multiplicação. (Ver pág. 41)

Divide-se o **produto total** por um dos fatôres. O resultado deve ser igual ao outro **fator.**

Ex. 358.156 × 367 = 131.443.252

```
                          Provas
    358.156    1.ª)  131.443.252 | 358.156
    × 367            02.399.645    367
  ---------           02.507.092
  2.507.092            0.000.000
 2.148.9 36
1.074.468      2.ª)  131.443.252 | 367
-----------          02.134        358.156
131.443.252           02.993
                       00.572
                          2.055
                         02.202
                          0.000
```

Prova real da divisão.

Multiplica-se o **quociente** pelo **divisor** (ou vice-versa) e soma-se o produto com o resto, se houver. O resultado deve ser igual ao **dividendo**.

Ex. 1.256 ÷ 24 =

```
1.256 | 24          Prova
0 056   52
  08          24 × 52 + 8 = 1.256
```

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 52 \\ \hline 48 \\ 120 \\ \hline 1.248 \\ +8 \\ \hline 1.256 \end{array}$$

Prova dos noves fora da divisão.

1.° — Tiram-se os "noves" do **divisor.**

2.° — Tiram-se os "noves" do **quociente.**

3.° — Multiplicam-se os dois resultados e ao produto junta-se o resto dos noves fora do resto da divisão, se houver, tirando-se os "noves", do resultado.

4.° — Tiram-se os "noves" do dividendo.

Os dois últimos resultados devem ser iguais.

Ex. $78.564 \div 647 =$

$$\begin{array}{l|l} 78.564 & 647 \\ \hline 1.386 & 121 \\ 00.924 & \\ \quad 277 & \end{array} \qquad \begin{array}{c|c} 8 & 3 \\ \hline 4 & 3 \end{array}$$

Faz-se assim: 1.° do **divisor:** 6 e 4 = **10** noves fora 1 e 7 = 8; 2.° do **quociente:** 1 e 2 = 3 e 1 = 4; 3.° **multiplicam-se** êsses dois resultados, **somando** com o resto, sem os noves: 4 × 8 = 32 noves fora 5 e 7 = 12 noves fora **3**; 4.° do **dividendo:** 7 e 8 = 15 noves fora 6 e 5 = 11 noves fora 2 e 6 = 8 e 4 = 12 noves fora **3.**

Exercícios:

$4.356 \div 258 =$

$23.578 \div 147 =$

$1.357 \div 47 =$

$3.057 \div 76 =$

Tirem a **prova real** e a dos **noves fora.**

Igualdades

Chama-se **igualdade** a duas quantidades do mesmo valor, separadas pelo sinal = que já vimos à pág. 27.

Assim: $5 + 3 = 8$

$4 + 5 = 3 + 6$

$12 - 4 = 20 - 12$

$3 \times 6 = 2 \times 9$

$15 \div 5 = 36 \div 12$

A quantidade que fica à esquerda do sinal = chama-se **primeiro membro** e a que fica à direita chama-se **segundo membro.**

1.° membro		2.° membro
5 + 7	=	8 + 4

Exercícios:

$4 + 1 = 3 + \ldots$

$8 \times 5 = \ldots \times 10$

$2 + 2 = 5 - \ldots$

$12 + \ldots = 30 - 12$

$5 \times 3 = 45 \div \ldots$

$\ldots \div 4 = 20 \div 5$

$24 \div 3 = \ldots + 2$

$9 + 5 = 28 \div \ldots$

Igualdades "vestidas"

a) João tem 5 lápis em uma caixa e 8 em outra; José tem igual número de lápis, 3 numa caixa e quantos na outra?

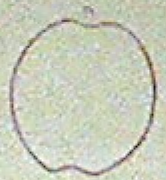
b) No armário há 6 pilhas de livros, cada uma com 4 livros e na mesa da professôra há igual número de cadernos em 3 pilhas. Quantos cadernos há em cada pilha?

c) Quantos pacotes de açúcar, pesando cada um 5 quilogramas, podemos dar por 15 pacotes, pesando cada um 2 quilogramas?

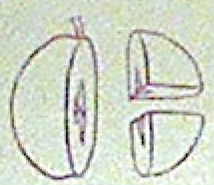
d) Paulo comprou 8 lápis de Cr$ 3,00 cada um e quer trocá-los por cadernos de Cr$ 2,00 cada um. Quantos cadernos deverá receber?

e) Comprei 4 livros a Cr$ 15,00 cada um. Quero pagá-los com cédulas de Cr$ 5,00. Quantas cédulas terei que dar ao negociante?

5 — CONHECIMENTO PRÁTICO DAS FRAÇÕES ORDINÁRIAS

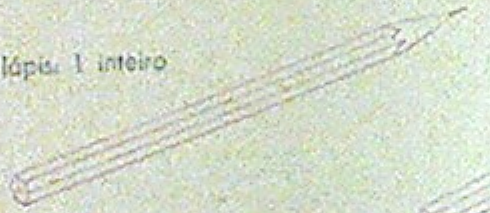


A maçã: 1 inteiro

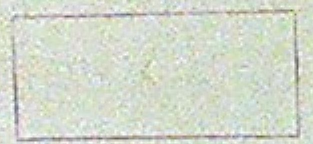


Pedaço ou fração

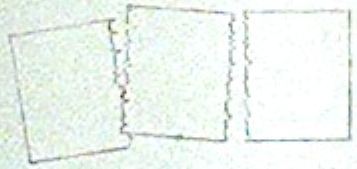
O lápis: 1 inteiro



Pedaço ou fração



1 fôlha de papel: 1 inteiro



Pedaço ou fração

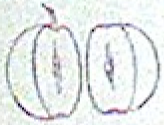
A — Noção de fração da unidade.

Qualquer parte de um inteiro é um **pedaço ou fração.**

"Noção de meio, têrço, quarto, quinto, sexto, sétimo, oitavo, nono e décimo."

Quando o inteiro, porém, é dividido em **duas partes iguais,** cada parte é **"um meio"** ou **"uma metade".**

Todo, inteiro, ou unidade

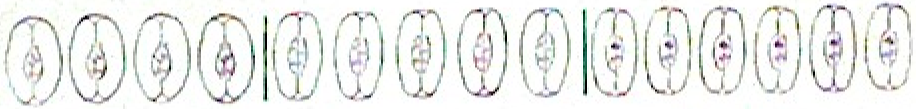


Dois meios ou metades

Quando o inteiro é dividido em **três partes iguais,** cada parte é **"um têrço".**

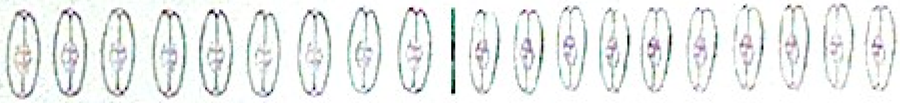
Terços

Quando o inteiro é dividido em 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 **partes iguais,** cada parte é respectivamente "um quarto", "um quinto", "um sexto", "um sétimo", "um oitavo", "um nono" e "um décimo", como se vê abaixo:



Quatro quartos Cinco quintos Seis sextos

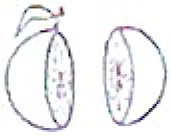
Sete sétimos Oito oitavos



Nove nonos Dez décimos

"Noção de inteiro ou todo"

Então, quando uma laranja ou uma maçã é dividida em duas partes iguais e chupamos ou comemos uma parte, chupamos ou comemos a metade ou "um meio" da laranja ou da maçã. Se chuparmos ou comermos as duas metades ou os dois meios chupamos ou comemos a laranja ou a maçã inteira, tôda.



Se dividirmos uma fôlha de papel em três partes iguais e queimarmos uma parte, queimamos "um têrço" do papel, mas se queimarmos "três terços" queimamos tôda a fôlha ou o inteiro ou o todo.

Um têrço	Um têrço	Um têrço

Se dividirmos uma tira de papel em quatro partes iguais, temos "quatro quartos". Se dermos "dois quartos" a um colega, ficamos com "dois quartos", quer dizer, damos metade ou "um meio" a êle e ficamos com a outra metade ou "um meio". Então, "dois quartos" ou "um meio" é a mesma coisa, tem o mesmo tamanho. Se dermos os "quatro quartos", damos o inteiro ou todo. Vejamos:

Um quarto	Um quarto	Um quarto	Um quarto	Quatro quartos

Um meio	Um meio	Dois meios

Dando ao colega,

Um quarto	Um quarto	Dois quartos ou

Um meio	damos-lhe a mesma quantidade da tira de papel: metade.

Dando ao colega os "quatro quartos" ou os "dois meios", damos-lhe a tira de papel inteira, tôda.

Frações ordinárias

Essas frações são chamadas **frações ordinárias**, porque não têm uma **base** para aumentarem ou diminuírem; aumentam ou diminuem de **meios, terços, quartos, quintos, sextos, sétimos,** etc.

(Há outras, chamadas **frações decimais** que têm uma base para aumentarem ou diminuírem; aumentam ou diminuem sempre na **base de 10**; por isso é que se chamam **decimais**. Logo veremos.)

"Representação gráfica das frações ordinárias até décimos."

Dividindo a tira de papel em duas partes, cada parte é **"uma metade"** ou **"um meio"**. E a sua **representação gráfica, (escrita)** é feita por dois números separados por um traço horizontal ou inclinado. Assim:

$$\frac{1}{2} \text{ ou } {}^{1}/_{2}.$$

O de cima (ou primeiro) chama-se **numerador** e o de baixo (ou segundo) chama-se **denominador**.

O **denominador** mostra em quantas partes o inteiro ou o todo foi dividido, e o **numerador** indica (numera) quantas partes do inteiro foram tomadas. Assim:

Um quarto	Um quarto	Um quarto	Um quarto	$= \frac{4}{4}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	

Um quarto	Um quarto	Um quarto	Um quarto
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

O desenho mostra que a tira de papel foi dividida em quatro partes iguais, portanto, em **"quatro quartos"**. Cada parte é "um quarto". Se queimarmos uma parte queimamos "um quarto" = ¼. Que é que indica essa parte que foi queimada? É o número 1 em cima do traço, é o **numerador**. E que é que indica que a tira de papel foi dividida em quatro partes iguais? É o número 4, embaixo do traço, é o **denominador**.

— Luís Eduardo, pegue a tira de papel e divida-a em duas partes iguais.

— Como se chama cada parte?
— Quantas metades ou meios tem a tira de papel?
— Qual o pedaço maior?
— Como se representa cada metade ou meio?
— Então $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ quantas tiras de papel são?
— Duas tiras de papel quantas metades são?
— E cinco tiras?
— Você, Maria Ângela, divida a sua tira de papel em quatro partes iguais.

— Como se chama cada parte?
— E como se representa?
— Quantos quartos tem cada tira?
— Qual é a maior?
— E quatro quartos, quantas tiras são?
— Você, Sérgio Luís. Que é mais? $\frac{2}{2}$ ou $\frac{4}{4}$?
— Pegue $\frac{1}{2}$. Você, Ana Maria, pegue $\frac{1}{4}$. Quem pegou mais?
— E quanto falta a Ana Maria para ter o que tem Sérgio Luís?
— Então, $\frac{1}{2}$ é igual a...
— Agora, você, Maria Dulce, divida esta tira em 8 partes iguais.

— Como se chama cada parte?
— Como se representa?
— Quantos oitavos tem cada tira?

— Qual é a maior?
— Pegue $\frac{1}{8}$, Maria Dulce. Pegue $\frac{1}{4}$, Maria Ângela. Sérgio Luís, pegue $\frac{1}{2}$. Quem pegou maior quantidade?
— Quantos oitavos tem $\frac{1}{2}$?
— Qual é maior $\frac{8}{8}$, $\frac{2}{2}$ ou $\frac{4}{4}$?
— Quanto falta a $\frac{1}{8}$ para você ter $\frac{1}{4}$, Ana Maria?
— Três tiras inteiras, quantos meios têm, Maria Mônica?
— Duas tiras inteiras, quantos oitavos têm, Maria Alice?
— E cinco tiras, quantos quartos têm, Sérgio Luís?
Verifiquem pelas tiras abaixo:

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

EXERCÍCIOS DE VERIFICAÇÃO

a) Escrevam, na ordem crescente:

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{8}$ e $\frac{1}{4}$

b) agora, na ordem decrescente:

$\frac{2}{4}$, $\frac{2}{8}$ e $\frac{2}{2}$

c) qual é a fração maior:

$\frac{3}{4}$ ou $\frac{3}{8}$

d) qual é a menor:

$\frac{2}{4}$, $\frac{2}{8}$ ou $\frac{2}{2}$

e) quanto falta a $\frac{6}{8}$, $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{2}$ para um inteiro?

f) $\frac{8}{4}$ quantos inteiros são?

g) $\frac{8}{8}$ quantos inteiros são?

h) $\frac{4}{4}$ com $\frac{2}{2}$ com $\frac{8}{8}$ quantos inteiros são?

8 — Noção de fração de mais de uma unidade.

a) **"Achar uma parte de qualquer quantidade".**

— Quantas bolinhas tem você, Luís Eduardo?

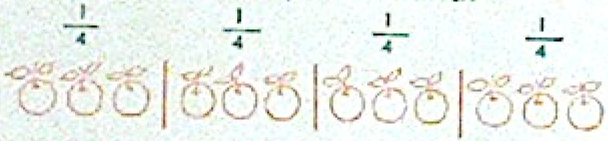
— Oito.

— Dê $\frac{1}{2}$ a Maria Ângela. Quantas deu?

— Então, $\frac{1}{2}$ ou metade de oito, quanto é?

— Quantas laranjas tem você, Ana Maria?

— Doze.

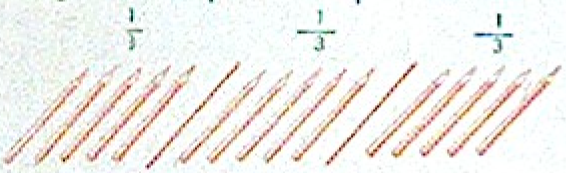


— Dê $\frac{1}{4}$ a Maria Dulce. Quantas deu?

— Então, $\frac{1}{4}$ de 12 laranjas são . . . laranjas.

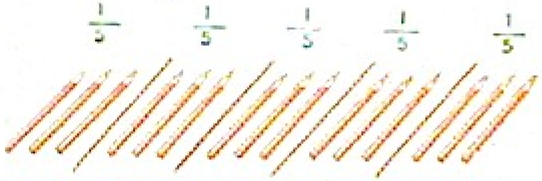
— E você, Sérgio Luís, quantos lápis tem?

— Quinze.



— Dê $\frac{1}{3}$ a Maria Mônica. Quantos deu?

— Se você me der $\frac{1}{5}$ de seus 15 lápis, quantos você me dará?



— Quinze lápis, quantos quintos têm?

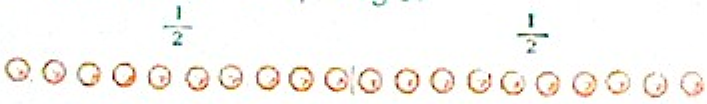
— E quantos terços têm 15 lápis?

— $\frac{1}{3}$ de 15 lápis quantos lápis são?

— E $\frac{2}{3}$? — E $\frac{3}{3}$?

— Quantas bolinhas tem você, Sérgio?

— Vinte.



— Dê-me metade delas ou $\frac{1}{2}$ e diga quantas me deu.

— E você, Luís, quantos botões tem?

— Trinta.

— Dê-me $\frac{1}{3}$. Quantos me deu?

— E você, José, quantos ovos tem?

— Quarenta.

— Dê-me $\frac{1}{4}$. Quantos ovos me deu?

— Que é mais: $\frac{1}{2}$ de 20, $\frac{1}{3}$ de 30 ou $\frac{1}{4}$ de 40?

— Dê-me $\frac{1}{5}$ de 20 bolinhas. Que conta você faz?

Você, Maria Dulce, dê-me $\frac{1}{4}$ de suas 12 laranjas. Que conta você faz?

— Dê-me $\frac{1}{3}$ de seus 15 lápis, Sérgio. Que conta você faz?

— Dê-me agora, você, Luís Eduardo, $\frac{1}{2}$ ou metade de seus 30 botões. Que conta você faz?

— Muito bem. Então, fiquem sabendo que para se achar $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$ ou $\frac{1}{10}$ de qualquer coisa ou quantidade, basta dividir a coisa ou quantidade por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ou 10, respectivamente.

Mecanização do ensino

Ex.

$\frac{1}{2}$ de 4 =	$\frac{1}{2}$ de 12 =	$\frac{1}{3}$ de 21 =	$\frac{1}{3}$ de .... = 4
$\frac{1}{5}$ de .... = 6	$\frac{1}{7}$ de 14 =	$\frac{1}{8}$ de .... = 3	$\frac{1}{9}$ de 27 =
$\frac{1}{4}$ de .... = 6	$\frac{1}{9}$ de 18 =	$\frac{1}{10}$ de .... = 2	$\frac{1}{9}$ de 72 =

6 = ... de 30, etc. etc.

b) **"Achar mais de uma parte de qualquer quantidade".**

— Quantos lápis tem você, Sérgio?
— Quatro.
— Divida-os em quartos.

— Se você me der $\frac{1}{4}$ quantos lápis você me dará?
— E com quantos "quartos" ficará?
— Muito bem. E você, Luís, quantas bolinhas você tem?

— Doze bolinhas.
— Divida-as em "terços" e dê-me $\frac{2}{3}$
— Quantas bolinhas ganhei?
— Então, $\frac{2}{3}$ de 12 bolinhas são ...
— E $\frac{1}{3}$? $\frac{3}{3}$?
— ... bolinhas. O "todo."
— Muito bem. Quantos alunos há nesta classe, Sérgio?
— Quarenta.
— E quantas filas de carteiras?
— Cinco.
— Portanto, quantos alunos em cada fila?
— Cada fila que é que representa dos 40 alunos?
— Então $\frac{1}{5}$ de 40 alunos são ...
— E $\frac{3}{5}$? $\frac{4}{5}$? $\frac{5}{5}$?
— ... alunos. O "todo."

— Prestem atenção. A técnica é esta: **"Divide-se o "todo" pelo denominador e multiplica-se o resultado pelo numerador."**

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO E VERIFICAÇÃO

$\frac{1}{5}$ de 15 =	$\frac{3}{5}$ de 15 =	$\frac{2}{5}$ de 15 =	$\frac{1}{4}$ de 20 =
$\frac{3}{4}$ de 20 =	$\frac{1}{6}$ de 36 =	$\frac{5}{6}$ de 36 =	$\frac{1}{7}$ de 56 =
$\frac{5}{7}$ de 56 =	$\frac{3}{8}$ de 24 =	$\frac{4}{5}$ de 35 =	$\frac{5}{8}$ de 16 =
$\frac{2}{3}$ de 33 =	$\frac{6}{7}$ de 42 =	$\frac{7}{8}$ de 32 =	$\frac{8}{9}$ de 27 =
	$\frac{4}{6}$ de 24 =	$\frac{5}{9}$ de 18 =	

[illegible] — CONHECIMENTO DAS FRAÇÕES DECIMAIS

[illegible] — Números decimais

1) O DÉCIMO

$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	=	$\frac{10}{10}$

Temos aqui uma tira de papel dividida em **dez partes iguais** ou décimos, representados ainda em forma de **fração ordinária**.

$\frac{1}{10}$ 1 → numerador; 10 → denominador

Vamos agora dividir outra tira de papel, igual a essa, também em dez partes iguais ou **décimos** e representar êsses décimos em forma de **fração decimal.**

Aqui está:

0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Para representar a **fração decimal,** lançamos mão de uma vírgula.

Essa vírgula serve para separar a **fração,** do **inteiro,** isto é, a parte decimal, do inteiro, que não foi dividido em **pedaços** iguais ou frações.

A parte decimal, isto é, a **fração** fica à direita da **vírgula** e o inteiro fica à esquerda.

Quando não há **inteiro,** coloca-se um **zero** à esquerda da vírgula: 0, como vemos no gráfico acima; a fração fica à direita: 0,1 — que se lê — **1 décimo.**

— E quando é que aparecem inteiros?

— Quando temos duas ou mais coisas inteiras e uma só é que se divide em 10, 100, 1.000 . . partes iguais.

Vejamos:

0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Temos aí duas tiras de papel. Uma **inteira** e outra dividida em **10 partes** iguais ou **décimos, portanto 10** décimos, sendo que cada parte é **1 décimo.**

Tomando-se, pois, a tira inteira e uma parte da outra, tomamos **"um inteiro e um décimo",** que representamos assim: 1,1.

— Se dermos a Sérgio Luís **a tira inteira e 3 pedacinhos da outra ou 3 décimos,** representamos isso assim:

1,3

O 1 representa o inteiro, à esquerda da **vírgula decimal** e o **3** representa a **fração,** à direita da **vírgula decimal.**

Quando não há inteiro é que se põe **zero** à esquerda da vírgula decimal **e a fração sempre à direita.** (Ver pág. 60).

Assim:

0,3 (três décimos).

0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

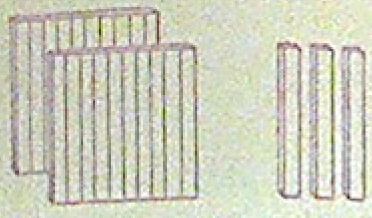
Temos acima: 2 tiras inteiras e uma dividida em dez partes, com 5 pedacinhos riscados. Temos então, por escrito:

2,5 (dois inteiros e cinco décimos).

"EXERCÍCIOS PARA APRENDER-SE A ESCRITA DOS DÉCIMOS"

a) com fração e inteiros:

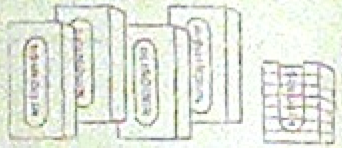
1 laranja e 1 décimo = 1,1



2 ladrilhos e 3 décimos = 2,3

Escrevam:

9 inteiros e 8 décimos = . . .
35 inteiros e 6 décimos = . . .
12 inteiros e 4 décimos = . . .
7 inteiros e 3 décimos = . . .



4 tijolos e 7 décimos = 4,7

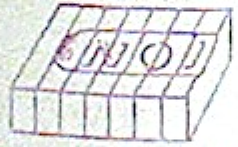
b) com fração sem inteiros:

1 décimo de laranja = 0,1

3 décimos de um ladrilho = 0,3

Escrevam:

2 décimos = . . .
8 décimos = . . .
9 décimos = . . .
4 décimos = . . .
5 décimos = . . .
6 décimos = . . .



7 décimos de um tijolo = 0,7

2 — O CENTÉSIMO

Acabamos de ver que, dividindo-se qualquer coisa em 10 partes iguais cada parte é **um décimo.**

Dividindo-se qualquer coisa em 100 partes iguais, cada parte, agora, chama-se **um centésimo.**

Se dermos ao Luís Eduardo duas partes, damos a êle **dois centésimos.** Se dermos a êle cinco partes, damos-lhe **cinco centésimos,** e assim por diante.

E como se representa essa **fração decimal,** por meio de algarismos?

É simples. Já vimos que, não havendo inteiros, se escreve à esquerda da **vírgula decimal um zero.** (Ver págs. 60 e 61). Já vimos também que o **primeiro algarismo** à direita da **vírgula decimal** representa **décimos.** (Ver pág. 60). Para representar centésimos temos que escrever **dois algarismos,** à direita da **vírgula decimal,** o primeiro representa os **décimos** e o segundo, os **centésimos.**

Assim, dando a Maria Ângela cinco centésimos de uma régua, escrevemos:

inteiros décimos centésimos
0,05

Isso indica que a régua foi dividida em **100** partes iguais (centésimos) e damos a Maria Ângela 5 partes (5 centésimos).

Agora, temos duas réguas, uma inteira e outra dividida em 100 partes iguais (centésimos). Damos a Maria Dulce a régua inteira e quatro partes da outra. Como é que escrevemos isso?

Assim: 1,04 (um inteiro e quatro centésimos).

"EXERCÍCIOS PARA TREINO DA ESCRITA DO CENTÉSIMO".

a) **fração com inteiros:**

2 inteiros e 15 centésimos = 2,15
45 inteiros e 23 centésimos = 45,23

Continuem:
5 inteiros e 12 centésimos = . . .
16 inteiros e 35 centésimos = . . .

Com ausência de **décimos:**
2 inteiros e oito centésimos = 2,08
11 inteiros e nove centésimos = . . .
55 inteiros e seis centésimos = . . .

Com denominação de **centésimos:**
15 inteiros e 20 centésimos = 15,20
1 inteiro e 80 centésimos = 1,80
3 inteiros e 40 centésimos = . . .

b) **fração sem inteiros:**
25 centésimos = 0,25
42 centésimos = . . .
28 centésimos = . . .

Com ausência de **décimos:**
9 centésimos = 0,09
7 centésimos = 0,07
5 centésimos = . . .
4 centésimos = . . .
2 centésimos = . . .

Com denominação de **centésimos:**
30 centésimos = 0,30
40 centésimos = . . .
60 centésimos = . . .
90 centésimos = . . .
70 centésimos = . . .

3 — O MILÉSIMO

Vimos que, dividindo-se qualquer coisa em 10 partes iguais, cada parte chama-se **um décimo,** assim representado: **0,1.**

Vimos também que, se dividirmos qualquer coisa em 100 partes iguais, cada parte é **um centésimo,** que representamos assim: **0,01.**

Agora, dividindo-se qualquer coisa em 1.000 partes iguais, cada parte é **um milésimo.**

Um milésimo representa-se assim:

inteiros décimos centésimos milésimos
0,001

Vamos agora tomar **cinco** tábuas compridas, **quatro** inteiras e **uma** dividida em **mil** partes iguais ou **milésimos.** Vendendo a um marceneiro as quatro tábuas inteiras e duzentas e vinte e cinco partes da outra, como é que escrevemos isso?

Assim:

inteiros décimos centésimos milésimos
4,225
(quatro inteiros e duzentos e vinte e cinco milésimos).

E se êsse marceneiro vendesse a outro 3 tábuas inteiras e 15 partes daquela que foi dividida em 1000 partes iguais, como é que êle representaria isso?

Assim:

inteiros décimos centésimos milésimos
3,015
(três inteiros e quinze milésimos).

Não se esqueçam de que a 1.ª casa à direita da vírgula é a dos **décimos;** a 2.ª, dos **centésimos** e a 3.ª, dos **milésimos.**

Não se esqueçam também de que, quando não há inteiros, escreve-se à esquerda da vírgula um **zero.**

Assim:
dois décimos = 0,2
doze centésimos = 0,12
cento e trinta e cinco milésimos = 0,135
três décimos = 0,3

oito centésimos = 0,08
quatro milésimos = 0,004

"Exercícios para treino da escrita do milésimo"

a) **fração com inteiros:**

2 inteiros e 112 milésimos = 2,112
45 inteiros e 356 milésimos = ...
8 inteiros e 524 milésimos = ...

Com ausência de décimos:

3 inteiros e 25 milésimos = 3,025
7 inteiros e 42 milésimos = ...
125 inteiros e 55 milésimos = ...

Com ausência de décimos e centésimos.

6 inteiros e 8 milésimos = 6,008
18 inteiros e 5 milésimos = ...
9 inteiros e 9 milésimos = ...

Com denominação de milésimos.

15 inteiros e 500 milésimos = 15,500
6 inteiros e 800 milésimos = ...
20 inteiros e 300 milésimos = ...
5 inteiros e 400 milésimos = ...

b) **fração sem inteiros:**

120 milésimos = 0,120
254 milésimos = ...
999 milésimos = ...

Com ausência de décimos.

25 milésimos = 0,025
99 milésimos = ...
41 milésimos = ...

Com ausência de décimos e centésimos:

9 milésimos = 0,009
7 milésimos = ...

Acionado, s. m. O conjunto de gestos do orador, ator etc.
Acionador, adj. e s. Que aciona; gesticulador.
Acionar, v. t. e i. Acompanhar de gestos (o discurso); gesticular; demandar em juízo.
Acirrar, v. t. Irritar; incitar. v. p. Irritar-se.
Acirrado, adj. Intransigente; obstinado.
Acitrinado, adj. Da côr do limão.
Aclamação, s. f. Ato de aclamar.
Aclamar, v. t. Aplaudir por meio de brados; proclamar. v. i. Levantar clamor.
Aclaramento, s. m. Ato de tornar claro; esclarecimento.
Aclarar, v. t. Fazer claro; aclarar. v. i. Tornar-se claro. v. t.-rel. Explicar uma coisa a alguém. v. p. Fazer-se claro.
Aclimar, v. t.-rel. Habituar a novo clima. v. p. Aclimar-se.
Aclive, s. m. Ladeira. adj.: íngreme.
Aço, s. m. Liga de ferro com carbono; fôrça; rijeza.
Acobardamento, s. m. Ato de acobardar; pusilanimidade.
Acobardar, v. t. Intimidar. v. p. Perder o ânimo.
Acobertar, v. t. Tornar coberto; encobrir; dissimular. v. p. Cobrir-se.
Acobreado, adj. Que tem a côr ou o aspecto do cobre.
Acochar, v. t. Prender em camadas; conchegar, calcando. v. p. Agachar-se.
Acocorar-se, v. p. Ficar de cócoras.
Açodado, adj. Ativo; acelerado.
Acogular, v. t. e t.-rel. Encher em demasia.
Acoimar, v. t. Impor coima a; castigar; censurar; repreender. v. t.-pred. Censurar. v. i. Vingar-se. v. p. Reconhecer-se culpado.
Acoitar, v. t. Acolher. v. p. Abrigar-se.
Açoite, s. m. Instrumento para castigar feito de tiras de couro; látego. fig.: calamidade.
Acolá, adv. Naquele lugar.
Acolchetar, v. t. Prender, apertar com colchête. v. p. Ligar-se.
Acolchoadinho, s. m. Fazenda de algodão tecida em quadradinhos.
Acolchoado, s. m. Tecido de algodão feito ou lavrado à semelhança de colcha.
Acolchoar, v. t. Estofar com entretela, algodão, lã etc.; tecer à maneira de colcha.
Acolhedor, adj. e s. Que acolhe.
Acolher, v. t. Dar acolhida a; admitir à presença; receber; agasalhar. fig.: ter em consideração. v. p. Refugiar-se.
Acolhida, s. f. Recepção feita a hóspedes; refúgio.
Acometer, v. t. e i. Atacar; assaltar.
Acometimento, s. m. Investida; ataque repentino.
Acomodação, s. f. Adaptação; arrumação; comodidade.
Acomodado, adj. Que se acomodou; sossegado; pacífico.
Acomodar, v. t. dispor em ordem; arrumar; sossegar. v. t.-rel. Adaptar. v. p. Retirar-se para os seus aposentos; estar quieto.
Acomodatício, adj. Que se acomoda fàcilmente; transigente; maleável.
Acompanhamento, s. m. Cortejo formado p[or] várias pessoas; comitiva; séquito.
Acompanhar, v. t. Ir em companhia; esc[oltar]; seguir; tomar a mesma direção. [v.] t.-rel. Aliar; unir. v. p. Rodear-se.
Acompleicionado, adj. De compleição boa [ou] má.
Aconchegar, v. t. Unir; agasalhar; c[hegar] a si.
Aconchego, s. m. Agasalho; comod[idade].
Acondicionamento, s. m. Resguard[o]; arranjo; acomodação.
Acondicionar, v. t. e t.-rel. Pôr em [or]dem; adaptar.
Aconselhar, v. t. Dar conselho a; advertir; diligenciar; convencer. v. p. e i. Pedir conselho ou tom[ar]...
Acontecer, v. i. e rel. Suceder; efetu[ar-se] acaso e inesperadamente.
Açor, s. m. Ave de rapina diurna.
Açorda, s. f. Espécie de sopa muito c[...] temperada com azeite e alho.
Acordar, v. t. Resolver de comum a[côrdo]; tirar do sono a. v. i. Despertar. v. [p.] Sentir-se (em certa disposição). [v. i.] Concordar. v. t.-rel. Conciliar. v. [p. Com]binar-se.
Acôrdo, s. m. Concordância de sent[imentos] ou de idéias; conformidade; ajust[e; con]venção; de comum —: igual con[...] senso geral; de —!: perfeita[mente]; apoiado.
Acori, s. m. Coral azul.
Acoria, s. f. Fome canina.
Acormóseo, adj. Diz-se das plantas q[ue não] têm tronco.
Acoroçoamento, s. m. Incitamento; e[...]
Acoroçoar, v. t. e t.-rel. Inspirar âni[mo ou] valor a; esforçar.
Acoron, s. m. Planta medicinal.
Acorrentamento, s. m. Ato de
Acorrentar, v. t. Ligar com corre[nte]. v. p. Pôr na dependência forçada.
Acortinar, v. t. Guarnecer de cortinas.
Acossar, v. t. Incomodar; perseguir; co[rrer] atrás de.
Acostumar, v. t. Contrair hábito. v. p. [Ha]bituar-se. v. t.-rel. Afazer.
Acotovelar, v. t. Tocar ou empurrar com [o] cotovêlo. v. p. Encontrar-se.
Açougada, s. f. Som de muitas vozes; g[rita]ria.
Açougueiro, s. m. Proprietário de açougue.
Acovilhar, v. t. Agasalhar; recolher em casa.
Acracia, s. f. Ausência de govêrno; anarquia.
Acratismo, s. m. Sistema fundado na acracia.
Acravar, v. t. Cravar com fôrça. v. i. Embeber-se. v. t.-rel. Embeber. v. p. Cravar-se.
Acre, adj. Azêdo; picante; forte; de cheiro muito ativo.
Acreditado, adj. merecedor de crédito; autorizado.
Acreditar, v. t. Dar ou estabelecer crédito; crer; confiar; autorizar; abonar. v. [i.] Adquirir crédito. v. rel. Crer.

oito centésimos = 0,08
quatro milésimos = 0,004

"Exercícios para treino da escrita do milésimo."

a) fração com inteiros:

2 inteiros e 112 milésimos = 2,112
45 inteiros e 356 milésimos = ...
8 inteiros e 524 milésimos = ...

Com ausência de décimos:

3 inteiros e 25 milésimos = 3,025
7 inteiros e 42 milésimos = ...
125 inteiros e 55 milésimos = ...

Com ausência de décimos e centésimos.

6 inteiros e 8 milésimos = 6,008
18 inteiros e 5 milésimos = ...
9 inteiros e 9 milésimos = ...

Com denominação de milésimos.

15 inteiros e 500 milésimos = 15,500
6 inteiros e 800 milésimos = ...
20 inteiros e 300 milésimos = ...
5 inteiros e 400 milésimos = ...

b) **fração sem inteiros:**

120 milésimos = 0,120
254 milésimos = ...
999 milésimos = ...

Com ausência de décimos.

25 milésimos = 0,025
99 milésimos = ...
41 milésimos = ...

Com ausência de décimos e centésimos:

9 milésimos = 0,009
7 milésimos = ...

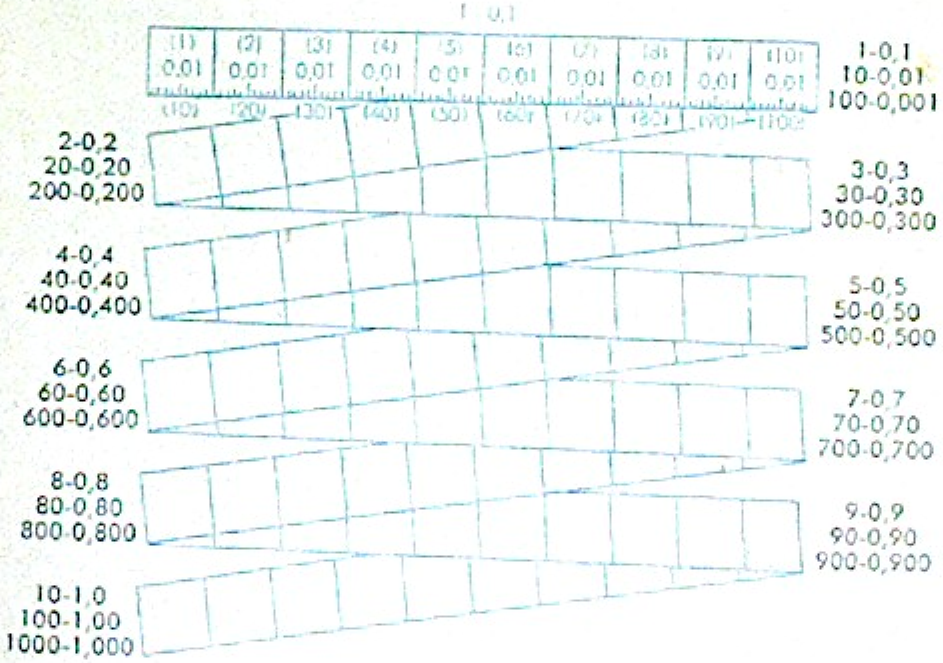
5 milésimos = ...
3 milésimos = ...
1 milésimo = ...
4 milésimos = ...

Com denominação de milésimos.

200 milésimos = 0,200
900 milésimos = ...
600 milésimos = ...
300 milésimos = ...

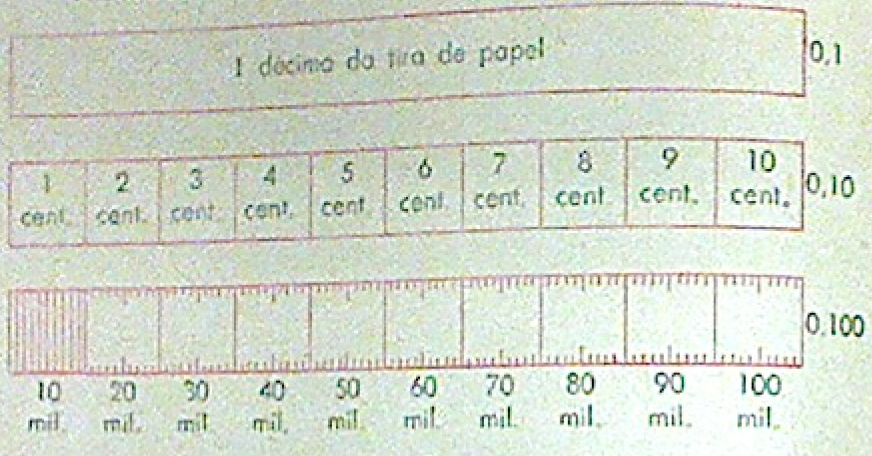
"Comparação de frações decimais."

Tomemos uma tira de papel.
Vamos dobrá-la em 10 partes iguais.
Dividamos cada uma dessas 10 partes em outras 10 e cada uma destas em outras 10 partes.



— Sérgio Luís, que vale mais, 1 décimo, 10 centésimos ou 100 milésimos?

— Muito bem, são iguais. Vejam.



— Luís Eduardo, 1 décimo quantos centésimos tem?

— Maria Ângela, 1 centésimo quantos milésimos tem?

— Maria Dulce, que é mais: 2, 4, **5**, 6 décimos; 20, 40, **50**, 60 centésimos ou 200, 400, **500**, 600 milésimos?

— Isso. Vejam o gráfico da pág. anterior.

— Maria Mônica, por que é que as frações **0,5 — 0,50** e **0,500** são iguais?

— Porque tanto faz dividir...

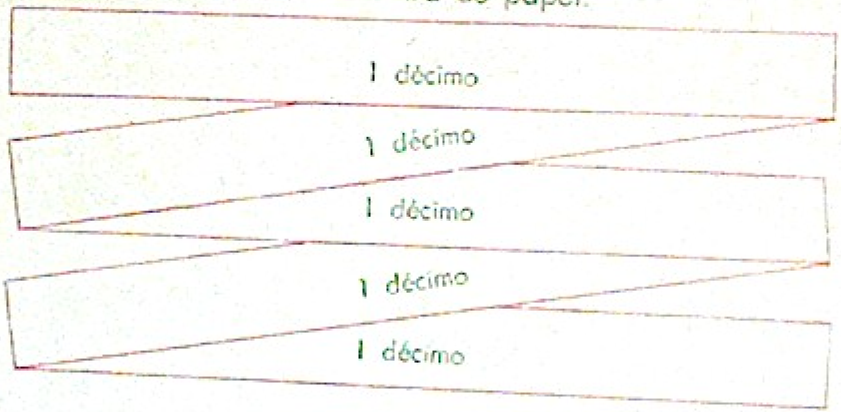
— Isso mesmo, não é, Maria Alice? E observem que o algarismo significativo 5 ocupa sempre a mesma casa, dos décimos, sendo as outras casas preenchidas com **zeros.** Vejam:

0,5
0,50
0,500

Já aqui, não se dá a mesma coisa:

0,5 (5 décimos)
0,05 (5 centésimos)
0,005 (5 milésimos)

Vamos tomar outra vez a tira de papel.



5 décimos = 0,5

5 centésimos = 0,05

5 milésimos = 0,005

Na 1.ª fração, o inteiro foi dividido em **10** partes iguais e se tomaram 5 partes ou a metade = **0,5.**

Na 2.ª fração, o inteiro foi dividido em **100** partes iguais e se tomaram apenas 5 partes = **0,05.**

E na 3.ª fração, o inteiro foi dividido em **1.000** partes iguais e se tomaram também 5 partes = **0,005.**

Nessas frações, como vêem os alunos, as partes maiores são as da 1.ª tira de papel, pois sendo ela dividida em menos partes, estas são evidentemente maiores — **0,5** (cinco décimos).

As partes menores são as da 3.ª tira de papel que, dividida em mais partes, só poderia mesmo dar partes menores — **0,005** (cinco milésimos).

Na ordem crescente, essas frações assim se colocam: **0,005 — 0,05** e **0,5.** E na ordem decrescente, se colocam: **0,5 — 0,05** e **0,005.**

"EXERCÍCIOS PARA EFEITO DE COMPARAÇÃO"

a) Baseados no que aprenderam acima, digam qual é a fração maior:
- 0,2 - 0,20 ou 0,200?
- 0,6 - 0,006 ou 0,06?
- 0,80 - 0,8 ou 0,800?
- 0,07 - 0,007 ou 0,7?

b) qual é a menor:
- 0,001 - 0,1 ou 0,01?
- 0,300 - 0,03 ou 0,3?
- 0,5 - 0,005 ou 0,05?

c) Reduzam:

a milésimos —

0,40 = ...; 0,4 = ...;
0,04 = ...; 0,8 = ..., 0,35 = ...;
0,02 = ...; 0,25 = ..., 0,1 = ...

a centésimos —

0,3 = ...; 0,300 = ...;
0,30 = ...; 0,9 = ...; 0,750 = ...;
0,020 = ...; 0,07 = ...

a décimos —

0,40 = ... 0,040 = ...;
0,500 = ...; 0,30 = ...; 0,3 = ...;
0,080 — ...

Jôgo — (Ver o "Programa")

"EXERCÍCIOS DE LEITURA DE DECIMAIS"

Pode-se ler, dando a denominação de casa por casa.

Ex. 5,328 = 5 inteiros, 3 décimos, 2 centésimos e 3 milésimos.

Ou, pode-se ler, em primeiro lugar, os inteiros e depois a fração, dando a denominação da última casa fracionária.

Ex. 4,579 = 4 inteiros e 579 milésimos; 5,028 — 5 inteiros e 28 milésimos; 2,006 = 2 inteiros e 6 milésimos; 1,25 = 1 inteiro e 25 centésimos; 9,02 = 9 inteiros e 2 centésimos; 3,5 = 3 inteiros e 5 décimos.

B — "As quatro operações sôbre decimais."

1 — ENSINO DA SOMA

Regra — Colocam-se as parcelas umas debaixo das outras, de modo que as **vírgulas** se correspondam. Somam-se essas parcelas como se fôssem inteiros, e escreve-se a vírgula decimal na soma.

Ex. 2,5 + 0,128 + 4,08 = 6,708.

$$\begin{array}{r} 2{,}5 \\ +\,0{,}128 \\ 4{,}08 \\ \hline 6{,}708 \end{array}$$

2 — ENSINO DA SUBTRAÇÃO

Regra — Escreve-se o subtraendo debaixo do minuendo, de modo que também as vírgulas se correspondam, isto é, fique uma debaixo da outra. Opera-se como se fôssem números inteiros e escreve-se a vírgula no resto.

Ex. 0,925 — 0,648 = 0,277.

$$\begin{array}{r} 0{,}925 \\ -\,0{,}648 \\ \hline 0{,}277 \end{array}$$

"Casos que devem ser estudados."

a) Quando no minuendo há menor número de casas decimais, igualam-se as casas acrescentando-se-lhe zeros.

Ex. 2,4 — 0,825 = 1,575

$$\begin{array}{r} 2{,}4 \\ -\,0{,}825 \\ \hline ? \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2{,}400 \\ -\,0{,}825 \\ \hline 1{,}575 \end{array}$$

b) Quando o minuendo é um número inteiro, coloca-se-lhe a vírgula decimal e iguala-se com zeros o número de casas decimais que houver no subtraendo.

Ex. $5 - 0,352 =$

$$\begin{array}{r} 5 \\ -0,352 \\ \hline ? \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5,000 \\ -0,352 \\ \hline 4,648 \end{array}$$

3 — ENSINO DA MULTIPLICAÇÃO

Regra — Escreve-se o multiplicando e embaixo, da direita para a esquerda, o multiplicador; opera-se a multiplicação, como se ambos os fatôres fôssem números inteiros. No produto total separam-se com vírgula, da direita para a esquerda, tantos algarismos decimais quantos houver nos dois fatôres. Se o número de algarismos do produto não der, prefixam-se-lhe zeros.

Ex. $0,35 \times 0,5 = 0,175$

$$\begin{array}{r} 0,35 \\ \times 0,5 \\ \hline 0,175 \end{array}$$

"Casos que devem ser estudados".

a) **Multiplicação de decimais por inteiros.**

Ex. $3,85 \times 4 = 15,40$

$$\begin{array}{r} 3,85 \\ \times 4 \\ \hline 15,40 \end{array}$$

b) **Multiplicação de inteiros por decimais.**

Exs. $5 \times 2,3 = 11,50$

$$\begin{array}{r} 5,0 \\ \times 2,3 \\ \hline 150 \\ 100 \\ \hline 11,50 \end{array}$$

$28 \times 3,9$

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 3,9 \\ \hline 252 \\ 84 \\ \hline 109,2 \end{array}$$

c) **Multiplicação de decimais por decimais quando o produto não apresenta número suficiente de algarismos para a separação das casas decimais** (prefixam-se-lhe zeros).

Ex. $0,15 \times 0,3 = 0,045$

$$\begin{array}{r} 0,15 \\ \times 0,3 \\ \hline 0,045 \end{array}$$

$0,3 \times 0,03 = 0,009$

$$\begin{array}{r} 0,3 \\ \times 0,03 \\ \hline 0,009 \end{array}$$

"Multiplicação de decimais por 10, 100, 1000",...

Regra — Basta afastar a vírgula decimal **uma, duas** ou **três casas** para a direita.

Exs. $5,45 \times 10 = 54,5$
$2,436 \times 100 = 243,6$
$6,2548 \times 1000 = 6254,8$

Verificação:

$$\begin{array}{r} 5,45 \\ \times 10 \\ \hline 54,50 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2,436 \\ \times 100 \\ \hline 243,600 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6,2548 \\ \times 1000 \\ \hline 6254,8000 \end{array}$$

Nota — Zeros à direita de frações decimais não alteram o valor dessas frações, como vimos à pág. 68, quando Maria Mônica disse que 0,5, 0,50 e 0,500 eram frações iguais.

Então, $54,5 = 54,50$; $243,6 = 243,60$ e $6.254,8 = 6.254,80$.

Isso prova que a operação é desnecessária, bastando afastar a vírgula uma, duas ou três casas para a direita.

4 — ENSINO DA DIVISÃO

Todos os casos de **divisão decimal** podem ser reduzidos a um só: **iguala-se o número de casas decimais do dividendo e do divisor.**

a) **O número das casas decimais já é igual e a divisão é exata.**

Ex. $0,75 \div 0,25 = 3$

$$\begin{array}{r|l} 0,75 & 0,25 \\ \cline{2-2} 00 & 3 \end{array}$$

Regra — Faz-se a divisão como em números inteiros, cortando-se as vírgulas, e o quociente é também número inteiro.

b) **O número das casas decimais é igual, mas a divisão não é exata.**

Ex. $25,15 \div 1,75 = 14,3...$

$$\begin{array}{r|l} 25,15 & 1,75 \\ \hline 0765 & 14 \\ 065 & \end{array}$$

Nota — Se se quiser continuar a operação, é preciso pôr uma vírgula no quociente e um zero no resto.

Vejamos:

$$\begin{array}{r|l} 25,15 & 1,75 \\ \hline 0765 & 14,3... \\ 0650 & \\ 125... & \end{array}$$

c) **O divisor tem menor número de casas decimais.**

Ex. $0,45 \div 0,3 = 1,5$

$$\begin{array}{r|l} 0,45 & 0,30 \\ \hline 150 & 1,5 \\ 000 & \end{array}$$

d) **O dividendo tem menor número de casas decimais.**

Ex. $0,7 \div 0,25 = 2,8$

$$\begin{array}{r|l} 0,70 & 0,25 \\ \hline 200 & 2,8 \\ 000 & \end{array}$$

e) **O dividendo é inteiro.**

Ex. $3 \div 0,5 =$

$$\begin{array}{r|l} 3,0 & 0,5 \\ \hline 00 & 6 \end{array}$$

f) **O divisor é inteiro.**

Ex. $0,75 \div 5 =$

$$\begin{array}{r|l} 0,750 & 5,00 \\ \hline 2500 & 0,15 \\ 0000 & \end{array}$$

Regra geral — Iguala-se o número de casas decimais. Cortam-se as vírgulas. Opera-se como se fôsse divisão de inteiros. Se houver resto e houver pedido de aproximação até décimos, centésimos, milésimos, põe-se vírgula no quociente e zero ou zeros no resto para continuar a operação.

g) **Divisão de inteiro por inteiro, sendo o dividendo menor que o divisor.**

Ex. $4 \div 5 = 0,8$

$$\begin{array}{r|l} 40 & 5 \\ \hline 00 & 0,8 \end{array}$$

Ex. $5 \div 16 = 0,312\,5$

$$\begin{array}{r|l} 50 & 16 \\ \hline 020 & 0,312\,5 \\ 040 & \\ 080 & \\ 00 & \end{array}$$

Ex. $2 \div 32 = 0,062\,5$

$$\begin{array}{r|l} 200 & 32 \\ \hline 0080 & 0,062\,5 \\ 160 & \\ 000 & \end{array}$$

Neste caso, o quociente é sempre uma fração.

h) **Divisão de inteiro por inteiro, sendo o dividendo maior que o divisor, fazendo-se aproximação.**

Ex. $8 \div 5 = 1,6$

$$\begin{array}{r|l} 8 & 5 \\ \hline 30 & 1,6 \\ 00 & \end{array}$$

Neste caso, o quociente, uma vez feita a aproximação, será sempre um número decimal, isto é, inteiro e fração.

"Divisão de decimais por 10, 100, 1000"...

Regra — Basta afastar a vírgula decimal uma, duas ou três casas... para a esquerda.

Ex. $23,6 \div 10 = 2,36$

$125,5 \div 100 = 1,255$

$2345,4 \div 1000 = 2,3454$

$2,5 \div 10 = 0,25$

$23,4 \div 100 = 0,234$

$135,2 \div 1000 = 0,1352$

Verificação:

```
23,6 |_10,0_
03 60  2,36
 0 600
   000
```

```
125,5 |_100,0_
025 50  1,255
 05 500
  0 5000
    0000
```

```
2345,4 |_1000,0_
0345 40  2,3454
 045 400
  05 4000
   0 40000
     00000
```

```
2,50 |_10,0_
0 500  0,25
  000
```

Isso prova que a operação é desnecessária, bastando afastar a vírgula para a esquerda, uma, duas ou três casas.

7 — SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

A — Medidas de comprimento.

1 — Antigamente a extensão ou o comprimento das coisas, isto é, de uma tábua, de uma sala, de um terreno, etc. media-se com o **palmo,** o **pé,** a **braça,** a **vara,** o **côvado,** a **polegada** e outras medidas de **diversos tamanhos.**

Isso dificultava muito os cálculos em um país e o comércio entre os diferentes países.

Diante disso foi que se viu a necessidade da adoção de um novo sistema de medidas que, de um só tamanho se tornasse o único sistema para todos ou quase todos os países do mundo.

O novo sistema adotado dessa data até hoje foi o **sistema métrico decimal.**

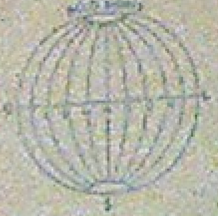
Sistema, porque é o **conjunto** de medidas relacionadas entre si, **tôdas** as medidas conhecidas e adotadas em quase todos os países do mundo e com uma única base.

Métrico, porque essa base, isto é, a medida principal, é o **metro** — medida universal.

Decimal, porque as medidas dêsse sistema aumentam ou diminuem na base do número **10.**

2 — A **unidade** dêsse sistema, a medida principal, é o **metro,** palavra que vem da língua grega — **metron,** que quer dizer **medida.**

Para determinar o tamanho do **metro,** que vocês todos conhecem, foi dividida a distância que vai da linha do **equador** ao **pôlo norte** em 10 milhões de partes, dando-se a cada parte êsse nome — **metro.**

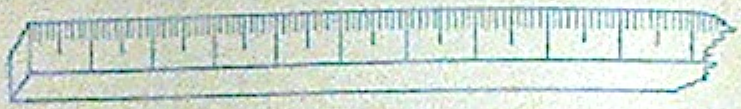


O metro é, pois, a **décima milionésima parte da distância do equador ao pólo.**

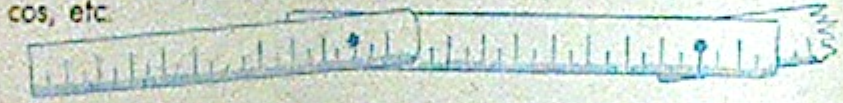
"TIPOS DE METRO E SEUS USOS."

Diversos tipos de metro são conhecidos:

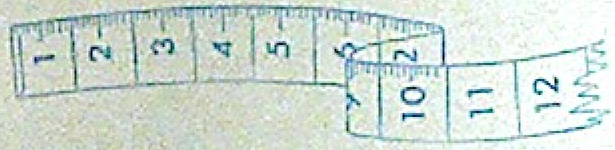
a) o **inteiriço,** de madeira, geralmente usado nas lojas e bazares.



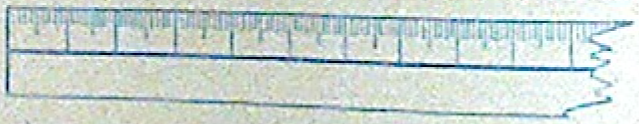
b) o **dobradiço,** usado por carpinteiros, pedreiros, mecânicos, etc.



c) a **fita métrica,** flexível, usada pelas costureiras e alfaiates.



d) a **régua graduada,** usada nas escolas e pelos engenheiros.



e) a **trena, para maiores extensões.**

3 — "Idéia de múltiplos e submúltiplos. Exercícios de medição."

Com o metro, cada aluno poderá medir a largura e o comprimento da sala de aula, das janelas, mesas, armários ou a altura dos colegas, comparando-as.

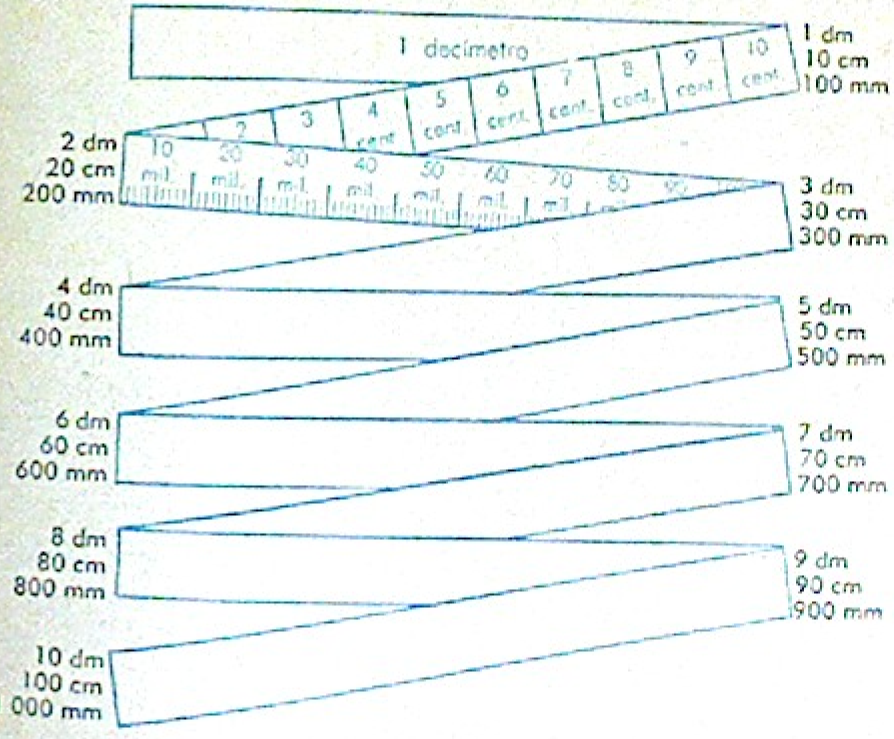
Com a régua graduada medirá livros, cadernos, lápis, caneta, caixinhas, estojos, pasta escolar, etc.

Com a trena poderá medir a frente do prédio escolar, o galpão, o recreio, a largura da rua, da estrada, dos terrenos, etc.

Para medir coisas **menores** que o **metro,** foi êle dividido em 10 partes iguais, chamadas **decímetros;** em 100 partes também iguais, chamadas **centímetros** e em 1.000 partes ainda iguais, chamadas **milímetros.**

Os **decímetros, centímetros e milímetros** formam o que nós chamamos os **submúltiplos do metro.**

Vejamos:



Eis aí:

1 metro = 10 dm	submúltiplos
1 metro = 100 cm	
1 metro = 1000 mm	

Para medir coisas de mais de 9 metros, temos:

o **decâmetro** = 10 metros — dam.
o **hectômetro** = 100 metros — hm.
e o **quilômetro** = 1000 metros — km.

O **decâmetro**, o **hectômetro** e o **quilômetro** formam o que nós chamamos os **múltiplos do metro.**

4. Para melhor fixação dessas medidas vamos organizar aqui um quadro:

quilômetro	— km	— 1000	metros
hectômetro	— hm	— 100	metros
decâmetro	— dam	— 10	metros
metro	— m	— 1	metro
decímetro	— dm	— 0,1	do metro
centímetro	— cm	— 0,01	do metro
milímetro	— mm	— 0,001	do metro

"EXERCÍCIOS DIVERSOS."

13 km = 13000 m.	600 cm = 6,00 m.	8600 m = . . . km
25 dam = . . . m.	80 dm = . . . m.	560 m = . . . dam
16 hm = . . . m.	800 cm = . . . m.	45 m = . . . cm
2,5 km = . . . m.	650 cm = . . . m.	135 m = . . . dm
4,6 dam = . . . m.	785 dm = . . . m.	25 m = . . . mm
3,5 hm = . . . m.	1360 cm = . . . m.	835 m = . . . hm

Nota — Para evitar confusão, observem que a **abreviatura métrica** se refere sempre aos números que ficam antes da **vírgula decimal.**

Assim: 8,52 km quer dizer: 8 quilômetros e 52 decâmetros.
8,35 dm quer dizer: 8 decímetros e 35 milímetros. (**Novo decreto,** a que se refere o **"Programa".**)
1,25 m = 1 metro e 25 centímetros
1,2 cm = 1 centímetro e 2 milímetros.
1,2 dm = 1 decímetro e 2 centímetros.

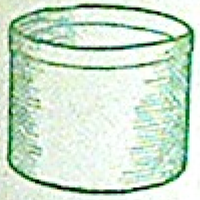
B — Medidas de capacidade.

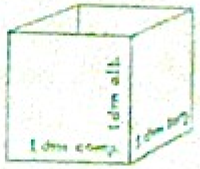
Medidas de capacidade são vasilhas que servem para medir líquidos, como vinho, azeite, leite, mel, etc. ou substâncias sêcas que não se vendem a pêso, como farinha, feijão, milho, etc.

O litro é a medida principal de capacidade.

O litro tem o tamanho de um **decímetro cúbico,** isto é, o tamanho de uma vasilha com **um decímetro** de comprimento, **um decímetro** de largura e **um decímetro** de altura.

Embora as suas formas sejam diferentes, o **litro** tem sempre a mesma capacidade, isto é, **um decímetro cúbico.**





1 — "Idéia de multiplos e submúltiplos."

Para medir quantidades **menores** que **1 litro,** foi o **litro** dividido em 10 partes iguais, chamadas **decilitros;** em 100 partes também iguais, chamadas **centilitros** e em 1.000 partes ainda iguais, chamadas **mililitros.**

Os **decilitros,** os **centilitros** e os **mililitros** formam o que nos chamamos os **submúltiplos do litro.**

Para medir quantidades de mais de **9 litros,** temos:

o **decalitro** = 10 litros — dal.
o **hectolitro** = 100 litros — hl.
e o **quilolitro** = 1000 litros — kl.

O **decalitro,** o **hectolitro** e o **quilolitro** formam o que nós chamamos os **múltiplos do litro.**

2 — Para melhor fixação dessas medidas, vamos organizar aqui um quadro:

quilolitro	— kl	— 1000	litros
hectolitro	— hl	— 100	litros
decalitro	— dal	— 10	litros
litro	— l	— 1	litro
decilitro	— dl	— 0,1	do litro
centilitro	— cl	— 0,01	do litro
mililitro	— ml	— 0,001	do litro

"EXERCÍCIOS DIVERSOS."

35 kl = 35.000 l	600 cl = 6,00 l
250 hl = . . . l	90 dl = . . . l
264 dal = . . . l	4.500 ml = . . . l
145 hl = . . . l	75 dl = . . . l
8,5 dal = . . . l	35 dl = . . . l
19,5 kl = . . . l	245 ml = . . . l
13,5 hl = . . . l	725 cl = . . . l
5,5 dal = . . . l	24 dl = . . . l

16 l = . . . dal
9 kl = . . . l
35 hl = . . . l
48 dal = . . . l
45 l = . . . cl
125 l = . . . dl
15 l = . . . ml
835 l = . . . hl

Nota — Pelo novo decreto, observem que as **abreviaturas** se referem sempre aos números que ficam antes da **vírgula decimal**.

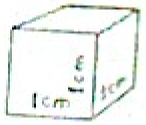
Assim: 4, 55 kl quer dizer: 4 quilolitros e 55 dal.
9,25 dl quer dizer: 9 decilitro e 25 ml.
1,35 l = 1 litro e 35 cl.
2,2 cl = 2 centilitros e 2 ml.
1,3 dl = 1 decilitro e 3 cl.

C — Medidas de massa (pêso).

Medidas de massa são **pesos** que servem para medir a massa, errôneamente mas geralmente chamada pêso, de certos gêneros e substâncias, como o café, a carne, o açúcar, o ferro, o algodão, etc. que só se vendem a pêso.

O **grama** é a unidade principal de massa.

O **grama** tem a massa (pêso) de um centímetro cúbico de água distilada na temperatura de 4 graus centígrados, isto é, de um cubo de **um centímetro** de comprimento, um **centímetro** de largura e **um centímetro** de altura.



1 cm
1 cm
1 cm
= 1 cm^3 — 1 cent. cúbico =
1 cm de c.; 1 cm de l e 1 cm de a.

1 — "Idéia de múltiplos e submúltiplos."

Para pesar massas de menos de **1 grama**, foi o grama dividido em 10 partes iguais, chamadas **decigramas**; em 100 partes também iguais, chamadas **centigramas** e em 1.000 partes ainda iguais, chamadas **miligramas**.

Os **decigramas**, os **centigramas** e os **miligramas** formam o que nós chamamos os **submúltiplos** do grama.

Para pesar massas de mais de 9 gramas, temos:

o decagrama = 10 gramas — dag.
o hectograma = 100 gramas — hg.
o quilograma = 1.000 gramas — kg.

O **decagrama**, o **hectograma** e o **quilograma** formam o que nós chamamos os **múltiplos do grama.**

2. Para melhor fixação dessas medidas, vamos organizar aqui um quadro:

quilograma	kg	1000	gramas
hectograma	hg	100	gramas
decagrama	dag	10	gramas
grama	g	1	grama
decigrama	dg	0,1	do grama
centigrama	cg	0,01	do grama
miligrama	mg	0,001	do grama

Há certas coisas que se empregam em tão pequenas quantidades que são pesadas em balanças especiais e muito sensíveis.

São os remédios nas farmácias e laboratórios; as pedras e metais preciosos, como diamantes, ouro, prata, platina; os materiais empregados em invenções, como a bomba atômica, a lâmpada elétrica, o rádio, etc.

Como a unidade principal de massa — **o grama** — é muito pequena, a medida comumente usada, no comércio, como unidade prática para pesar é o **quilograma** (kg), chamado simplesmente **quilo.**

"EXERCÍCIOS DIVERSOS."

Escrevam:

9 quilogramas = 9 kg	5 gramas = ...
6 decagramas = ...	8 miligramas = ...
4 hectogramas = ...	7 decigramas = ...
7 gramas = ...	9 centigramas = ...

Coloquem a abreviatura:

12 quilogramas e 500 gramas = 12,500 kg.
15 decagramas e meio = ...
6 hectogramas e 8 gramas = ...
12 gramas e meio = 12,5 g
8 centigramas e 5 miligramas = ...
9 decigramas e 3 miligramas = ...
6 gramas e 4 centigramas = ...

Reduzam:

8 kg = 8000 g	600 g = 0,600 kg
15 hg = ... g	700 g = ... dag
7 dag = ... g	500 g = ... hg
12 g = ... dg	300 mg = ... g
6 g = ... cg	200 cg = ... g
4 g = ... mg	900 dg = ... g

Nota — Não se esqueçam de que a **abreviatura**, à direita do número, se refere à parte que vem antes da **vírgula decimal**.

Ex. 8,25 kg = 8 quilogramas e 25 dag.
6,45 dg = 6 decigramas e 45 mg.

8 — SISTEMA MONETÁRIO BRASILEIRO

Antigamente, não havia o "dinheiro" e o seu "valor" que tôdas as crianças já conhecem, pelas compras que fazem, pelas palestras que ouvem, pelos problemas econômicos difíceis que surgem, muitas vêzes, no lar, etc."

As primitivas trocas comerciais eram feitas por meio de produtos da lavoura e animais. Dentre êstes animais se salientou o **boi**, cujo conjunto se denominava **"pecus"** (gado). De **"pecus"** se derivaram algumas palavras portuguêsas, como **pecúnia, pecúlio, peculato,** etc.

Pela dificuldade que havia nas trocas de animais, o boi, principalmente, por produtos da lavoura e outros artigos e mercadorias, adotou-se o emprêgo de moedas. A primeira moeda nas trocas primitivas foi a **pecúnia,** derivada, como vimos, de **"pecus"** (gado). As mais antigas moedas que foram cunhadas em metal traziam mesmo a imagem significativa do **boi,** sinal dos valores.

Mais tarde, então, passou-se a adotar também **papel-moeda,** estampado, emitido por um govêrno para servir de dinheiro, com curso forçado.

Hoje, o dinheiro para as compras e outras transações comerciais é constituído por **moedas de metal** (ouro, prata, níquel, alumínio) e **papel-moeda,** as **notas** ou **cédulas** que vocês todos conhecem.

A unidade principal do dinheiro no Brasil é o **cruzeiro,** antigamente chamada **mil réis.**

O **cruzeiro** se divide em 100 **centavos**. O **centavo** é, pois, a centésima parte do **cruzeiro,** é um **submúltiplo** do **cruzeiro.**

O símbolo do cruzeiro é **Cr$,** que se escreve antes da quantia que se quer indicar, escrita, por sua vez, em forma de número decimal.

Assim: Cr$ 5,00.

As moedas de valor menor que o **cruzeiro** são as de 10, 20 e 50 centavos. Há também moedas metálicas de 1 e 2 cruzeiros.

As notas ou cédulas são as de 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 e 1000 cruzeiros. É plano do Govêrno emitir cédulas de Cr$ 5000,00.

É pelo trabalho honesto que o homem ganha dinheiro, com o que êle adquire meios de que precisa para viver — roupa, alimento, bem-estar, casa, educação, instrução, viagens, diversões, remédios, etc.

O dinheiro não deve ser "adorado", mas tem que ser considerado como um meio de que todos necessitam para proverem às próprias e às necessidades da família; para auxiliarem o próximo, praticando a caridade cristã, para terem um orçamento bem equilibrado no lar, com uma receita superior às despesas, o que dá em resultado a economia, que é a base da riqueza, pois quem guarda para o futuro, na miséria não morre.

"EXERCÍCIOS PARA VERIFICAÇÃO."

a) Numeros inteiros.

Escrevam:

Três cruzeiros; — trezentos e quinze cruzeiros; — dois mil cruzeiros; — vinte e cinco cruzeiros.

b) Cruzeiros e fração.

Escrevam:

6 cruzeiros e 30 centavos = Cr$ 6,30
15 cruzeiros e 50 centavos = ...
20 cruzeiros e 60 centavos = ...
75 cruzeiros e 40 centavos = ...
3 mil e 258 cruzeiros e 90 centavos = ...

GEOMETRIA

1 — RECAPITULAÇÃO DO ESTUDO FEITO NOS GRAUS ANTERIORES

"Recapitulação do estudo da esfera, do cilindro e do cubo."

"Para o ensino dos sólidos, o melhor caminho é o conhecimento direto dos mesmos."

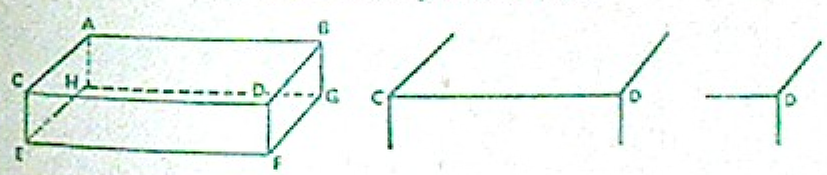
2. — Conhecimento dos sólidos geométricos: prisma, cone e pirâmide.

2 — O PRISMA

A) **Prisma quadrangular**

Prisma é o sólido limitado por superfícies planas opostas, iguais duas a duas e paralelas.

O **tijolo** tem a forma de um **prisma. Ei-lo:**

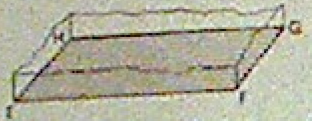


O **tijolo** é um **prisma** de 6 faces. Cada face é uma superfície; tôdas juntas formam a superfície total do **prisma.** A B C D é uma **face** ou **superfície**.

O encontro de duas faces ou superfícies é uma **aresta:** C e D.

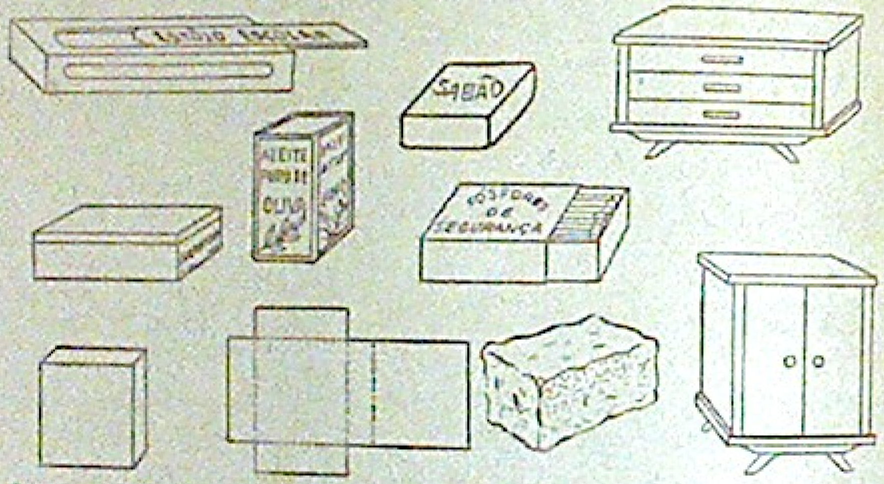
O encontro de três arestas forma um **canto** ou **vértice:** D.

A parte inferior do prisma, sôbre a qual êle se assenta chama-se **base**: EFGH.



Ângulo é o encontro dos lados de cada face ou superfície. C, A, D, B.

Outros objetos com forma de **prisma**:

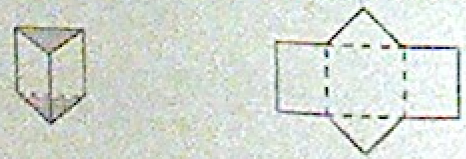


Prisma quadrangular — Em cartolina

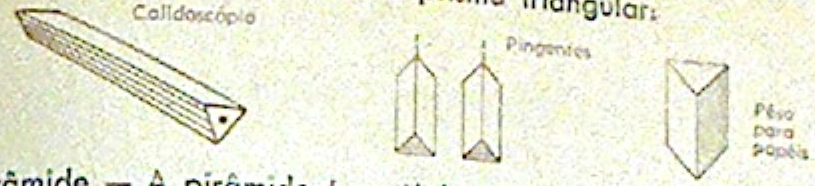
As figuras acima são tôdas de **prismas quadrangulares**, isto é, que têm por bases dois quadriláteros.

B) **Prisma triangular**

Prisma triangular é aquêle que tem por bases dois triângulos.



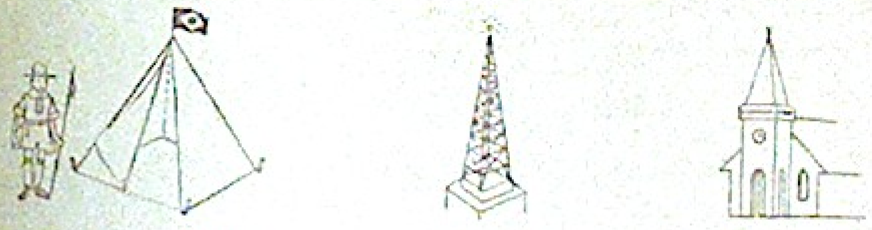
Outros objetos com forma de **prisma triangular**:



Pirâmide — A pirâmide é o sólido limitado lateralmente por triângulos que têm um vértice comum e inferiormente por uma superfície quadrada, triangular, etc.

A parte inferior da pirâmide é a **base**. Quando a **base** é quadrada, a **pirâmide** é **quadrangular**. Quando a base é formada por um triângulo, a **pirâmide** é **triangular**.

As **faces têm** sempre a forma triangular. **Observem**. O ponto onde elas se encontram é o **vértice**.



Barraca de escoteiro — Tôrre de rádio — Tôrre de Igreja

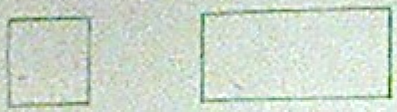
Cone — O cone tem a **superfície curva** terminada em ponta — **vértice** — e se assenta sôbre **base** plana, circular. Ei-lo:

Tronco de cone ou cone truncado — É o cone sem o **vértice**, com um corte plano, paralelo ou oblíquo à base.

3 — FIGURAS GEOMÉTRICAS

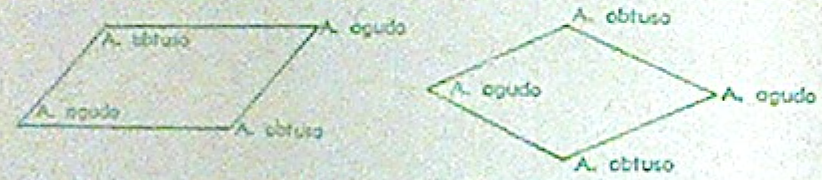
a) **Quadrilátero** é a figura de quatro lados.

b) **Quadrado** é o quadrilátero que tem os lados iguais, paralelos dois a dois e quatro ângulos retos.



c) **Retângulo** é o quadrilátero que tem os lados iguais dois a dois, paralelos, e quatro ângulos retos.

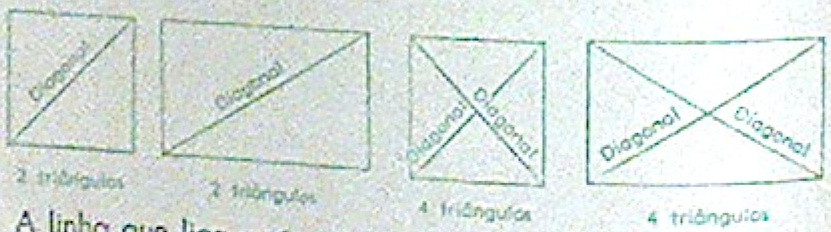
d) **Paralelogramo** é o quadrilátero que tem os lados opostos iguais e paralelos e os ângulos, dois agudos e dois obtusos.



e) **Losango** é o quadrilátero que tem os lados iguais, paralelos dois a dois e os ângulos, dois agudos e dois obtusos.

f) **Triângulo** (ou trilátero) é a figura geométrica que tem três lados e três ângulos.

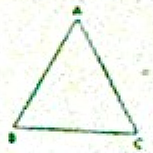
No quadrado ou no retângulo, podemos obter 2 ou 4 triângulos. Eis aqui:



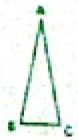
A linha que liga os ângulos opostos chama-se **diagonal.**

O triângulo quanto aos lados

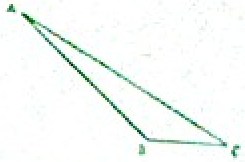
a) Quando um triângulo tem os três lados iguais, chama-se **triângulo equilátero.**



b) Quando um **triângulo** só tem dois lados iguais, chama-se **triângulo isósceles.**

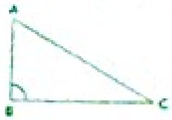


c) E quando tem os três lados desiguais, chama-se **triângulo escaleno.**



O triângulo quanto aos ângulos.

a) Quando um **triângulo** tem um ângulo reto, chama-se **triângulo retângulo.**



b) Quando o **Triângulo** tem os três ângulos agudos, chama-se **triângulo acutângulo.**

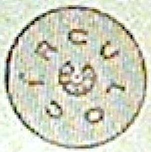
c) Quando um **triângulo** tem um ângulo obtuso, chama-se **triângulo obtusângulo.**

§) **Circunferência** — Como vimos, o quadrado, o retângulo, o paralelogramo, o losango e o triângulo são figuras limitadas por **três ou quatro linhas retas**.

O **círculo**, que também vimos, na base do cone, ao contrário, é uma figura limitada por **uma só linha curva** fechada, chamada **circunferência**.

Circunferência é, pois, uma linha curva fechada, situada num plano, limitando uma porção dêsse plano e igualmente distante de um ponto interior chamado **centro**. Ei-la:

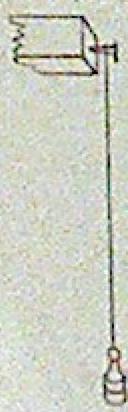
Círculo é a porção limitada pela **circunferência**.



4 — AS LINHAS

Linha é a extensão com uma única dimensão — o **comprimento**. As linhas são **retas** ou **curvas**.

1 — A **linha reta**, quanto à direção que segue, pode ser **horizontal**, **inclinada** ou **vertical**.

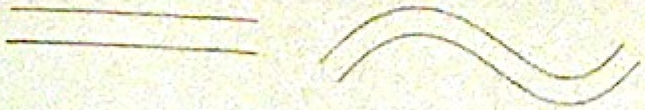


a) **Linha reta horizontal** é a que segue a direção da superfície das águas tranqüilas, paradas, ou do nível.

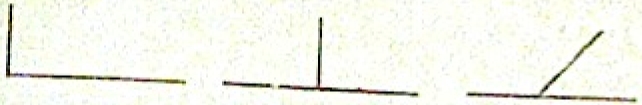
b) **Linha reta vertical** é a que segue a direção do **fio a prumo**.

c) **Linha reta inclinada** é a que não é nem horizontal, nem vertical.

d) **Linhas paralelas** são duas ou mais linhas, retas ou curvas, que, por mais que se prolonguem, nunca se encontram.



e) **Linhas perpendiculares** são linhas que se encontram, formando ângulos retos.



f) **Linhas oblíquas** são linhas que se encontram, formando um ângulo agudo ou obtuso.

g) **Linhas convergentes** são duas ou mais linhas retas que se encontram num mesmo ponto.

h) **Linhas divergentes** são também duas ou mais linhas retas que, partindo de um mesmo ponto, tomam direções diversas.

i) A linha composta de retas e curvas chama-se **linha mista**.

j) A linha composta de retas em diversas direções chama-se **linha quebrada**.

5 — OS ÂNGULOS

Ângulo é o encontro de duas linhas retas.

1 — Segundo o maior ou menor afastamento das linhas que se encontram, os ângulos podem ser: **ângulos retos, agudos** e **obtusos**.

a) **Ângulo reto** é aquêle formado por duas linhas perpendiculares.

b) **Ângulo agudo** é o que tem a abertura dos lados menor que a do ângulo reto.

c) **Ângulo obtuso** é o que tem a abertura dos lados maior que o do ângulo reto.

6 — CÁLCULO DO PERÍMETRO

Perímetro é a linha do contôrno de uma figura geométrica ou a soma dos seus lados.

Assim: Qual é o perímetro de um triângulo equilátero que mede 2,5 m de lado? **Solução:** $2,5 + 2,5 + 2,5 = 7,5$ m.

$$\begin{array}{r} 2,5 \\ +\,2,5 \\ \underline{2,5} \\ 7,5 \text{ m} \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 2,5 \\ \underline{\times\, 3} \\ 7,5 \text{ m} \end{array}$$

Qual é o perímetro de um quadrado que mede 0,50 m de lado? **Solução:** $0,50 + 0,50 + 0,50 + 0,50 = 2$ m.

$$\begin{array}{r} 0,50 \\ 0,50 \\ 0,50 \\ \underline{0,50} \\ 2,00 \text{ m} \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 0,50 \\ \underline{\times\, 4} \\ 2,00 \text{ m} \end{array}$$

Qual é o perímetro de um retângulo que mede 2,85 m em seu lado maior e 1,30 em seu lado menor?

Solução: $2,85 + 2,85 + 1,30 + 1,30 = 8,30$ m

$$\begin{array}{r} 2,85 \\ 2,85 \\ 1,30 \\ \underline{1,30} \\ 8,30 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 2,85 \\ \underline{\times\, 2} \\ 5,70 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1,30 \\ \underline{\times\, 2} \\ 2,60 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5,70 \\ \underline{+\,2,60} \\ 8,30 \end{array}$$

Nota — Não confundir **perímetro com área**.

Exercícios finais de verificação: ver o **"Programa"**.

* * *