

PROF. JOAQUIM SANTOS

# ARITMÉTICA GRADUADA

PARA A

ESCOLA PRIMÁRIA

TERCEIRO LIVRO  
5ª EDIÇÃO



1942

Empresa Gráfica "TRIBUNA" Ltda.  
MAPANHÃO

.1

2

P. 3

15100W

MA  
510.1  
Sci  
Ca. 2.

## PRÓLOGO

**A** ARITMÉTICA GRADUADA, para a escola primária, é uma série de seis livros, dos quais este que é o terceiro, se destina á criança que tiver concluido o *Segundo Livro* da mesma série, ou seja a criança do 3.º ano escolar.

O terceiro ano escolar é, por assim dizer, o *ano do cálculo mental* e do início do cálculo prático em uso.

O presente trabalho tem por principal objetivo:

- 1.º *Treinamento* no cálculo mental.
- 2.º *Prática das quatro operações*, com os inteiros e as frações, dentro dos limites — *um e mil e tanto*.

E' de esperar, pois, que ao terminar, o aluno saiba *somar, diminuir, multiplicar* e fazer *divisões de um só algarismo* no divisor.

### O AUTOR

*Pelos herdeiros do Prof. Joaquim Santos*

*Cesar de Vasquez*





## CONTEUDO

### SECÇÃO I.

Números de 1 a 100: Revisão.

### SECÇÃO II.

Numeração e anotação até mil e alguma cousa.

### SECÇÃO III.

As quatro operações.

### SECÇÃO IV.

Frações ordinárias.

### SECÇÃO V.

Medidas, pesos e forma.

### SECÇÃO VI.

Frações decimais.

## SECÇÃO I

NÚMEROS ATÉ 100 (REVISÃO)

EXERCÍCIO 1

ORAL

1. Some:

a.	4	2	8	3	2	3	4	5	9	10
b.	9	8	3	7	2	2	5	4	8	4
c.	7	6	5	4	3	5	9	3	7	6
d.	5	7	8	3	7	4	6	8	3	7
e.	8	8	4	7	5	2	1	7	8	9

2. Diminúa:

a.	44	3	2	6	4	5	2	3	4	3
b.	66	8	3	5	2	6	1	4	2	7
c.	72	2	8	2	8	2	8	2	8	2
d.	80	3	7	3	7	3	7	3	3	8
e.	39	4	2	3	6	2	3	4	2	3

3. Conte aos 2 dêside 2 até 50.
4. Conte aos 3 " 3 até 51.
5. Conte aos 2 " 64 para trás.
6. Conte aos 3 " 48 " "

7. Conte aos 4 dêside 4 até 60.
8. Conte aos 5 " 5 até 100.
9. Conte aos 5 " 80 para trás.
10. Conte aos 4 " 40 " "
11. Conte aos 2 e 3, alternadamente, de 30 para trás.

## EXERCÍCIO 2

## ORAL

1	2	3	4
30+10	30+30	60+40	11+10
40+10	40+40	70+30	22+20
50+20	50+50	90+10	23+20
80+20	10+10	40+50	34+10
20+20	30+20	30+40	14+10
5	6	7	8
20-10	40-20	50-40	100-20
30-10	50-20	60-40	100-30
50-10	80-20	80-40	100-40
30-20	100-20	100-40	100-50
80-10	200-30	100-10	100-60
9	10	11	12
18+20	24-10	23+60	41-20
14+30	36-10	49+40	32-20
17+40	55-10	12+70	53-30
30+19	79-10	50+35	67-30
50+22	27-10	40+50	54-40
13	14	15	16
29+70	59+10	94-20	100-70
60+32	36+20	88-50	100-90
20+21	30+17	33-30	80+13
30+45	50+18	47-30	19+90
80+16	21+30	54-40	100-80

## EXERCÍCIO 3

## ORAL

Modelo : 14+6. Diga: 4 mais 6 — dez.

Logo, 14 mais 6 — vinte.

1	2	3	4
4+6	3+7	6+6	8+8
14+6	13+7	16+6	18+8
24+6	23+7	46+6	38+8
44+6	53+7	66+6	58+8
74+6	93+7	76+6	68+8

Modelo : 21-2. Diga: 11 menos 2 — nove.

Logo, 21 menos 2 — dezenove.

5	6	7	8
11-2	11-3	12-8	12-6
21-2	21-3	22-8	22-6
31-2	41-3	42-8	32-6
41-2	61-3	62-8	52-6
61-2	71-3	92-8	42-6
9	10	11	12
7+7	16-8	3+8	12-7
7+17	26-8	13+8	22-7
7+37	46-8	33+8	42-7
7+87	66-8	53+8	12-6
7+57	56-8	73+8	22-6

AO PROFESSOR: — Com a continuação, o aluno ha-de ir compreendendo que, nestes cálculos, todo o trabalho está em *calcular às unidades*. O mais é juntar 10, 20, 30, etc., — o que se faz *num relance*.

Então, êle chegará a dizer simplesmente:

14+6	4 e 6, dez.	Vinte
23+7	3 e 7, dez.	Trinta
31-4	11-4, sete.	Vinte e sete

## EXERCÍCIO 4

## ORAL

1	2	3	4
7+6	4+9	8+7	9+3
7+16	4+19	8+57	49+3
7+26	4+49	8+77	33+9
6+37	9+34	7+28	89+3
6+57	9+54	7+38	23+9
5	6	7	8
14-6	11-4	14-7	15-6
24-6	21-4	24-7	25-6
34-6	31-4	44-7	35-6
15-5	13-6	18-7	45-6
25-7	33-6	28-7	85-6
9	10	11	12
9+9	18-9	6+9	17-9
19+9	28-9	16+9	27-9
29+9	38-9	17+9	47-9
39+9	48-9	57+9	57-9
49+9	68-9	59+9	77-9
13	14	15	16
9+7	16-9	25+9	15-9
19+7	26-9	5+9	25-9
17+9	36-9	39+5	45-9
57+9	46-9	45+9	55-9
39+7	66-9	69+5	85-9

## EXERCÍCIO 5

## ORAL

a	b	c	d
13-9	9+8	6+8	13-8
23-9	39+8	15+8	23-8
33-9	48+9	28+6	33-8
43-9	58+9	48+6	43-8
73-9	69+8	56+8	53-8
e	f	g	h
8+4	10-5	8+5	12-9
28+4	20-5	28+5	22-9
34+8	30-5	35+8	42-9
54+8	50-5	48+5	62-9
14+8	90-5	55+8	32-9
i	j	k	l
5+7	6+5	14-7	5-2
27+5	85+6	24-7	15-2
45+7	26+5	34-7	6-4
15+7	85+6	54-7	16-4
37+5	46+5	44-7	26-4
m	n	o	p
5+7	38-8	17+4	15-8
27+5	46-6	37+4	25-8
45+7	14-9	44+7	45-8
15+7	24-9	54+7	35-8
37+5	34-9	27+4	26-8

## EXERCÍCIO 6

## ORAL

1	2	3	4
10-9	3+6	12-8	42+8
30-9	23+6	32-8	33+7
40-9	4+5	48-2	24+6
41-9	34+5	25-8	31+9
31-9	43+6	62-8	16+4
5	6	7	8
33+8	13-9	14+4	27-4
26+5	13-4	15+5	36-2
17+4	23-9	15+7	59-7
19+8	23-4	17+6	64-1
25+9	33-9	18+6	78-5
9	10	11	12
22-10	36-30	45-40	97-70
44-20	61-50	69-50	68-60
36-10	51-30	56-40	85-40
65-20	83-40	88-50	94-50
43-10	74-60	92-60	99-80

13. Como acaba a soma de :

a.	2	com	um	número	terminado	em	2*	
b.	5	"	"	"	"	"	"	1
c.	7	"	"	"	"	"	"	2
d.	6	"	"	"	"	"	"	3
e.	1	"	"	"	"	"	"	7

14. Diga dois números cuja soma seja 25;  
18; 26; 22; 24

\* O professor pedirá exemplos.

## EXERCÍCIO 7

## ORAL

Modelo : 15+11. Diga: 15 mais 10, vinte e cinco; mais 1 — vinte e seis.

Atenção para o seguinte: — Começou-se juntando primeiro as dezenas do número menor (15 mais 10= vinte e cinco); e depois juntaram-se as unidades (25 mais 1, vinte e seis).

1	2	3	4
15+11	18+12	25+13	15+14
16+11	21+12	26+13	14+14
17+11	33+12	18+13	16+14
18+11	38+12	13+16	24+14
29+11	26+12	13+21	36+14

Modelo : 23-11. Diga: 23 menos 10 — trêze; menos 1 — dôze.

Chama-se a atenção para o mecanismo usado, que é o mesmo da adição. Vide acima.

5	6	7	8
22-11	24-12	26-13	18-14
25-11	35-12	31-13	36-14
31-11	46-12	46-13	29-14
33-11	54-12	29-13	80-14
48-11	49-12	50-13	41-14

9. Qual o 1.º algarismo do resto de um número:

- a. acabado em 1, tirando-se 2 ?\*
- b. acabado em 2, " 3 ?\*

\* O professor irá pedindo exemplos.

## EXERCÍCIO 8

## ORAL

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
11+11	39-15	24+16	46+18
12+12	47-15	31+16	57+18
13+13	30-15	29+17	60+21
14+14	45-15	36+18	36+25
15+15	50-15	26+19	27+22

<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
46+32	18+75	25+25	22-11
58+41	27+42	15+15	32-11
64+22	37+61	35+35	44-11
39+45	29+29	21+21	55-11
62+17	45+45	50+50	66-11

<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>
16+16	13+13	24-12	26+14
17+17	11+12	25-12	19+11
18+18	11+11	40-12	22+22
19+19	14+11	19-12	15+16
20+20	13+12	48-12	17+13

Como termina o resto de um número :

<i>m</i> acabado em 3, tirando-se	5 ?*
<i>n</i> acabado em 5, "	7 ?
<i>o</i> acabado em 6, tirando-se	8 ?
<i>p</i> acabado em 4, "	7 ?
<i>q</i> acabado em 8, "	9 ?

\* O professor irá pedindo exemplos.

## EXERCÍCIO 9

## ORAL

1	2	3	4
35+17	35-14	44+44	48-13
29+16	62-16	17+29	56-14
18+45	29-17	62+36	18+14
19+11	49-30	49+51	26+35
36+19	54-25	28+28	49-27

5	6	7	8
75+25	90-25	36+12	15+22
65+35	74+29	15+13	74-28
55+45	52-41	16-12	40-13
85+15	65+18	17+11	17+18
64+36	40-13	36+36	39-16

9	10	11	12
70-45	30+16	29+15	27+27
84+12	46+14	50+25	50-17
41+39	50-24	25+35	30-12
12+84	60-42	32+16	17+17
56-45	86+13	64-48	18+18

13. Qual o 1.º algarismo da soma de :

<i>a.</i>	6	com um número terminado em 4 ?*
<i>b.</i>	7	" " " " " 3 ?
<i>c.</i>	5	" " " " " 5 ?
<i>d.</i>	8	" " " " " 2 ?
<i>e.</i>	3	" " " " " 9 ?

\* O professor pedirá exemplos.

## EXERCÍCIO 10

## I ORAL

1	2	3	4
100-50	100-11	49+9	50+1
100-46	100-12	36+6	70+3
100-25	100-15	58+8	20+7
100-75	100-16	27+7	80+2
100-15	100-19	64+6	50+6

## II ESCRITO

a	b	c	d
16+16	25+25	45+45	54-52
17+17	26+26	35+35	48-24
18+18	27+27	90-45	19+12
19+19	28+28	70-35	30-16
24+24	35+35	58-25	40-32

## III ORAL

1	2	3
11+12+13	44-13+11	49+13-17
22+14+18	28+16-30	37-24+8
17+15+32	55-10+17	29+40-60
15+18+29	60-14+14	30-27+80
37+3+19	12-11+11	100-42+30

4. Qual o 1.º algarismo de um número :

- a. acabado em 6, tirando-se 8?\*
- b. acabado em 0, " 6?\*
- c. acabado em 1, " 4?\*

\* O professor pedirá exemplos.

## EXERCÍCIO 11

a	b	c	d	e
4 vezes	6 vezes	7 vezes	8 vezes	9 vezes
3	4	7	5	9
8	6	6	7	5
5	9	3	2	6
9	8	5	9	8
7	7	2	3	7
6	3	9	8	2
4	2	8	6	4

## EXERCÍCIO DE MEMO'RIA

*Duplo de um número é*

$2 \times$  esse número.

*Tripló de um número é*

$3 \times$  esse número.

*Quádruplo de um número é*

$4 \times$  esse número. Etc.

f. Dê exemplos de :

1. O duplo de um número. O tripló de outro.  
O quádruplo de outro. O quádruplo de 7.  
O décuplo de 6.

*Escrito*

$$\begin{array}{r} 4, 5, 6, 3, 8, 6 \\ \times 7 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 9, 1, 0, 2, 7, 5 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$



## EXERCÍCIO 12

a	b	c	d	e
$5 \times 3$	$3 \times 9$	$2 \times 4$	$9 \times 9$	5 três
$5 \times 2$	$8 \times 6$	$3 \times 9$	$6 \times 2$	3 seis
$5 \times 4$	$9 \times 4$	$8 \times 8$	$4 \times 7$	7 três
$5 \times 8$	$3 \times 7$	$6 \times 6$	$5 \times 7$	4 oito
$6 \times 6$	$5 \times 5$	$6 \times 5$	$7 \times 3$	9 nove
$7 \times 8$	$4 \times 6$	$3 \times 7$	$8 \times 5$	9 oito
$2 \times 9$	$8 \times 9$	$4 \times 4$	$9 \times 1$	7 nove
$3 \times 8$	$9 \times 5$	$8 \times 4$	$7 \times 6$	9 nove
$4 \times 6$	$3 \times 2$	$9 \times 4$	$6 \times 9$	3 oito
$3 \times 3$	$7 \times 7$	$2 \times 2$	$8 \times 5$	10 dez

**Modelo:**

$2 \times 11$ . Diz-se: 2 vezes 10 — vinte. 2 vezes 1 — dois. Vinte e dois.

1	2	3	4	5
$2 \times 11$	$2 \times 12$	$2 \times 13$	$2 \times 14$	$2 \times 15$
$3 \times 11$	$3 \times 12$	$3 \times 13$	$3 \times 14$	$3 \times 15$
$4 \times 11$	$4 \times 12$	$4 \times 13$	$4 \times 14$	$4 \times 15$
$5 \times 11$	$5 \times 12$	$5 \times 13$	$5 \times 14$	$5 \times 15$
$6 \times 11$	$6 \times 12$	$6 \times 13$	$6 \times 14$	$6 \times 15$
6	7	8	9	10

$2 \times 20$	$2 \times 40$	$7 \times 12$	$8 \times 12$	$7 \times 13$
$3 \times 20$	$2 \times 50$	$8 \times 12$	$9 \times 11$	$8 \times 12$
$4 \times 20$	$2 \times 25$	$7 \times 13$	$6 \times 13$	$7 \times 11$
$5 \times 20$	$3 \times 25$	$7 \times 14$	$7 \times 14$	$6 \times 14$
$6 \times 20$	$4 \times 25$	$9 \times 11$	$8 \times 11$	$5 \times 18$

## EXERCÍCIO 13

I				
1	2	3	4	5
$40 \div 8$	$16 \div 8$	$64 \div 8$	$81 \div 9$	$21 \div 3$
$35 \div 7$	$20 \div 4$	$56 \div 7$	$24 \div 8$	$35 \div 7$
$48 \div 6$	$28 \div 7$	$63 \div 9$	$42 \div 6$	$45 \div 9$
$24 \div 2$	$36 \div 9$	$49 \div 7$	$54 \div 9$	$40 \div 8$
$18 \div 6$	$32 \div 4$	$15 \div 3$	$63 \div 7$	$100 \div 2$
6	7	8	9	10
$2 \times 16$	$2 \times 17$	$3 \times 18$	$4 \times 19$	$10 \times 5$
$3 \times 16$	$3 \times 17$	$4 \times 18$	$5 \times 19$	$10 \times 6$
$4 \times 16$	$4 \times 17$	$5 \times 18$	$10 \times 2$	$10 \times 7$
$5 \times 16$	$5 \times 17$	$2 \times 19$	$10 \times 3$	$10 \times 9$
$6 \times 16$	$2 \times 18$	$3 \times 19$	$10 \times 4$	$10 \times 8$

1	2	3	4
$10 \div 10$	$40 \div 20$	$50 \div 25$	$100 \div 10$
$20 \div 10$	$60 \div 20$	$22 \div 11$	$100 \div 20$
$30 \div 10$	$80 \div 20$	$33 \div 11$	$100 \div 50$
$40 \div 10$	$60 \div 30$	$44 \div 11$	$100 \div 30$
$50 \div 10$	$90 \div 30$	$55 \div 11$	$100 \div 40$
5	6	7	8
$24 \div 12$	$70 \div 35$	$34 \div 17$	$60 \div 15$
$30 \div 15$	$44 \div 22$	$66 \div 11$	$60 \div 12$
$46 \div 18$	$72 \div 18$	$77 \div 11$	$28 \div 14$
$90 \div 45$	$32 \div 16$	$88 \div 11$	$56 \div 28$
$26 \div 13$	$100 \div 25$	$100 \div 4$	$100 \div 2$

EXERCÍCIO 14

Modelo:  $17 \div 4$ . Diz-se 17 dividido por 4 —  
 Quatro vezes 4, dezesseis; para 17, um.

a	b	c	d
$17 \div 4$	$9 \div 2$	$14 \div 3$	$27 \div 8$
$16 \div 3$	$11 \div 3$	$16 \div 8$	$30 \div 7$
$17 \div 3$	$10 \div 4$	$15 \div 2$	$40 \div 9$
$22 \div 6$	$25 \div 6$	$29 \div 7$	$36 \div 5$
$22 \div 5$	$28 \div 6$	$64 \div 9$	$30 \div 9$

- f. Que número dividido por 6 dá 3? 5?  
 9? 2? 1?
- g. Que número de vezes 3 dá 18? 30?  
 36? 9? 12?
- h. Que número somado com 4 faz 28? 30?  
 24? 21? 27? 301?
- i. Divida:

- I. 38 por 2, por 4, por 9, por 5
- II. 25 por 3, por 8, por 9, por 2
- III. 32 por 4, por 6, por 7, por 5, por 1
- IV. 60 por 6, por 10, por 15, por 5, por 1
- V. 80 por 10, por 16, por 5, por 9, por 2
- VI. 100 por 10, por 5, por 20, por 2, por 2

Para o quadro negro

14,	20,	35	15	6	44,	17,	21	8	
6,	7,	5,	9,	2	3,	9,	1,	8,	4
				×6					

EXERCÍCIO 15

$5 \times 8 =$  quanto?       $40 \div 8 =$  quanto?

Logo, os números abaixo de 40, quando divididos por 8, devem dar 4 ou menos; e os números acima de 40, divididos por 8, devem dar 5 para cima.

Com isto em mente, você poderá dividir por 8, mais ou menos facilmente, os números abaixo, procurando quantas vezes 8 fazem os mesmos números.

Seja por exemplo, 65. Como sabe, é um número superior a 40. Portanto o número de vezes 8 será de 5 para cima.

Experimente e chegará a isto: 8 vezes 8, sessenta e quatro; para 65, 1.

O resto não pode exceder a 7. Por isso, quando encontrar um resto maior que 7, deverá procurar um número de vezes 8 maior do que o que estiver experimentando.

65	26	67	38	69	70	17	20
73	34	75	27	77	78	79	80
81	28	83	39	85	36	78	44
79	18	72	21	74	47	57	49

De 64 para cima, qual o menor número de vezes 8 que se deve experimentar?

E de 40 até 64, exclusive?

E de 40, exclusive, para baixo?

## EXERCÍCIO 16

A mesma coisa do exercício precedente, mas com o número 9, em vez de 8.

Note o seguinte: 5 vezes 9=45 e 9 vezes 9=81. Logo, os números inferiores a 45 são formados de um número de vezes 9 menor que 5; os superiores a 45, mas menores do que 81, são formados de 5 vezes 9, até 8 vezes 9.

28	30	29	31	33	32	35	34	36
39	37	42	38	40	45	41	43	44
46	48	47	50	49	52	51	54	53
56	55	58	57	60	59	62	65	63
72	71	70	69	68	67	66	61	64
81	80	79	78	77	76	75	74	73
90	89	88	87	86	85	84	83	82
99	96	91	93	95	93	92	94	62

Qual é o maior número que se pode achar para resto numa divisão por 9? por 8? por 7?  
por 6? por 5? por 4? por 3? por 2?

Quais são os restos possíveis numa divisão por 2?  
por 3? por 4? por 5? por 6? por 7?  
por 8? por 9?

## EXERCÍCIO 17

Para o quadro negro

26	$\begin{array}{r} 1 \\ \underline{4} \end{array}$	34	$\begin{array}{r} 2 \\ \underline{5} \end{array}$	58	$\begin{array}{r} 3 \\ \underline{7} \end{array}$	44	$\begin{array}{r} 4 \\ \underline{6} \end{array}$
66	$\begin{array}{r} 5 \\ \underline{8} \end{array}$	77	$\begin{array}{r} 6 \\ \underline{9} \end{array}$	23	$\begin{array}{r} 7 \\ \underline{3} \end{array}$	18	$\begin{array}{r} 8 \\ \underline{2} \end{array}$
46	$\begin{array}{r} 9 \\ \underline{8} \end{array}$	50	$\begin{array}{r} 10 \\ \underline{7} \end{array}$	89	$\begin{array}{r} 11 \\ \underline{9} \end{array}$	19	$\begin{array}{r} 12 \\ \underline{4} \end{array}$
28	$\begin{array}{r} 13 \\ \underline{5} \end{array}$	39	$\begin{array}{r} 14 \\ \underline{6} \end{array}$	97	$\begin{array}{r} 15 \\ \underline{10} \end{array}$	70	$\begin{array}{r} 16 \\ \underline{8} \end{array}$
25	$\begin{array}{r} 17 \\ \underline{9} \end{array}$	14	$\begin{array}{r} 18 \\ \underline{5} \end{array}$	31	$\begin{array}{r} 19 \\ \underline{9} \end{array}$	17	$\begin{array}{r} 20 \\ \underline{9} \end{array}$
20	$\begin{array}{r} 21 \\ \underline{7} \end{array}$	47	$\begin{array}{r} 22 \\ \underline{6} \end{array}$	62	$\begin{array}{r} 23 \\ \underline{7} \end{array}$	35	$\begin{array}{r} 24 \\ \underline{8} \end{array}$

25. Ha lugares no nosso Estado, onde o leite é muito barato. Uma garrafa custa, ás vezes, 6 vintens, no máximo. A este preço — quantas garrafas compraria você com 10 tostões?

26. Em quanto importa um telegrama de 4 palavras, a 200 réis? (Incluindo a taxa fixa).

Para o caderno

24,	84,	40,	13	$\begin{array}{r} \underline{9} \end{array}$	79,	41,	57,	$\begin{array}{r} \underline{8} \end{array}$
33,	42,	27,	18	$\begin{array}{r} \underline{5} \end{array}$	26,	18,	15,	$\begin{array}{r} \underline{7} \end{array}$

## EXERCÍCIO 18

1. Quantos anos tem uma pessoa 8 anos mais velha que você? Quantos anos tem você?

2. Quantos anos terá outra, cuja idade é o quádruplo da sua?

3. É par ou ímpar o número da sua casa? Quantas casas há, antes da sua, ao mesmo lado?

4. Quantos metros pode ter a frente de sua casa?

5. Tome a medida do seu pé, como faz o sapateiro. Quantos centímetros de comprimento?

6. Quantas horas faltam para o pôr do sol?

7. Quantas linhas tem uma lauda de papel almaso ou florête?

8. Que nome geométrico se dá às linhas da pauta do papel? É a folha do papel? A' qualquer mala de camarote?

9. Sem somar os dias, diga, servindo-se do número de ordem, quais são os trimestres mais compridos? Porquê?

10. Suponha que as rodas dianteiras de uma bicicleta tem um metro de circunferência. Tendo elas feito 65 revoluções, quantos metros percorreu o veículo?

11. De quantos modos pode você trocar a moeda de cruzado em moedas de 2 tostões, tostões, em moedas de 2 vintens e de vintem?

Exemplos.

12. De que medida tem a mesma forma um lapis ainda inteiro?

13. Invente uma história para 3 quilos + 2 1/2 litros

## SECCÃO III

## OPERAÇÕES

## EXERCÍCIO 1

1	2	3	4
100+100=	200+300=	700+100=	900+100=
200+100=	500+100=	600+200=	800+200=
300+100=	400+200=	300+500=	700+300=
200+200=	300+300=	400+400=	400+600=
100+400=	600+100=	800+100=	500+500=
5	6	7	8
200-100=	500-200=	800-700=	1000-100=
300-100=	500-400=	800-300=	1000-400=
300-200=	600-300=	800-400=	1000-500=
400-100=	600-400=	900-200=	1000-700=
400-200=	700-500=	900-400=	1000-200=
9	10	11	12
100+19=	350+50=	100-50=	100-10=
100+36=	450+50=	200-50=	200-10=
100+50=	550+50=	300-50=	300-10=
150+50=	650+50=	500-50=	600-10=
250+50=	950+50=	700-50=	800-10=
13	14	15	16
40+160=	110+110=	250+250=	900-450=
30+170=	120+120=	500+250=	500-250=
20+280=	130+130=	750+750=	800-400=
60+240=	140+140=	500+250=	700-350=
80+120=	150+150=	750-500=	830-110=

EXERCÍCIO 2

Continuando

Cento e setenta...	170	Cento e noventa...	190
“ “ e seis.	176	“ “ um	191
“ oitenta...	180	“ “ sete	197
“ “ oito	188	“ “ nove	199

O professor mostrará agora como, juntando-se um bastãozinho aos cento e noventa e nove, resultam dois cem. Ensinará o numeral duzentos e como o algarismo 2 representa êste número.

Duzentos e um...	201	Duzentos e quarenta	240
“ dois...	202	“ “ e um	241
“ dez...	210	“ cinquenta	250
“ onze...	211	“ “ três	253
“ trinta...	230	“ “ nove	259
Duzentos sessenta e um	261	Duzentos e noventa	290
“ setenta e um	271	“ “ e três	293
“ “	270	“ “ um	291
“ oitenta	280	“ “ nove	299
“ “ três	283	Três cem (trezentos)	300

Quatro cem	(quatrocentos)	400
cinco	“ (quinhentos)	500
seis	“ (seiscentos)	600
sete	“ (setecentos)	700
oito	“ (oitocentos)	800
nove	“ (novecentos)	900

O professor mostrará como, juntando-se um bastão a êste número, se formam dez cem. Ensine o numeral mil e que o número mil se escreve, em algarismo, assim — 1000,

EXERCÍCIO 3

Agora, você vai dizer, por si mesmo, e escrever muitos números, como os que acabou de aprender.

Quando passar a escrevê-los, ponha primeiro o algarismo dos cem; logo à direita, o dos dez; e à direita dêste, o das unidades.

1. Junte a cento e vinte cada um dos números seguintes :

1    2    3    4    5    6    7    8    9

N. B. — Vá dizendo e escrevendo cada um de per si.

2. Do mesmo modo, procêda com :

Cento e trinta	cento e sessenta
cento e quarenta	cento e setenta
cento e cinquenta	cento e oitenta
	cento e noventa

3. Diga os cem, os dez ,as unidades que apresenta cada número abaixo:

203	204	205	206	207	208
223	224	225	301	310	326
431	409	580	508	777	689
873	956	702	414	655	373
962	705	514	911	723	615

## EXERCÍCIO 4

1. Leia os seguintes números, enunciando primeiro os cem; em segundo lugar, os dez; e em terceiro, as unidades:

401	612	840	532	765	910
927	507	221	335	870	459
339	451	349	878	512	273
474	505	990	384	756	777

2. Que algarismos tomará você para escrever os seguintes números:

Duzentos vinte e seis  
seiscentos trinta e cinco  
setecentos e dezóito  
quinhentos dezoito

Quatrocentos e oito  
quatrocentos e oitenta  
novecentos trinta e um  
trezentos setenta e três

3. Para ser escrito em algarismos nos cadernos:

Oitocentos vinte e quatro  
trezentos quarenta e sete  
seiscentos vinte e nove  
oitocentos e nove.  
quinhentos e dez.  
quatrocentos setenta e dois.

Duzentos e setenta  
quatrocentos quatorze  
setecentos setenta e um  
novecentos trinta e dois  
duzentos e cincoenta  
setecentos noventa e três

## EXERCÍCIO 5

1. Imagine estes algarismos

3 5 0 4 9 7 6 8 1 2

nesta ordem, um em cada um dos números abaixo, no lugar do asterisco, e diga o número que resulta:

37*	13*	87*	69*	54*	40*	93*	25*	79*	10*
73*	91*	27*	48*	65*	37*	88*	56*	49*	24*
*60	*58	*67	*32	*46	*22	*12	*94	*19	*32
*29	*34	*93	*71	*82	*49	*47	*65	*67	*11
4*8	3*6	2*1	1*9	9*0	5*3	7*8	8*6	3*6	*00
7*5	8*0	4*6	2*8	5*6	4*1	3*2	4*5	0*1	*40

1. Para ser escrito em algarismos, nos cadernos:

cento quarenta e um                      oitocentos noventa e dois  
" noventa e sete                          " sessenta e dois

duzentos cincoenta e dois              trezentos cincoenta e um  
" oitenta e três                          " setenta e cinco

novecentos trinta e três                setecentos cincoenta e dois  
" e quinze                                  " vinte e nove

seiscentos quarenta e dois              quinhentos cincoenta e cinco  
" setenta e sete                          " cincoenta

## EXERCÍCIO 6

1. C=100. CC=... CCC=... D=500 M=mil

## EXERCÍCIO DE MEMÓRIA

a. As letras I, V, X, L, C, D, M, quando servem para a notação de números, chamam-se algarismos romanos.

b. I, á direita de V, é *um* para se juntar; á esquerda, é *um* para se tirar.

VI=cinco+um ou seis; IV=cinco—um ou quatro.

X, á direita de L, é dez a juntar; á esquerda, é dez a tirar: LX=cincoenta+dez ou sessenta; XL=cincoenta—dez ou quarenta.

C, á direita de D ou M, é cem a juntar; C, á esquerda de D ou M, é cem a tirar: MC=mil e cem; CM=mil—cem=novecentos.

2. Leia :

CD	DCC	CXXIV	DCCCXII	CMLXXXIV
D	DCCC	CCLXI	CDXCVII	CMXLVIII
DC	CM	CCCVI	DCLXXXIX	CLXXXVIII

3. Diga em algarismos romanos :

a	b	c	d	e
240	641	900	319	890
562	328	802	515	666
112	205	718	104	304
914	444	160	709	249

4. Escreva em algarismos romanos :

- Quatrocentos setenta e nove.
- Oitocentos quarenta e cinco.
- Novecentos dezenove.
- Quinhentos noventa e sete.

## EXERCÍCIO 7

Você vai dizer agora por si mesmo, números acima de mil. Basta atender para o seguinte :

## EXERCÍCIO DE MEMÓRIA

1.324

- O 1.º algarismo, á direita, representa as unidades.
- O 2.º, á sua esquerda, representa os dez.
- O 3.º, á esquerda dos dez, representa os cem.
- O 4.º, os mil.
- O número acima é:

MIL TREZENTOS VINTE E QUATRO

N. B. — Para se perceber mais facilmente o algarismo dos mil, usa-se um ponto entre o 3.º e o 4.º algarismo.

Leia os seguintes números :

a	b	c	d
1.001	1.010	1.100	1.121
1.002	1.011	1.300	1.243
1.003	1.012	1.420	1.729
1.004	1.014	1.280	1.847
1.005	1.017	1.490	1.634
e	f	g	h
1.660	1.430	1.019	1.690
1.435	1.677	1.900	1.866
1.886	1.888	1.700	1.579
1.968	1.693	1.777	1.421
1.932	1.507	1.190	1.999

## EXERCÍCIO 8

Data: S. Luiz, 28 de Fevereiro de 1913

Os anos contam-se a partir de um acontecimento que mereça atenção. Exemplo: O nascimento de uma criança é um acontecimento que merece atenção. Por isso, os anos de idade de uma pessoa contam-se do dia do seu nascimento. O descobrimento do Brasil foi um acontecimento notável. Assim, os anos que o Brasil tem de descoberto, contam-se do dia do seu descobrimento.

Assim como o natalício é um fato importante para uma pessoa, e o descobrimento do Brasil é um fato notável para o povo, o natal de Jesus é um acontecimento notável para a humanidade inteira. Por isso, os anos são contados para quasi o mundo inteiro, a partir do ano em que se deu o fato: êsse foi o *ano primeiro*. Dizer, pois, que estamos no ano de 1919, significa que há 1919 anos nasceu Jesus. Há vários calendários; mas o que voga para quasi todo o mundo, é o que se chama *calendário romano*, isto é, o que conta os anos a começar do ano em que nasceu Jesus.

1. Que significa datar a escrita?
2. Qual deve ser a data de hoje?
3. Em que ano estamos      Que significa isso?

Os meses também se exprimem abreviadamente, nas datas, pelo número de ordem. Assim:  
Janeiro — 1 ou I; Fevereiro — 2 ou II; Maio — 5 ou V.

4. Copie o seguinte:

O Brasil foi descoberto no ano MD.  
Separou-se de Portugal no ano de MDCCCXXII.  
No Brasil, a República foi proclamada no ano de MDCCCLXXXIX.

A abolição da escravidão foi, no Brasil, em XIII — V — MDCCCLXXXVIII.  
A América foi descoberta XII — X — MCDXCII.

## SECÇÃO II

Numeração e notação até mil

## EXERCÍCIO 1

O professor usará bastõesinhos, para ensinar os números que se seguem. Levará a formar primeiro o número com os bastões; depois, — fará enunciar-lo; e por último, ensinará a representá-lo com os algarismos. Terá também o cuidado de fazer o aluno notar os lugares dos algarismos, representando os *cem*, os *dez* e as *unidades*. Ensinará mais o uso da palavra *cento*.

Cento e um	Cento e seis	Cento e quinze
101	106	115
cento e cinco	cento e dez	cento dezenove
105	110	119
cento e nove	cento e quatorze	cento e quatro
109	114	104
cento e trêze	cento e dezôito	cento e ôito
113	118	108
cento dezesete	cento vinte e dois	cento e dôze
117	122	112
cento vinte e um	cento e trinta	cento dezesets
121	130	116
cento vinte e quatro	cento e três	cento e vinte
124	103	120
cento e quarenta	cento e sete	cento vinte e três
140	107	123
cento e dois	cento e onze	cento trinta e um
102	111	131

Cento quarenta e dois  
142

N. B. — Quando a estrutura dos números se vai complicando, devem-se usar bastões de três tamanhos; os maiores representam *cem*; os médios, os *dez*; e os menores, as *unidades*.



## EXERCÍCIO 2

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
$120+90=$	$40+680=$	$90+190=$	$210-100=$
$240+70=$	$50+270=$	$80+180=$	$450-200=$
$130+90=$	$60+160=$	$70+270=$	$620-300=$
$440+80=$	$80+380=$	$40+190=$	$712-400=$
$370+80=$	$70+150=$	$50+890=$	$517-590=$
<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
$100-16=$	$400-56=$	$130+150=$	$310+586=$
$100-24=$	$500-37=$	$260+120=$	$620+130=$
$100-37=$	$800-28=$	$140+350=$	$780+110=$
$200-32=$	$600-25=$	$510+160=$	$440+450=$
$200-48=$	$900-49=$	$730+250=$	$420+460=$
<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>
$220-110=$	$6302-40=$	$110-90=$	$210-90=$
$330-110=$	$7403-20=$	$120-80=$	$320-80=$
$440-110=$	$9506-30=$	$130-50=$	$230-50=$
$550-110=$	$3601-40=$	$140-60=$	$340-60=$
$770-110=$	$5603-30=$	$150-80=$	$450-80=$
<i>m</i>	<i>n</i>	<i>o</i>	
$300+600-200=$	$100+20+6=$	$1000-100+8=$	
$500+300-200=$	$380+40+1=$	$1000-200+6=$	
$700-500-140=$	$700+0+8=$	$1000-600+44=$	
$400+100-150=$	$600+30+0=$	$1000-500+17=$	
$900+300+240=$	$400+70+9=$	$1000-400+28=$	

## EXERCÍCIO 3

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
$2 \times 100 =$	$2 \times 200 =$	$3 \times 300 =$	$2 \times 110 =$
$3 \times 100 =$	$2 \times 300 =$	$2 \times 105 =$	$3 \times 110 =$
$4 \times 100 =$	$2 \times 400 =$	$3 \times 106 =$	$4 \times 110 =$
$6 \times 100 =$	$2 \times 500 =$	$3 \times 108 =$	$5 \times 110 =$
$7 \times 100 =$	$3 \times 200 =$	$6 \times 101 =$	$7 \times 110 =$
<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
$2 \times 220 =$	$2 \times 150 =$	$2 \times 450 =$	$4 \times 130 =$
$3 \times 220 =$	$3 \times 150 =$	$3 \times 250 =$	$6 \times 180 =$
$4 \times 120 =$	$4 \times 150 =$	$6 \times 150 =$	$7 \times 240 =$
$3 \times 330 =$	$2 \times 250 =$	$8 \times 120 =$	$5 \times 260 =$
$2 \times 250 =$	$2 \times 350 =$	$4 \times 250 =$	$3 \times 270 =$
<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
$100 \div 50 =$	$400 \div 200 =$	$900 \div 450 =$	$1000 \div 10 =$
$200 \div 100 =$	$600 \div 300 =$	$800 \div 400 =$	$1000 \div 100 =$
$300 \div 100 =$	$500 \div 250 =$	$800 \div 200 =$	$1000 \div 500 =$
$400 \div 100 =$	$600 \div 200 =$	$300 \div 150 =$	$1000 \div 200 =$
$500 \div 100 =$	$700 \div 350 =$	$100 \div 100 =$	$1000 \div 250 =$
<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
$10 \div 2 =$	$100 \div 2 =$	$120 \div 2 =$	$660 \div 6 =$
$20 \div 2 =$	$200 \div 2 =$	$140 \div 2 =$	$770 \div 7 =$
$30 \div 2 =$	$400 \div 2 =$	$260 \div 2 =$	$880 \div 8 =$
$80 \div 2 =$	$600 \div 2 =$	$440 \div 4 =$	$990 \div 9 =$
$90 \div 2 =$	$800 \div 2 =$	$840 \div 4 =$	$960 \div 3 =$

## EXERCÍCIO 4

Um vintem = 2 déz réis = ..... réis  
 Dois vintens = 2 vinte réis = ..... réis  
 Três vintens = 3 vinte réis = ..... réis  
 Quatro vintens = 4 vinte réis = ..... réis  
 Um tostão = 5 vinte réis = ..... réis

E assim por diante.

1. Diga em réis:

a	b	c
6 vintens.	3 tostões.	8 tostões
7 vintens.	1 cruzado.	9 tostões
9 vintens.	5 tostões.	10 tostões
8 vintens.	6 tostões.	$\frac{1}{2}$ tostão
2 vintens.	7 tostões.	$1\frac{1}{2}$ tostão

De 11 vintens até 3 tostões, diga como se segue:

## MODELO :

11 vintens. 10 vintens são 2 tostões ou 200 réis.  
 Um vintem — vinte réis. Duzentos réis mais vinte réis — duzentos e vinte réis.

De modo análogo — entre 3 tostões e um cruzado; entre um cruzado e 5 tostões, e assim por diante.

2. Diga em réis:

a	b	c	d
11 vintens.	17 vintens.	23 vintens.	42 vintens.
22 vintens.	18 vintens.	24 vintens.	44 vintens.
13 vintens.	19 vintens.	25 vintens.	39 vintens.
14 vintens.	21 vintens.	27 vintens.	48 vintens.
16 vintens.	22 vintens.	36 vintens.	49 vintens.

## EXERCÍCIO 5

Vintem e meio são *vinte réis* mais *dez réis* ou *trinta réis*.  
 Dois vintens e meio são *quarenta réis* mais *dez réis* ou *cincoenta réis*.  
 Quatro vintens e meio são *oitenta réis* mais *dez réis*, ou *noventa réis*.

E assim por diante.

1. Diga em réis e explique:

a	b	c
6 vintens e meio	14 vintens e meio	21 vintens e meio
7 vintens e meio	16 vintens e meio	13 vintens e meio
9 vintens e meio	17 vintens e meio	26 vintens e meio
11 vintens e meio	18 vintens e meio	27 vintens e meio
12 vintens e meio	19 vintens e meio	34 vintens e meio

Tostão e meio são 100 réis mais 50 réis ou 150 réis.  
 Dois tostões e meio são 200 réis mais 50 réis ou 250 réis.

E assim por diante.

Para o caderno

Copie e escreva os resultados:

3 tostões e meio =	Um cruzado e meio tostão =
5 tostões e meio =	Cruzado e meio =
6 tostões e meio =	8 tostões e meio =
7 tostões e meio =	8 tostões e meio =

## EXERCÍCIO 6

*Dar o resultado em réis :*

Quanto custam :

- a. 2 lapis, a 2 vintens cada um ?\*
- b. 2 envelopes, a vintem ?
- c. 1 banana, por um vintem, mais uma laranja por 3 vintens ?
- d. Meio quilo de milho, por três vintens e meio ?
- e. 1 abacate por 4 vintens e meio ?
- f. 3 bananas, duas a vintem ?
- g. 2 sapos, a meio tostão cada um ?
- h. 1 manga, por 2 vintens, e mais um lima, por vintem e meio ?
- i. 1 folha de papel, se 2 folhas se venderem por 4 vintens ?
- j. 1 banana, se 2 custam 3 vintens ?
- k. 1 selo postal, se 3 custam 3 vintens ?
- l. Meio quilo de farinha, se 1 quilo se comprar por 1 tostão ?
- m.  $\frac{1}{4}$  de quilo de milho, se 1 quilo se estiver vendendo por cem réis ?
- n. Qual é a moeda de menor valor em réis ?

ATENÇÃO — Não há moeda de menor valor que dez réis. Por isso, quando, num pagamento, há uma fração de 10 réis, despreza-se esta, ou, ás vezes, dá-se 10 réis por ela.

\* O professor pedirá o porque.

## EXERCÍCIO 7

Servindo-se das palavras *vintem, meio (vintem), tostão e cruzado*, diga os valores dos seguintes números : (rs. é o termo réis, abreviado).

a	b	c	d	e
20 rs.	50 rs.	100 rs.	110 rs.	160 rs.
40 rs.	70 rs.	200 rs.	120 rs.	180 rs.
60 rs.	90 rs.	300 rs.	130 rs.	190 rs.
80 rs.	15 rs.	400 rs.	140 rs.	220 rs.
30 rs.	10 rs.	500 rs.	150 rs.	240 rs.
f	g	h	i	j
420 rs.	600 rs.	800 rs.	940 rs.	1000 rs.
440 rs.	640 rs.	814 rs.	980 rs.	1100 rs.
480 rs.	660 rs.	820 rs.	990 rs.	1200 rs.
570 rs.	700 rs.	900 rs.	995 rs.	1300 rs.
590 rs.	770 rs.	960 rs.	930 rs.	1400 rs.

k. Suponha que você vai a uma loja e, perguntando o preço de certo objeto, o caixeiro lhe responde: — *Duzentos e sessenta réis.* Que moedas entenderá você pela resposta ?

E se êle responder:

400 rs. ?	550 rs. ?	780 rs. ?	450 rs. ?
660 rs. ?	290 rs. ?	1050 rs. ?	1200 rs. ?
1150 rs. ?	1400 rs. ?	1540 rs. ?	

1. Use a palavra *tostões*, ou *vintens* para dizer a metade de :

400 rs.	1200 rs.	440 rs.	160 rs.	60 rs.
900 rs.	1400 rs.	280 rs.	80 rs.	360 rs.
1000 rs.	1600 rs.	240 rs.	40 rs.	380 rs.

## EXERCÍCIO 8

Some :

1	2	3	4	5	6	7
43	28	16	25	39	14	58
26	34	57	57	27	69	18
14	26	26	18	34	17	24
—	—	—	—	—	—	—
8	9	10	11	12	13	14
45	86	72	36	49	70	20
68	75	38	26	58	40	80
36	19	55	46	87	20	50
52	30	27	56	35	90	30
—	—	—	—	—	—	—
15	16	17	18	19	20	21
83	18	49	65	21	80	27
46	63	56	78	80	35	40
35	95	83	34	44	29	67
16	57	23	52	63	10	56
62	24	76	25	30	51	31
—	—	—	—	—	—	—
22	23	24	25	26	27	28
34	54	65	23	12	96	67
73	27	23	57	91	78	83
20	38	32	34	86	80	41
45	55	56	12	32	39	35
16	62	66	37	77	70	75
28	33	80	22	23	69	62
44	67	78	48	69	30	68
59	75	97	67	62	98	69
—	—	—	—	—	—	—

## EXERCÍCIO 9

Somam-se os números de  
três algarismos, como se somaram

36  
168  
204

os de dois algarismos.

Assim, neste exemplo, somando-se as unidades diz-se: 6 e 8, — quatorze; isto é, dez e 4.

Escreve-se 4, e reserva-se o dez para se juntar aos outros dez. Para lembrar isto, é que passando-se a somar os dez, se diz primeiro: "Vai 1".

E, proseguindo: "E 3 — quatro; e 6 — dez", isto é, dez dez ou, exatamente, um cem.

Como, então, nada de dez resta da soma *dez dez*, escreve-se 0, em 2.º lugar na soma, isto é, á esquerda de 4, e reserva-se o cem para se somar com os outros. E' para lembrar isto que, passando-se a somar os cem, se diz primeiro: "Vai 1". E, proseguindo: "E 1 — dois", isto é, dois cem. Escreve-se, então — 2, em 3.º lugar na soma.

Some :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>
27	58	136	188	57	95
178	146	67	12	269	368
—	—	—	—	—	—
<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>
34	56	25	53	14	62
59	483	163	179	128	396
386	79	138	122	257	133
—	—	—	—	—	—
<i>m</i>	<i>n</i>	<i>o</i>	<i>p</i>	<i>q</i>	<i>r</i>
85	124	217	357	206	383
72	38	194	182	241	229
343	53	32	139	288	154
136	233	356	95	219	140
—	—	—	—	—	—

## EXERCÍCIO 10

Leia primeiro os números, e depois some, explicando o que faz:

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
43 <sup>m</sup> 1	54 <sup>m</sup> 3	59 <sup>m</sup> 40	14 <sup>m</sup> 75
36 <sup>m</sup> 2	60 <sup>m</sup> 1	28 <sup>m</sup> 10	22 <sup>m</sup> 15
19 <sup>m</sup> 4	25 <sup>m</sup> 6	13 <sup>m</sup> 30	26 <sup>m</sup> 10
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
10 <sup>m</sup> 50	46 <sup>m</sup> 80	207 <sup>m</sup> 20	24 <sup>m</sup> 70
13 <sup>m</sup> 25	39 <sup>m</sup> 40	440 <sup>m</sup> 25	10 <sup>m</sup> 80
12 <sup>m</sup> 75	15 <sup>m</sup> 25	72 <sup>m</sup>	25 <sup>m</sup> 50
27 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 25	150 <sup>m</sup> 60	16 <sup>m</sup>
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

Quando a soma dos decímetros é *dez*, que algarismo se escreve para decímetros na soma?

Passando-se a somar os algarismos unidades, que é que se lhes junta logo em princípio? Donde vem? Que expressão se usa?

Quando a soma dos centímetros é *cem*, que algarismos ficam para centímetros na soma?

E, passando-se a somar os algarismos unidades, que é que se lhes junta primeiro?

*i* Copie e veja em quanto importam os seguintes objetos:

1 lapis Faber n. 2, por 2 tostões.....	200 rs.
1 borracha Faber, por 6 vintens.....	120 rs.
1 caderno n.º 2, por.....	150 rs.
25 penas Malat n. 2, por 7 tostões.....	700 rs.
1 canêta, por 1 tostão.....	100 rs.

Quando a soma dos centímetros excede a *dez*, ou a dos centímetros excede a *cem*, como se pratica?

## EXERCÍCIO 11

1. Calcule quanto se deve pagar pelo seguinte

*Adelina Luz*

*Itapecurú*

*Sigo Brasil*

*Albertina*

Suponha que cada palavra custa 3 tostões. A importância destas, junte mil réis, que é uma taxa fixa para todo o telegrama.

2. Escreva um telegrama de 8 palavras e calcule o que pagaria á estação telegráfica. (Telegrama dentro do Estado).

3. Copie e veja em quanto importa o seguinte rol de roupa:

2 camisas de homem, a 4 vintens.....	rs.
3 ditas de criança, a 2 vintens.....	"
1 toalha de mesa, por um tostão.....	"
6 guardanapos, a vintem.....	"
4 lenços, a vintem.....	"
8 pares de meias, a vintem.....	"
3 ternos de criança, a 6 vintens.....	"
5 toalhas de feltro, a 3 vintens.....	"
1 paletó, por um tostão.....	"
1 par de calças, por um tostão.....	"

## EXERCÍCIO 12

1. Escreva um número debaixo do outro e some:

a.	49	148	6	207	365	18
b.	127	234	149	183	173	
c.	13 <sup>m</sup> 30	20 <sup>m</sup> 10	15 <sup>m</sup> 15	22 <sup>m</sup> 50		
d.	0 <sup>m</sup> 50	0 <sup>m</sup> 25	0 <sup>m</sup> 75	0 <sup>m</sup> 30	0 <sup>m</sup> 40	

## 2. EXERCÍCIO DE MEMO'RIA

a. Os números que se somam chamam-se *parcelas*.

b. O número feito com as parcelas chama-se *soma*.

c. Para se tirar a prova de uma adição, somam-se, de novo, as parcelas de baixo para cima. Se a segunda soma fôr idêntica á primeira, o cálculo estará certo.

3. Some :

a. cento e quatorze, quarenta e quatro, quinze, duzentos e oito, seiscentos quarenta e nove, oitenta e três, quarenta e oito, cento e cinquenta.

b. um cruzado, dezenove vintens, três tostões, sete vintens e meio, dois tostões e meio, onze vintens, quatorze vintens.

## ESCRITO

Faça a soma dos dias do ano, escrevendo assim:

Janeiro.....	31 dias
Fevereiro.....	28 dias

Etc.

## EXERCÍCIO 13

1. Subtraia :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
648	971	864	900	635
325	421	231	600	233
—	—	—	—	—

## 2. EXERCÍCIO DE MEMO'RIA

Quando não se pode tirar unidades de unidades, aumentam-se *dez* á 1.<sup>a</sup> casa em cima, e tira-se *um* á 2.<sup>a</sup> casa, também de cima.

Quando não se pode tirar dezenas de dezenas, aumentam-se *dez* á 2.<sup>a</sup> casa e tira-se *um* á 3.<sup>a</sup> casa, também de cima.

3. Subtraia :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
(3) (11)				
3 4 1	673	754	255	413
1 2 4	235	236	48	108
—	—	—	—	—
<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>
516	538	128	635	417
234	143	43	152	324
—	—	—	—	—

4. Nos exemplos seguintes, pode-se dar o mesmo fato nas 1.as e nas 2.as casas, ao mesmo tempo.

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
731	508	440	623	756
242	236	128	185	638
—	—	—	—	—

## EXERCÍCIO 14

Neste exemplo, também não se podem tirar unidades (2) de unidades (0). Por isso, aumentam-se dez e diz-se: “Dez menos 2 — oito”.

(4)	(9)	(10)
5	0	0
3	3	2

A 2.<sup>a</sup> casa de cima também é o 0. Aumentar-lhe dez e tirar um, é aumentá-la de 9 somente. Diz-se, pois: “Nove menos 3 — seis”.

Como se aumentaram dez á 2.<sup>a</sup> casa, diminuiu-se de 1 a 3.<sup>a</sup>

Assim, em lugar de 5, temos 4, e diz-se: “Quatro menos 3, um”.

1. Subtraía, explicando :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
300 134 —	400 123 —	600 412 —	700 345 —	500 434 —
<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>
1000 348 —	900 675 —	200 143 —	800 566 —	1000 941 —
<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>o</i>
1200 437 —	1400 738 —	1600 720 —	1340 263 —	1040 258 —
<i>p</i>	<i>q</i>	<i>r</i>	<i>s</i>	<i>t</i>
1111 654 —	1006 374 —	1016 408 —	1050 600 —	1121 368 —

## EXERCÍCIO 15

Modêlo : 60—32.	6 0
Nas unidades, diz-se :	3 2
“Dez menos dois, 8”	(4)
	2 8

A's dezenas (6), devia-se tirar 1, para tirar 3.

Mas podemos tirar estes dois números de uma só vêz, dizendo :

“Seis menos quatro, 2”

1. Segundo o modêlo acima, subtraía :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
40 23 —	50 14 —	80 35 —	640 216 —	870 451 —

2. O mesmo fato, em centenas :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
400 123 —	300 160 —	518 234 —	617 346 —	849 555 —

3. O mesmo fato, nas dezenas e centenas:

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
712 284 —	423 165 —	900 362 —	802 647 —	530 469 —
<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>
463 204 —	625 409 —	1231 0425 —	1463 0774 —	1110 648 —

EXERCÍCIO 16

Diminuir, somando :

1	2	3	4
7-6=?	9-8=?	5-4=?	10-9=?
6+?=7	8+?=9	4+?=5	9+?=10

AO PROFESSOR — Leve o aluno a notar quais destes exemplos são os de diminuir, somando.

5. Nas subtrações abaixo, os pontos indicam algarismos a ser achados pelo processo de diminuir, somando :

12	78	86	93	586
4	52	34	40	402
—	—	—	—	—
.	..	..	..	...

6. Quando uma casa de cima fôr menor que a de baixo, recorde-se do exercício antecedente: aumente de 10 a de cima e de 1 a seguinte, em baixo :

Procure os algarismos neste exemplo, guiando-se pelas seguintes perguntas :

7	0	1
4	6	2
(5)	(7)	
—		

Nas unidades : 2+?=11  
 Nas dezenas : 7+?=10  
 Nas centenas : 5+?=7

7	8	9	10	11
427	709	600	875	527
185	243	326	698	338
—	—	—	—	—

EXERCÍCIO 17

Diminúa, somando :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
400	513	740	351	800
236	25	150	152	276
—	—	—	—	—
<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>
910	310	713	340	678
247	87	200	28	579
—	—	—	—	—

O número maior passa a ser escrito em baixo :

<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>o</i>
141	28	49	289	580
168	322	211	949	740
—	—	—	—	—
<i>p</i>	<i>q</i>	<i>r</i>	<i>s</i>	<i>t</i>
1300	1145	1417	643	408
1783	1810	1608	1000	1000
—	—	—	—	—

Depois de escrever um número debaixo do outro, diminúa :

- u.* 114 de 800; 226 de 740; 615 de 1000.
- v.* 40<sup>m</sup> 80 de 73<sup>m</sup> 95; 15<sup>m</sup> 10 de 34<sup>m</sup> 35.
- x.* 350 rs. de 1000 rs.; 640 rs. de 1.100 rs.
- y.* 0<sup>m</sup> 25 de 2<sup>m</sup> 60; 0<sup>m</sup> 40 de 8<sup>m</sup> 55.
- z.* 115<sup>l</sup> de 400 litros; 92<sup>l</sup> de 114 litros.



EXERCÍCIO 16

Diminuir, somando :

1	2	3	4
7-6=?	9-8=?	5-4=?	10-9=?
6+?=7	8+?=9	4+?=5	9+?=10

AO PROFESSOR — Leve o aluno a notar quais destes exemplos são os de diminuir, somando.

5. Nas subtrações abaixo, os pontos indicam algarismos a ser achados pelo processo de diminuir, somando :

12	78	86	93	586
4	52	34	40	402
—	—	—	—	—

6. Quando uma casa de cima fôr menor que a de baixo, recorde-se do exercício antecedente: aumente de 10 a de cima e de 1 a seguinte, em baixo :

Procure os algarismos neste exemplo, guiando-se pelas seguintes perguntas :

$$\begin{array}{r} 7 \ 0 \ 1 \\ 4 \ 6 \ 2 \\ \hline (5) \ (7) \end{array}$$

Nas unidades :  $2+?=11$   
 Nas dezenas :  $7+?=10$   
 Nas centenas :  $5+?=7$

7	8	9	10	11
427	709	600	875	527
185	243	326	698	338
—	—	—	—	—

EXERCÍCIO 17

Diminúa, somando :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
400	513	740	351	800
236	25	150	152	276
—	—	—	—	—
<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>
910	310	713	340	678
247	87	200	28	579
—	—	—	—	—

O número maior passa a ser escrito em baixo :

<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>o</i>
141	28	49	239	580
168	322	211	949	740
—	—	—	—	—
<i>p</i>	<i>q</i>	<i>r</i>	<i>s</i>	<i>t</i>
1300	1145	1417	646	408
1783	1810	1608	1000	1000
—	—	—	—	—

Depois de escrever um número debaixo do outro, diminúa :

- u. 114 de 800; 226 de 740; 615 de 1000.
- v. 40" 80 de 73" 95; 15" 10 de 34" 35.
- x. 350 rs. de 1000 rs.; 640 rs. de 1.100 rs.
- y. 0" 25 de 2" 60; 0" 40 de 8" 55.
- z. 115<sup>l</sup> de 400 litros; 92<sup>l</sup> de 114 litros.

## EXERCÍCIO 18

1. Dar os resultados em vintens ou tostões, segundo o uso, e o porquê.

## ORAL

Quanto são :

- Dois tostões menos 4 vintens ?
- Um cruzado menos dois tostões ?
- Dez tostões menos um cruzado ?
- Cinco tostões menos um cruzado ?
- Cinco tostões menos 18 vintens ?
- 19 vintens menos 3 tostões ?
- 1 cruzado mais 1 cruzado ?
- 6 tostões mais um cruzado ?
- 1 cruzado menos 2 vintens ?
- Dez tostões menos 6 tostões ?

2. Dar os resultados em réis, segundo o costume e porquê.

## ORAL

Quanto são :

- Dez tostões mais um tostão ?
- Dez tostões mais um cruzado ?
- Cinco tostões mais seis tostões ?
- Oito tostões mais um cruzado ?
- Dez tostões mais 12 vintens ?
- Dez tostões menos 6 vintens ?
- Um cruzado mais 13 vintens ?
- Dez tostões mais cinco tostões ?
- Seis tostões mais seis tostões ?
- Oito tostões mais sete tostões ?

## EXERCÍCIO 19

1. Subtraía, explicando :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
26 <sup>m</sup> 1	48 <sup>m</sup> 20	65 <sup>m</sup> 40	10 <sup>m</sup> 40
8 4	12 30	4 80	3 50
-----	-----	-----	-----
<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
20 <sup>m</sup> 30	30 <sup>m</sup> 12	70 <sup>m</sup> 25	80 <sup>m</sup> 05
8 75	18 50	9 50	10 10
-----	-----	-----	-----

13<sup>m</sup> é o mesmo que 13<sup>m</sup> 0.

Assim, para se tirar, por exemplo, 7<sup>m</sup> 6 de 13<sup>m</sup>, escreve-se primeiro um zero, á direita de 13<sup>m</sup>, como se vê aqui, e depois faz-se a operação.

$$\begin{array}{r} 13^m 0 \\ - 7 6 \\ \hline 5^m 4 \end{array}$$

2. Subtraía :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
10 <sup>m</sup> 0	18 <sup>m</sup> 0	40 <sup>l</sup> 0	70 <sup>l</sup> 0
4 8	11 9	8 5	15 7
-----	-----	-----	-----
<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
365 <sup>m</sup> 0	140 <sup>m</sup> 0	555 <sup>l</sup> 0	980 <sup>l</sup> 0
12 6	110 8	249 9	124 4
-----	-----	-----	-----

2. Nos seguintes exemplos, acrescentem-se 2 zeros :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
48 <sup>m</sup>	100 <sup>m</sup>	1.101 <sup>m</sup>	800 <sup>m</sup>
21 50	52 75	17 93	111 11
-----	-----	-----	-----
<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
740 <sup>m</sup>	9 <sup>m</sup>	90 <sup>m</sup>	13 <sup>m</sup>
288 13	5 40	25 70	8 90
-----	-----	-----	-----

## EXERCÍCIO 20

## EXERCÍCIO DE MEMO'RIA

Na subtração, o número maior é a soma de duas parcelas, que são o número menor e o resto.

A soma chama-se então *minuendo*; as parcelas chamam-se *subtraendo* e *resto*.

Para se tirar a próva de uma subtração, somam-se o subtraendo e o resto. Se a soma fôr igual ao minuendo, a operação está certa.

1.  $100 - 34 = ?$  Qual destes números é o minuendo? O subtraendo? O resto? Qual d'elles é a soma? Quais as parcelas?

2. Faça as subtrações e verifique :

$$1.843 - 692 \qquad 1.600 - 781 \qquad 1.345 - 1.189$$

3. De uma peça de fazenda, que mede  $40^m 10$ , se tiraram  $23^m 20$ . Quanto resta da peça?

4. De outra peça, venderam-se  $14^m 10$ ,  $10^m 50$ ,  $13^m 75$ ,  $14^m$  e ainda restam  $2^m 80$ . Quantos metros tinha a peça inteira?

5. De outra, com  $34^m$ , tiraram-se :  $7^m$ ,  $8^m 20$ ,  $6^m 50$ ,  $7^m 40$ . Quantos metros ainda restam?

6. Comprando-se um cento de mangas, por 880 rs. e vendendo-se por 1.240, quanto se ganha?

## EXERCÍCIO 21

1. Comprando-se uns cachos de bananas por 960 rs., por quanto se pode revendê-los, para ganhar seis tostões?

2. Compraram-se bacurís por 1.700 rs., e venderam-se com o prejuizo de 6 vintens. Por quanto foram vendidos os bacurís?

3. Descobriu-se a América em 1492, mas o Brasil só foi descoberto em 1500. Quantos anos se passaram de um a outro acontecimento?

4. Em que ano teria nascido uma pessoa que tem agora os seus 15 anos? Em que ano teria nascido outra, que no ano vigente atinge á maioridade?

5. Que trôco deve levar para casa uma criança que vai comprar a importancia de 740 rs., com uma nota de *mil réis*?

6. Uma pobre mulher tem 450 rs., e precisa de 1\$600 para pagar uma conta. De quanto precisa ela para inteirar a quantia devida?

7. Tendo um pai 34 anos, e seu filho mais velho 11 anos, que idade teria o pai por ocasião do nascimento do filho?

8. Um magarefe recebeu 80 quilos de carne para vender a 800 rs., até ás 10 horas da manhã. A essa hora não tendo acabado de vender a carne, baixou o preço para 600 rs. Ele precisou de saber quantos quilos tinha vendido. Pesou de novo a carne e achou 26 quilos. *Faça a pergunta e o cálculo.*

## EXERCÍCIO 22

## Cálculo mental

Por exemplo: — *Dois vezes dois — quatro.*  
Logo — *dois vezes vinte (2 vezes 2 dez — 4 dez) quarenta.* *Três vezes três — nove.* *Três vezes trinta (3 vezes 3 dez — 9 dez) — noventa.*

Eis aqui alguns exemplos, para você praticar este processo.

a	b	c
2 <i>dois</i> — <i>quatro</i>	2 <i>cinco</i> .....	4 vezes 3 .....
2 <i>vinte</i> .....	2 <i>cinquenta</i> .....	4 vezes 30 .....
d	e	f
2 <i>quatro</i> .....	2 <i>sete</i> .....	6 vezes 3 .....
2 <i>quarenta</i> .....	2 <i>setenta</i> .....	6 vezes 30 .....
g	h	i
2 <i>seis</i> .....	2 <i>nove</i> .....	4 vezes sete .....
2 <i>sessenta</i> .....	2 <i>noventa</i> .....	4 vezes setenta .....
j	k	l
2 <i>oito</i> .....	3 <i>dois</i> .....	9 vezes 2 .....
2 <i>oitenta</i> .....	3 <i>cinco</i> .....	9 vezes 20 .....
m	n	o
2 <i>três</i> .....	3 <i>três</i> .....	6 vezes 5 .....
2 <i>trinta</i> .....	3 <i>trinta</i> .....	6 vezes 50 .....

## EXERCÍCIO 23

O cálculo ainda se torna muito mais rápido.  
Exemplo: —  $4 \times 20$ . Diz-se apenas: *4 vezes 2\* — oito\**. *Oitenta.*

Dê-se rapidamente, o resultado de:

1	2	3	4	5
$2 \times 20$	$7 \times 20$	$4 \times 30$	$4 \times 30$	$9 \times 30$
$3 \times 20$	$8 \times 20$	$5 \times 30$	$5 \times 30$	$2 \times 40$
$4 \times 20$	$9 \times 20$	$6 \times 30$	$6 \times 30$	$3 \times 50$
$5 \times 20$	$2 \times 30$	$7 \times 30$	$7 \times 30$	$4 \times 60$
$6 \times 20$	$3 \times 30$	$8 \times 30$	$8 \times 30$	$5 \times 70$
6	7	* 8	9	10
$6 \times 80$	$7 \times 80$	$7 \times 70$	$7 \times 60$	$8 \times 60$
$7 \times 90$	$8 \times 90$	$8 \times 80$	$8 \times 70$	$9 \times 70$
$3 \times 40$	$4 \times 40$	$9 \times 90$	$9 \times 80$	$7 \times 40$
$4 \times 50$	$5 \times 50$	$5 \times 40$	$6 \times 40$	$8 \times 50$
$5 \times 60$	$6 \times 60$	$6 \times 50$	$7 \times 50$	$9 \times 60$
11	12	13	14	15
$8 \times 40$	$3 \times 80$	$4 \times 80$	$6 \times 90$	$2 \times 200$
$9 \times 50$	$4 \times 70$	$5 \times 70$	$5 \times 80$	$3 \times 200$
$9 \times 40$	$5 \times 60$	$5 \times 90$	$4 \times 70$	$4 \times 200$
$2 \times 90$	$3 \times 90$	$4 \times 80$	$3 \times 60$	$3 \times 200$

\* — Que significa dizer aqui — 4 vezes 2? E dizer oito?

## EXERCÍCIO 24

1. Multiplique :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
43	324	20	140	421
2	2	3	2	3
—	—	—	—	—
<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>
239	147	227	148	745
2	2	3	2	2
—	—	—	—	—

Que sugerem o 3 sob 2 e o 2 sob 4, nos exemplos *c* e *d*?

2. Para os alunos lêrem.

Muitas vezes, quando se multiplica a casa dos dez, acha-se um resultado maior que 9.

Nesse caso, levam-se 1, 2, 3, . . . para a casa dos cem, como se levam 1, 2, 3, . . . , quando se está somando, da casa das unidades para a dos dez.

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
452	192	250	141	193
2	4	5	5	3
—	—	—	—	—

3. Quer a casa das unidades, quer a dos dez, podem dar simultaneamente resultados maiores que 9.

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
537	279	349	179	274
3	3	4	5	6
—	—	—	—	—
<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>
178	249	190	174	199
6	5	7	9	9
—	—	—	—	—

## EXERCÍCIO 25

Modelo :

10 vezes 24  
Depois de escrever os números  
como se vê aqui, diga :  
"Dez vezes quatro, 40 — Vão 4.  
Escrêva 0 para as unidades no produto.  
"Dez vezes dois, 20; e quatro — 24".

24
10
—
240

Escrêva 4 para as dezenas e 2 para centenas.

1. Multiplique :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
33	45	78	41	58
10	10	10	10	10
—	—	—	—	—

## ATENÇÃO

Não apague os resultados.

2. Compare estes com os números multiplicados.  
Que diferença entre uns e outros?

## EXERCÍCIO DE MEMÓRIA

Dez vezes um número é esse mesmo número, mais um zero á direita.

3. Dê rapidamente os resultados de :

*a.*  $10 \times 11$       *c.*  $10 \times 16$       *e.*  $10 \times 43$   
*b.*  $10 \times 12$       *d.*  $10 \times 22$       *f.*  $10 \times 54$

*g.* 10 quilos de carne a 120 rs.  
*h.* 10 litros de leite a 80 rs.  
*i.*  $10 \frac{1}{2}$ " de cadarço a 40 rs.  
*j.* 10 abacates a 4 vintens.

EXERCÍCIO 26

ORAL

Modêlo :

11 vêzes 12.  
 Diz-se: Dez vêzes dôze. — 120. Mais dôze — 132  
 12 vêzes 15.  
 Diz-se: Dez vêzes quinze — 150. Duas vêzes quin-  
 ze — 30. Soma 180.

a	b	c
11 vêzes 14	14 vêzes 16	17 vêzes 12
11 vêzes 15	13 vêzes 15	18 vêzes 15
12 vêzes 14	14 vêzes 17	17 vêzes 14
12 vêzes 16	15 vêzes 15	18 vêzes 11
13 vêzes 12	16 vêzes 15	16 vêzes 18

ESCRITO

12 vêzes 16

Modêlo

O número de vêzes escreve-se  
 debaixo do outro e sublinha-se.

	1 6
	1 2
	<hr/>
Duas vêzes 16.....	3 2
Dez vêzes 16.....	1 6 0
	<hr/>
Soma .....	1 9 2

Multiplique, segundo o modêlo acima:

a	b	c	d	e	f	g
12	14	16	17	18	19	13
13	12	14	15	17	12	18
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

EXERCÍCIO 27

13 vêzes 17

Modêlo

Depois de escrever 13 sob  
 17, sublinha-se e multiplica-se

	1 7
	1 3
	<hr/>
17 por 3 .....	5 1
Depois : "Dez vêzes 17....."	1 7
	<hr/>
Soma-se.....	2 2 1

Atenção: — Deixa-se de escrever o final da par-  
 cela "dez vêzes 17", mas conserva-se o lugar dêle.

Multiplique, segundo o modêlo acima :

1	2	3	4	5	6
42	35	24	17	37	19
13	16	15	14	15	16
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
7	8	9	10	11	12
24	41	12	15	25	11
18	17	12	15	15	11
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
13	14	15	16	17	18
27	38	29	54	69	77
12	13	18	13	12	12
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
19	20	21	22	23	24
36	26	67	59	72	78
14	18	13	12	11	14
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

EXERCÍCIO 28

O professor levará o aluno a compreender o seguinte :

$\begin{array}{r} 10 \text{ v\u00e9zes } 3 = 30 \\ 10 \text{ " } 3 = 30 \\ \hline 20 \text{ v\u00e9zes } 3 = 2 \text{ v\u00e9zes } 30 \\ = 60 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \text{ v\u00e9zes } 4 = 40 \\ 10 \text{ " } 4 = 40 \\ \hline 20 \text{ v\u00e9zes } 4 = 2 \text{ v\u00e9zes } 40 \\ = 80 \end{array}$
--	--

Observe que, praticamente, chegamos aos mesmos resultados finais, como se segue :

$\begin{array}{r} 3 \\ 20 \\ \hline 60 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ 20 \\ \hline 80 \end{array}$
$\begin{array}{r} 10 \text{ v\u00e9zes } 5 = 50 \\ 10 \text{ " } 5 = 50 \\ 10 \text{ " } 5 = 50 \\ \hline 30 \text{ v\u00e9zes } 5 = 3 \text{ v\u00e9zes } 50 \\ = 150 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \text{ v\u00e9zes } 7 = 70 \\ 10 \text{ " } 7 = 70 \\ 10 \text{ " } 7 = 70 \\ \hline 30 \text{ v\u00e9zes } 7 = 3 \text{ v\u00e9zes } 70 \\ = 210 \end{array}$

Praticamente :

$\begin{array}{r} 5 \\ 30 \\ \hline 150 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ 30 \\ \hline 210 \end{array}$
--	--

Multiplique :

1	2	3	4	5	6	7
6	8	5	7	9	9	4
60	20	30	50	40	70	40
—	—	—	—	—	—	—
8	9	10	11	12	13	14
12	16	11	18	24	16	27
20	20	30	30	50	40	30
—	—	—	—	—	—	—

EXERCÍCIO 29

23 v\u00e9zes 35

Modelo

Escr\u00e9va-se o n\u00famero de v\u00e9zes	3 5
debaixo do outro, sublinhe-se e multiplique-se 35 por 3.....	<u>2 3</u>
Depois 35 por 20.....	1 0 5
Some-se	<u>7 0</u>
	8 0 5

ATENÇÃO:—Deixa-se de escrever o z\u00e9ro final do produto "vinte v\u00e9zes 35", mas conserva-se em branco o lugar d\u00e9le.

1. Multiplique :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>
24	46	68	94	37	28	16
14	25	48	32	23	24	16
—	—	—	—	—	—	—

<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>
37	56	75	26	46	55	19
49	31	16	27	38	22	31
—	—	—	—	—	—	—

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 2. $3 \times 2 = ?$<br>$3 \times 20 = ?$<br><br>$30 \times 20 = ?$ | 3. $3 \times 3 = ?$<br>$3 \times 30 = ?$<br><br>$30 \times 30 = ?$ | 4. $2 \times 4 = ?$<br>$2 \times 40 = ?$<br><br>$20 \times 40 = ?$ |
| 5. $4 \times 4 = ?$<br>$4 \times 40 = ?$<br>$40 \times 40 = ?$     | 6. $5 \times 3 = ?$<br>$5 \times 30 = ?$<br>$50 \times 30 = ?$     | 7. $2 \times 5 = ?$<br>$2 \times 50 = ?$<br>$20 \times 50 = ?$     |

AO PROFESSOR: — O fim \u00e9 mostrar que o c\u00e1lculo  $30 \times 20$  se reduz a  $3 \times 2$ , acrescentando-se dois z\u00e9ros ao produto.

Para isso, far-se-\u00e1 notar que, de  $3 \times 2$ , que d\u00e1 6, se deduz  $3 \times 20$ , acrescentando-se um z\u00e9ro a 6, que d\u00e1 60. E daqui se deduz  $30 \times 20$ , acrescentando mais um z\u00e9ro — o que d\u00e1 600. Logo, tudo vem a ser: *acrescentar dois z\u00e9ros ao produto  $3 \times 2$  ou 6.*

## EXERCÍCIO 30

## EXERCÍCIO DE MEMÓRIA

A multiplicação é uma soma de parcelas iguais, que dêsse modo se faz mais rápido.

O que é parcela passa a chamar-se *multiplicando*.

O que é soma chama-se *produto*.

O número de vezes o multiplicando chama-se *multiplicador*.

$$\begin{array}{r} 134 \\ 134 \\ 134 \\ 134 \\ 134 \\ 134 \\ \hline 804 \end{array}$$

1. No exemplo acima, qual é o multiplicando? Porque? Qual é o produto? Porque? Qual é o multiplicador?

2. Depois de escrever os números, como é de uso, multiplique:

47 por 36; 77 por 28; 169 por 8; 265 por 1

3. Proceda do mesmo modo, multiplicando:

306 por 5; 120 por 9; 23 por 40; 65 por 60.

4. Multiplique:

108 por 4; 201 por 7; 509 por 7.

5. Quanto custam:

- Uma dúzia de ovos a 80 rs.?
- 7 bananas compridas a 100 rs.?
- 10 mangas a 30 rs.?
- 8 laranjas a 40 rs.?
- 6 cadernos a 150 rs.?
- 5 abricós a 160 rs.?

## EXERCÍCIO 31

1	2	3	4
46   2	89   4	56   4	75   4
5	6	7	8
86   6	79   7	96   8	64   6

Do mesmo modo se dividirá um número de mais algarismos.

$$\begin{array}{r} 648 \overline{) 2} \\ 324 \end{array}$$

EXEMPLO:  $648 \div 2$ .

As perguntas seguintes auxiliam a executar a operação.

Em 8, quantos 2? ou 8 dividido por 2?

Escreve-se a resposta no lugar destinado para o quociente.

Em 4, quantos 2? ou 4 dividido por 2?

Escreve-se a resposta á direita da primeira.

Finalmente: — Em 8, quantos 2? ou 8 dividido por 2?

Quando uma divisão parcial deixa resto, procede-se como nos exemplos, 3, 4, etc.

9	10	11	12
903   3	844   4	804   4	906   4
13	14	15	16
512   3	762   5	914   7	649   5

Ao professor — Varie as perguntas com a palavra — contém. O exemplo acima: 6 contém 2? 4 contém 2? 8 contém 2?



## EXERCÍCIO 32

Faça o produto de 5 por 4.

Desfaça o produto em cinco.

## EXERCÍCIO DE MEMO'RIA

Uma divisão é o contrário de uma multiplicação.

O número, que se divide, é o produto que, na divisão, se chama *dividendo*.

O número com que se divide o dividendo, é o multiplicando, que, na divisão se chama *divisor*.

O número achado pela divisão é o multiplicador, que, então, se chama *quociente*.

a.  $4 \times 60 =$  quanto?      b. 240 quantos 60

No exemplo a, qual é o multiplicando? o multiplicador? o produto?

No exemplo b, qual é o dividendo? o divisor? o quociente?

Depois de escrever os números, segundo o uso divida:

740 por 5;      872 por 6;      943 por 4;      461 por 2

Para o caderno

Quantas semanas tem um ano?

## EXERCÍCIO 33

Neste exemplo, o algarismo dos cem é menor que o divisor?

$$\begin{array}{r} 125 \mid 5 \\ \underline{2 \quad 25} \end{array}$$

Então o quociente não terá a casa dos cem.

Com efeito. Dividindo a casa dos cem, temos:  $100 \div 5$ ? *Vinte*, isto é, 2 dez. Logo, o quociente não tem casa além da dos dez.

Neste caso, consideremos os cem e os dez no dividendo englobadamente, como sendo tudo dez, dizendo: 12 dividido por 5?

Prossiga a divisão como já sabe.

1. Divida:

a	b	c	d
$143 \div 6$	$204 \div 4$	$419 \div 6$	$455 \div 7$
$118 \div 3$	$345 \div 5$	$368 \div 8$	$300 \div 9$

2. Faz-se um terno para homem com 3 metros de casemira. Um alfaiate compra uma peça de casemira com 117 metros. Quantos ternos lhe dá a peça de fazenda?

3. 12 dúzias de ovos, quantos ovos?

4. Dê em réis a soma de:

14 vintens + 3 tostões + 1 cruzado.

5. De 1.000 rs., tendo-se gasto 510, quanto resta?

6. Qual a diferença entre 1.040 e 561?

7. Quantos exercícios lhe faltam para chegar ao fim dêste livro?

8. Invente uma história de divisão.

9. Diga o resultado imediatamente:

a. 12 laranjas a tostão.

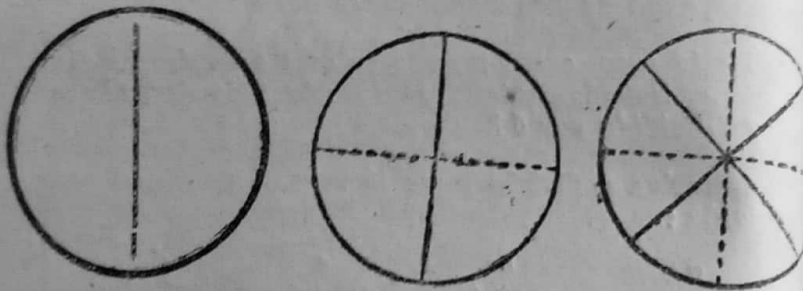
b. 5 jacas a 3 tostões.

## SECÇÃO IV

## FRAÇÕES

## EXERCÍCIO 1

Meios, quartos, oitavos



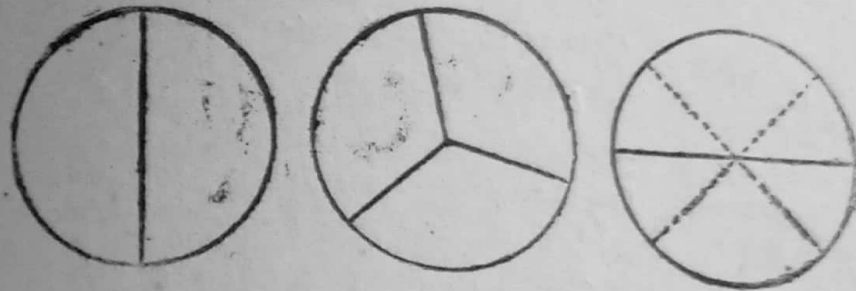
O professor ensinará primeiro como se divide o círculo em oito partes, o nome de uma parte e a notação.

1. Mostre um meio. Um quarto. Um oitavo. Dois oitavos. Três oitavos. Oito oitavos.
2. Quantos oitavos tem uma cousa?
3. Na 3.<sup>a</sup> figura, mostre um meio. Quantos oitavos vê você em um meio? Na mesma figura, mostre um quarto. Quantos oitavos vê você em um quarto?
4. Dois quartos — quantos oitavos têm? E três quartos? Porquê? E quatro quartos?
5. Se eu cortasse um oitavo da 3.<sup>a</sup> figura, quantos oitavos ficariam?
6. Quantos oitavos ficariam de uma metade, se se cortasse um oitavo do círculo? Se, de um quarto se tirasse um oitavo?

$$\begin{array}{cccc}
 1/2 + 1/2 = ? & 1 - 1/2 = ? & 1/2 - 1/4 = ? & 1/4 - 1/8 = ? \\
 1/4 + 1/4 = ? & 1 - 1/4 = ? & 1/2 - 2/4 = ? & 1/2 - 4/8 = ? \\
 4/8 + 4/8 = ? & 1 - 1/8 = ? & 1/2 - 1/8 = ? & 1/4 - 2/8 = ? \\
 1 - 1/2 = ? & & 1/2 - 1/8 = ? & 1/4 - 2/8 = ?
 \end{array}$$

## EXERCÍCIO 2

Meios, têrços e sextos



O professor ensinará a dividir por tentativa, com o compasso, o círculo em três partes iguais e a passar desta divisão para a de seis partes. Ensinará os respectivos nomes e as notações.

1. Mostre um têrço. Dois têrços. Um sexto. Dois sextos. Três sextos. Cinco sextos.
2. Vêja se descobre um meio na 3.<sup>a</sup> figura. Quantos sextos em um meio?
3. Procure descobrir um têrço na mesma figura. Quantos sextos em um têrço?
4. Quantos têrços tem uma cousa? Quantos sextos?
5. De uma torta, partindo-se um têrço, quanto fica? E partindo-se três sextos?
6. Quanto resta de:
  - a. Um meio, tirando-se um sexto?
  - b. Um têrço, tirando-se um sexto?
  - c. Um meio, tirando-se dois sextos?
  - d. Um têrço, tirando-se dois sextos?
  - e. Um meio, tirando-se um têrço?
  - f. Um meio, tirando-se três sextos?

## EXERCÍCIO 3

## I

Com os círculos á vista

a	b	c	d
$1/3+1/3=$	$3/6+3/6=$	$1-1/3=$	$1-1/6=$
$2/3+1/3=$	$5/6+1/6=$	$1-2/3=$	$1-3/6=$
3 têrços= $6 \times 1/6=$		$1-3/3=$	$1-2/6=$
e	f	g	h
$1/2-1/6$	$1/2-1/3$	$2 \times 1/6$	$1/2+1/3+1/6$
$1/2-2/6$	$1/3-1/3$	$3 \times 1/6$	$1/2+1/3=...+1/6$
$1/2-3/6$	$1/3-1/6$	$2 \times 1/2$	$1/6+1/2$

## II

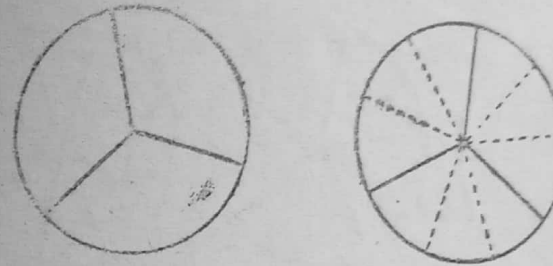
a	b	c	d
$2 \times 1/2$	$2 \times 1/4$	$1/2$ de $1/4$	$2/4=$ quantos meios?
$4 \times 1/4$	$3 \times 1/3$	$1/2$ de $1/2$	$4/8=$ " "
$2 \times 1/4$	$6 \times 1/6$	$1/2$ de $1/3$	$3/6=$ " "

## III

- Quantos dias tem o 2.º semestre mais que o primeiro?
- Quais os trimestres mais longos?
- Cada fôlha dêste livro tem 2 páginas. Vêja a última página, para dizer o número de fôlhas.
- Some os números, dêside 120, inclusive, a 130 exclusive.
- Quantos anos são passados, dêside 1892 até hoje?

## EXERCÍCIO 4

Têrços e nonos



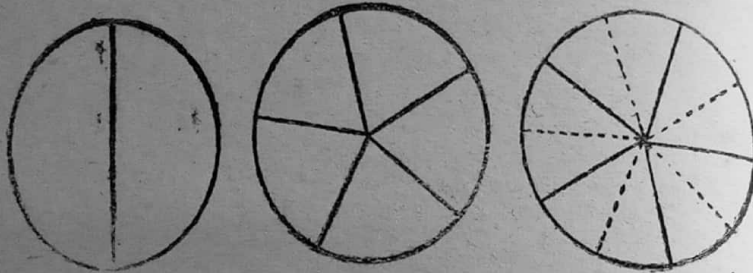
O professor mostrará como, do círculo dividido em três partes iguais, se passa ao círculo dividido em nove partes iguais. Ensinará o nome de uma parte e a notação.

- Mostre um têrço. Mostre um nono. Dois nonos. Três nonos.
- Vêja quantos nonos tem o círculo.
- Vêja se descobre um têrço na 2.ª figura. Quantos nonos vê você num têrço?
- Estava um pão-de-ló partido em nonos. Servindo-se um têrço dêle, quantos pedaços ficaram?
- Quanto restaria de uma têrça parte de um bôlo, da qual se haviam tirado dois nonos do bôlo inteiro?
- Um nono que parte é de um têrço?
- Quantos nonos são necessários para perfazerem um têrço? Dois têrços?
- Que parte é maior — um meio ou um têrço?
- Diga-me porque um quarto é menos que um têrço.
- $1-1/9$        $1-2/9$        $1/3-1/9$        $3/3-3/9$
- $1/3+1/9$        $2/9+1/9^*$        $3 \times 1/9$        $4/9-1/3$

\* — Para dar a resposta em têrços.

EXERCÍCIO 5

Meios, quintos e décimos



O professor mostrará como, por tentativa, consegue dividir o círculo em cinco partes iguais; e, depois de dividido em cinco, como se divide em dez partes iguais. Ensine os nomes e as notações.

1. Mostre um quinto. Um décimo. Dois quintos. Três décimos.

2. Conte os quintos na 2.<sup>a</sup> figura. Conte os décimos.

3. Do 2.<sup>o</sup> círculo, tirando-se um quinto, quantos quintos restam? E, tirando-se um décimo do terceiro, quantos décimos restam?

4. Vêja se descobre um meio no 3.<sup>o</sup> círculo. Quantos décimos aí se vêem?

5. Vêja se descobre um quinto no mesmo círculo. Quantos décimos fazem um quinto?

6. Se do 3.<sup>o</sup> círculo você tirar um quinto, quantos décimos restam?

7. Quanto restará de um meio, tirando-se um quinto? Um décimo? E de um quinto, apartando-se um décimo?

EXERCÍCIO 6

As crianças deverão ter discos de papelão, divididos em partes iguais como os do exercício precedente, ou, na falta, o professor desenha-os-á no quadro-nêgro, para com êles responderem ao seguinte:

1	2	3	4
$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} =$	$1 - \frac{1}{5} =$	$\frac{1}{10} + \frac{1}{10} =$	$1 - \frac{2}{10} =$
$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} =$	$1 - \frac{3}{5} =$	$\frac{9}{10} + \frac{1}{10} =$	$1 - \frac{10}{10} =$
$\frac{4}{5} + \frac{1}{5} =$ *	$1 - \frac{5}{5} =$	$1 - \frac{1}{10} =$	$\frac{5}{10} + \frac{3}{10} =$
5	6	7	8
$\frac{1}{2} - \frac{1}{10} =$	$\frac{1}{2} - \frac{2}{5} =$	$\frac{1}{5} - \frac{1}{10} =$	$2 \times \frac{1}{10} =$
$\frac{1}{2} - \frac{3}{10} =$	$\frac{1}{2} - \frac{5}{10} =$	$5 \times \frac{1}{5} =$	$5 \times \frac{1}{10} =$
$\frac{1}{2} - \frac{1}{5} =$	$\frac{6}{10} - \frac{1}{2} =$	$10 \times \frac{1}{10} =$	$\frac{3}{5} - \frac{1}{2} =$

9

10

Que é mais :  $\frac{1}{5}$  ou  $\frac{1}{4}$ ?  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} =$  Quantos meios?

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} =$  quanto?  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$  quanto?  
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{10} =$  quanto?  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} =$  quanto?  
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} =$  quanto?  $\frac{2}{5} + \frac{1}{10} =$  quantos meios?

- Some 148, 512, 725 e tire da soma o número 761.
- Multiplique 37 por 28 e divida o produto por 7.
- Diga três números consecutivos, entre 560 e 572. Qual é o médio?

\* — Para dizer quantas unidades.

## EXERCÍCIO 7

I. Se você quiser tomar a metade de uma coisa, divida-a ao meio; ou o que é o mesmo, em duas partes iguais. Assim também, querendo você saber a metade de um número, terá de dividi-lo em duas partes iguais; ou, por outros termos, terá de dividi-lo por 2.

Do mesmo modo, querendo saber um terço, dividi-lo-á por 3; se um quarto, dividi-lo-á por 4; e assim sucessivamente.

Calcule:

- a. A metade de 350.
- b. Um terço de 483.
- c. Um quarto de 1.500 rs.
- d. Um quinto de 1.000 pedras.
- e. Um sexto do 9.º mês do ano.
- f. Um oitavo de 1.000 rs.
- g. Um nono de 3 dúzias de ovos.

II. Em tais casos, havendo resto na divisão, também dê-se se calcula  $1/2$ ,  $1/3$ , etc.

Exemplos: Dividamos 3 sapotís, com 2 meninos. Quanto havemos de dar a cada uma?

Raciocínio: — A metade de 3 sapotís é um sapotí. Resta um sapotí. Um sapotí tem duas metades. A metade de dois é um. Logo, cada menina recebe  $1\frac{1}{2}$  sapotí.

Divida:

- a. 3 pães por 2 meninos.
- b. 5 bôlos por 4 meninos.
- c. 6 laranjas por 4 pessoas.
- d. 7 melões em 3 partes.

## EXERCÍCIO 8

## Cálculo mental

## I

1	2	3	4
$1/2$ de 16	$1/5$ de 30	$1/8$ de 64	$1/3$ de 33
$1/3$ de 27	$2/5$ de 30	$3/8$ de 64	$2/3$ de 33
$2/3$ de 27	$4/5$ de 30	$7/8$ de 64	$1/5$ de 60
$1/4$ de 24	$1/6$ de 48	$1/9$ de 36	$3/5$ de 60
$3/4$ de 24	$5/6$ de 48	$4/9$ de 36	$1/3$ de 60
5	6	7	8
$2/3$ de 60	$1/7$ de 42	$2/8$ de 16	$3/3$ de 9
$1/5$ de 70	$2/7$ de 42	$2/3$ de 15	$2/3$ de 21
$4/5$ de 70	$5/7$ de 42	$2/5$ de 20	$3/3$ de 30
$1/5$ de 80	$2/7$ de 14	$2/6$ de 24	$4/4$ de 8
$2/5$ de 80	$2/5$ de 10	$2/8$ de 16	$5/5$ de 10

## II

1	2	3	4
$1/2$ de 18	$3/5$ de 20	$1/2$ de $1/2$	$1/4$ de $1/2$
$5/2$ de 12	$4/9$ de 9	$1/2$ de $1/4$	$1/5$ de $1/2$
$4/2$ de 6	$3/8$ de 32	$1/2$ de $1/3$	$3/4$ de $1/2$
$4/3$ de 9	$3/9$ de 45	$1/2$ de $1/5$	$3/5$ de $1/2$
$5/3$ de 15	$8/9$ de 54	$1/3$ de $1/3$	$2/3$ de $1/3$

5. Qual é o número do qual:

- a. 6 é um meio?
- b. 8 é um terço?
- c. 24 é um sexto?
- d. 20 é um oitavo?

Para o caderno

Qual é o número cujo quinto é 169?

# SECÇÃO V

## MEDIDAS

### EXERCÍCIO 1

#### O metro

1. Que entende você por *uma hora e cinco*? *E duas horas e vinte e cinco*? *Nove horas e dez*?  
O correio sairá às três e quarenta e cinco?

Atenção: — Assim também por: “Um metro e um decímetro”, diz-se apenas *um metro e um*, e escreve-se 1m1. “Um metro e cinco decímetros”, diz-se apenas *um metro e cinco* e escreve-se 1m5.

Por “um metro e dez centímetros”, diz-se *um metro e dez* e escreve-se 1m10. Por “um metro e cinquenta centímetros”, diz-se *um metro e cinquenta* e escreve-se 1m50. E, assim, não se usa dizer a palavra *centímetro*, senão quando o número de centímetros é menor que *dez*, para não confundir com o número de decímetros.

Diz-se, pois:

Um metro e dois centímetros e escreve-se 1m02.

Dois metros e quatro centímetros e escreve-se 2m04.

Neste caso, escreve-se um zero entre a letra *m* e o número de centímetros.

Ao professor — É possível que o aluno possua uma régua graduada com que costume fazer as margens no caderno de escrita; ou, na falta daquela, uma fita graduada. Assim o professor leva-lo-á a contar as pequeninas divisões de centímetro e a calcular quantas dessas pequeninas partes tem o metro. Por último, ensine-lhe o nome e a abreviatura.

2. Quantos milímetros tem o centímetro? *10*  
O metro? *1000* Meio metro? *500*  
*1/4 do metro?*

### EXERCÍCIO DE MEMÓRIA

Os números de decímetros são escritos com um só algarismo, á direita da letra *m*; os de centímetros, com dois algarismos; os de milímetros, com três algarismos.

Quando o número de centímetros é menor que dez, ou o de milímetros é menor que cem, escrevem-se, depois do *m*, um ou dois zéros.

## EXERCÍCIO 2

1. Leia os seguintes números:

a	b	c	d	e
1 <sup>m</sup> 1	3 <sup>m</sup> 25	11 <sup>m</sup> 999	5 <sup>m</sup> 010	0 <sup>m</sup> 550
10 <sup>m</sup> 3	6 <sup>m</sup> 50	15 <sup>m</sup> 500	6 <sup>m</sup> 025	0 <sup>m</sup> 175
4 <sup>m</sup> 5	8 <sup>m</sup> 75	17 <sup>m</sup> 250	1 <sup>m</sup> 05	0 <sup>m</sup> 800

2. Escreva em algarismos:

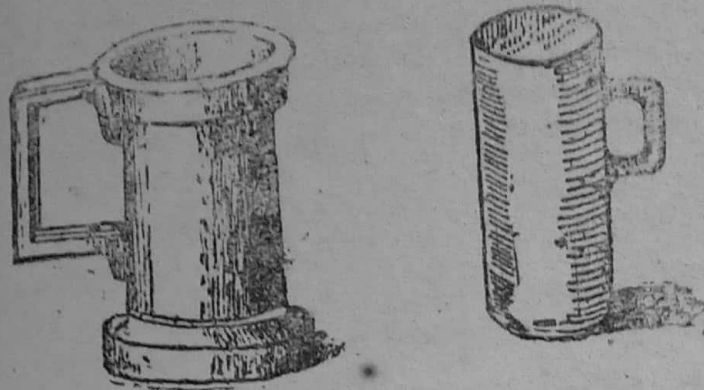
- Cento e quarenta metros e três decímetros.
- Dois metros e cinco.
- Dez metros e quinze.
- Cento e onze metros duzentos e oito milímetros.
- Quinhentos milímetros.
- Setenta metros e um milímetro.
- Quatro metros e trinta.
- Seis centímetros.
- Cinco decímetros.
- Um decímetro.
- Trinta centímetros.
- Um metro e oitenta.
- Cinco metros e meio.
- Seis metros e um quarto.
- Mil e dezenove metros e três quartos.

3. Escreva um zero á direita do número 1<sup>m</sup>5. Qual é mais — 1<sup>m</sup>5 ou 1<sup>m</sup>50? Explique.

4. Escreva também um zero á direita do número 0<sup>m</sup>1. Qual é mais — 0<sup>m</sup>1 ou 0<sup>m</sup>10? Explique.

5. Quantos centímetros têm os números: 0<sup>m</sup>4? 1<sup>m</sup>4? 0<sup>m</sup>5? 1<sup>m</sup>5?

## EXERCÍCIO 3



Para esta lição, o professor ha-de ter uma coleção de medidas para líquidos (o litro e as frações usuais, bem como o décimo e o centilitro).

Os alunos serão conduzidos, primeiramente, a reconhecer o litro, o meio-litro e o quarto, dos quais já temos falado.

Para ensinar o quinto e o décimo, o professor poderá usar do seguinte alvitro:— Encher de agua a primeira e despejá-la no litro até encher, contando, ao mesmo tempo as medidas. Pelo fato da menor medida, despejada cinco vezes, encher o litro, se concluirá que ela é um quinto do litro.

De modo semelhante, ensine-se o décimo.

Para ensinar o centilitros, fará enchê-lo e despejá-lo no décimo, até enchê-lo também, contando ao mesmo tempo as medidas que são dez. Conduzirá daí a calcular quantas encheriam o litro. O cálculo há-de dar cem. Fazer compreender, então, que ela é um centésimo do litro, donde o nome de centilitro.

Ensine-se mais a abreviatura *cl*.

1. Quantos centilitros no litro? Em meio litro? No quarto? No quinto? No décimo?

2. Que objeto comum é quasi um litro?

3. E outro, que é quasi meio litro?

4.  $1^l + 1/2^l + 1/5^l + 1/10^l = 2$  litros?

## EXERCÍCIO 14

1. Com quantos algarismos se tem escrito um número de decímetros, á direita da letra *m*? E um número de centímetros? Exemplos.

2. Quando o número de centímetros é dígito, qual o algarismo que se usa logo depois de *m*?

Os décimos e centilitros escrevem-se á direita da letra *l*, como decímetros e centímetros á direita de *m*.

3. Leia:

5 <sup>l</sup> 1	1 <sup>l</sup> 25	6 <sup>l</sup> 02	0 <sup>l</sup> 1
11 <sup>l</sup> 5	2 <sup>l</sup> 75	0 <sup>l</sup> 03	0 <sup>l</sup> 09
9 <sup>l</sup> 2	4 <sup>l</sup> 05	0 <sup>l</sup> 03	76 <sup>l</sup> 08

4. Escreva em algarismos:

- Vinte e cinco litros e cinco décimos.
- Cem litros e quarenta centilitros.
- Quatro litros e seis centilitros.
- Sete litros e vinte centilitros.
- Dez centilitros.
- Onze centilitros.

Atenção — O centilitro não é usual, por causa do seu tamanho; as frações usuais do litro, entretanto, são escritas como centilitros.

Exemplo: Um litro e um décimo — 1<sup>l</sup>10 (Explique.) Um litro e um quinto — 1<sup>l</sup>20.

5. Como se escreve em algarismos:

- Litro e meio?
- Litro e quarto?
- Litro e dois quintos?
- Um litro e 3 quartos?

## EXERCÍCIO 5

Para esta lição o professor deve ter um pêso de quilo e outro de um grama, além de outros.

Começará examinando se o aluno conhece o pêso de quilo, do qual já falámos no 1.º ano. Depois apresentará o grama e ensinará que mil gramas perfazem um quilo. Por último, informará que o grama é usado nas farmácias para se pesarem os ingredientes, na composição dos remédios.

○ quilo  
e o  
grama



1. Quantas gramas tem um quilo? Meio quilo? Um quarto do quilo? Um quinto do quilo? Um décimo do quilo?

O professor exhibirá estes pêsos.

Visto que o quilo tem 1000 gramas, como o metro tem mil milímetros, você compreende facilmente a razão de ser do seguinte:

## EXERCÍCIO DE MEMÓRIA

Os números de gramas são escritos com três algarismos á direita dos números de quilo.

Quando o número de gramas é menor que cem, escrevem-se um ou dois zêros, logo depois de *k*.

Leia os seguintes números:

a. 1 <sup>k</sup> 100	b. 0 <sup>k</sup> 400	c. 8 <sup>k</sup> 250	d. 0 <sup>k</sup> 750	e. 0 <sup>k</sup> 200
2 <sup>k</sup> 200	9 <sup>k</sup> 010	0 <sup>k</sup> 060	0 <sup>k</sup> 001	0 <sup>k</sup> 010
10 <sup>k</sup> 500	0 <sup>k</sup> 040	6 <sup>k</sup> 920	3 <sup>k</sup> 25	4 <sup>k</sup> 10



## EXERCÍCIO 6

Geralmente, as frações do quilo exprimem-se em gramas.

Exemplos:

Meio quilo — quinhentos gramas. Explique.

Quarto de quilo — duzentos e cincoenta gramas. Explique.

Décimo de quilo — cem gramas.

Importa, pois, que dado um número de gramas se saiba dizer que fração é do quilo.

1. Que fração de quilo são:

- |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|
| a. 500 gramas? | d. 200 gramas? | g. 800 gramas? |
| b. 250 "       | e. 400 " ?     | h. 300 "       |
| c. 100 "       | f. 750 " ?     | i. 600 "       |

2. Póde-se dar um terço do quilo em um número exato de gramas? (Explique). E um sexto? E um nono?

3. Que parte do metro são 25 cm? 30 cm?  
50 cm? 75 cm?

4. Que parte do litro são 20 cl? 30 cl?  
50 cl? 75 cl?

5. Escreva em algarismos:

- Trinta e um quilos e meio.
- Sete quilos e um quarto.
- Um quilo e três quartos.
- Dez quilos e duzentos gramas.
- Quatrocentos e cincoenta gramas.
- Cento e cincoenta gramas.
- Oitocentos gramas.
- Dois quilos e cincoenta gramas.

6. Um quilo de café custa 1\$200. Calcule imediatamente:

- a.  $1/2^x$     b.  $1/4^x$     c. 100 gramas    d. 200 gramas

## EXERCÍCIO 7

## Fazendo de negociante

Para esta lição, o professor terá um metro, a coleção das medidas para líquidos, uma balança e pesos, garrafas, tiras de pano, agua, areia fina e bem seca.

a. Um metro e um quarto de paninho, a 600 rs. o metro.

b. Um litro de vinho por 800 rs., para passar um trôco.

c. 500 gramas de farinha d'agua, a 420 rs. o quilo.

d. Dois quilos e 250 gramas de milho, a 160 rs. o quilo.

e. Meio litro de azeite doce, a 1\$300 o litro, para passar um trôco.

f. 100 gramas de cominho, a 1600 rs. o quilo.

g. 400 gramas de feijão, a cruzado o quilo.

h. Três quartos de metro de fita, a 1200 rs. o metro.

i. Dois quilos e meio de carne, a 700 rs. o quilo.

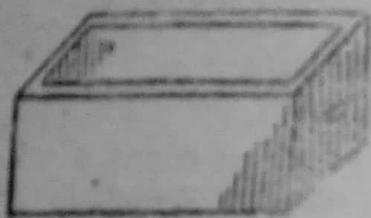
j. 750 gramas de sabão, a 6 tostões o quilo.

k. Meia garrafa de querosene, a 200 rs. a garrafa.

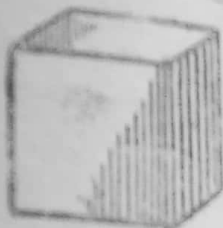
l. Um quarto de quilo de café, a 1100 rs. o quilo, e meio quilo de açúcar de sete tostões o quilo.

m. 800 gramas de arroz, a cruzado o quilo.

## EXERCÍCIO 8



Alqueire



Metro cúbico

*Lição instrutiva* — Os meninos acabaram de ver medir os líquidos com o litro e as suas frações. Ha lugares, mesmo no mesmo Estado, em que também com o litro se medem cereais.

Que entendem por cereais ?

Mas isso não é tão comum, como o uso do alqueire. Vou dar-lhes uma idéa d'elle. Imaginem uma caixa aberta, como a figura acima, á esquerda, mais ou menos como uma caixa de querosene, apoiada num dos lados maiores (o prof. o mostrará, servindo-se da própria caixa). Eis aí o alqueire. Os lavradores enchem-na de farinha, ou arroz, ou milho, ou cajuapato, ou geruelim, etc., despejam-na em cofos, bem forrados com fôlhas, e levam aos negociantes. Provavelmente, os meninos conhecem um *paneiro de farinha, arroz, milho, etc.* Pois bem: dentro de um paneiro, está um alqueire ou meio alqueire, uma quarta e até mesmo meia quarta de farinha ou de outros cereais. Este uso é antiquíssimo. Entretanto, em vez de alqueire, devo dar-lhes a conhecer o metro cúbico. Os meninos já conhecem bem um cubo. Quantas faces tem um cubo? Quantas arestas? Quantos vértices? Que espécie de quadrilátero é cada uma face do cubo? Resta apenas terem uma idéa do tamanho do metro cúbico: *imaginem um cubo com um metro de aresta* — eis aí o metro cúbico.

Mais cedo ou mais tarde, desaparecerá o alqueire e o metro cúbico substitui-lo-á em tudo. Por enquanto, vai-se usando o metro cúbico, para *medir materiais para construções, como cal, terra, etc.* Mas os meninos bem compreendem que, para as cousas serem medidas assim, devem ser de grãos miúdos, afim de que a medida possa ficar literalmente cheia. Do contrario, a medição não pode ser exata. Por isso, substâncias como o *carvão mineral*, por exemplo, não podem ser medidas com o metro cúbico.

Assim o carvão mineral é medido pelo peso. Talvez os meninos tenham ouvido dizer: "*O vapor... trouxe tantas toneladas de carvão*". Querem saber agora o que é uma tonelada? São 1.000 quilos.

1. Mencione cousas que se medem com o metro cúbico.
2. Mencione alguma que não se possa medir com o metro cúbico. Como se medem tais substâncias?
3. Que é uma tonelada?
4. Que medida, muito antiga, usam os lavradores, em vez de metro cúbico?

*Para o caderno*

Um depósito de carvão tinha 1.290 toneladas dêsse gênero, do qual já saíram 754 toneladas. Quantas toneladas ainda ha no depósito?

## EXERCÍCIO 9

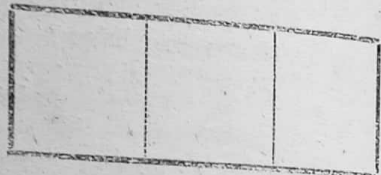


Metro quadrado

## Lição instrutiva

Assim como ha cousas que se vendem aos cubos, também ha delas que se vendem aos quadrados. Vejamos um exêmplo:

O diagrama ao lado representa-nos um tapête com três metros de comprimento e um metro de largura. Imaginem-se no tapête as duas linhas de pontos como no diagrama.



Vemos então que o tapête se apresenta formado de três quadrados de um metro de lado. A cada um desses quadrados chama-se *metro quadrado*, representado acima com redução, pois, como os meninos bem atinam, não é possível desenhá-lo do tamanho natural nesta página, que é muito menor que êle.

Suponham agora um preço para um metro quadrado do tapête. Três vêzes esse preço será o de todo o tapête.

A extensão do solo da nossa aula, os terrenos, a extensão das paredes, etc., tudo será medido com o metro quadrado.

Mas uma cousa lhes devo dizer, dêsde já: o metro, o litro, o metro cúbico, usam-se visivelmente, *diretamente*, isto é, applicamos o metro á fazenda ou ao comprimento que se quer medir; enchemos o litro do líquido, ou o metro cúbico do material que se compra ou vende; ao passo que o metro quadrado se usa pelo pensamento — *subjetivamente*. Assim, ainda ha pouco chegámos a ver três metros quadrados no tapête.

Para chegarmos a uma idéia tal, basta saber quantos metros de comprimento e quantos de largura tem a cousa. Por exêmplo: — Se um tapête de um metro de largura tiver cinco metros de comprimento terá de extensão total *cinco metros quadrados*.

## 1. Que é o metro quadrado?

(Se o quadro da classe fôr suficientemente grande, o professor auxilie o aluno a fazer nêle o metro quadrado).

2. Mencione cousas que se medem com o metro quadrado.

3. De que modo se usam o metro, o litro e o metro cúbico? E o metro quadrado?

4. Quantos metros quadrados tem um tapête, com um metro de largura e dez de comprimento? Se você partir esse tapête ao meio e emendar as duas partes, na largura, que dimensões terá o nôvo tapête?

5. Uma casa de morada inteira tem 2 salas — cada uma com 24 metros quadrados;

2 alcôvas — cada uma com 30 metros quadrados; um corredor com 10 metros quadrados;

2 varandas, inclusive quartos e a cosinha, com 105 metros quadrados.

Qual é a área ocupada por toda a casa?

## SECÇÃO VI

## FRAÇÕES DECIMAIS

## EXERCÍCIO 1

Quantos decímetros tem o metro? Quantos centímetros? Quantos milímetros?

Quantas vezes o número de centímetros do metro é mais que o de decímetros? E o de milímetros, mais que o de centímetros?

Diz-se, por isso que o metro está dividido em partes decimais, isto é, de dez em dez vezes mais.

O litro, o décimo e o centilitro são decimais? Porque?

Um, dez, cem, mil são numeros decimais? Porque?

O ano, o mez, o dia, a hora, o minuto, são unidades decimais? Porque?

Pois bem: assim como o metro tem dez decímetros, uma qualquer unidade tem dez décimos. Assim como um decímetro tem dez centímetros — o que dá 100 centímetros para o metro inteiro, também um décimo de qualquer unidade pode ser dividido em dez partes iguais — o que fará também 100 partes nessa unidade, cada uma das quais se chama centésimo. Assim como o centímetro se divide em 10 milímetros — o que faz 1000 milímetros em todo o metro, também o centésimo de qualquer unidade, pode ser dividido em 10 partes iguais — o que fará também 1000 partes nessa unidade, cada uma das quais se chamará milésimo.

E, como a unidade fica dêsse modo dividida em partes decimais, as frações, que de tais partes forem formadas, chamar-se-ão *frações decimais*.

1. Você vai aprender agora a escrever em algarismos as frações decimais.

Escreva em algarismos um metro e um decímetro. Onde escreveu você o algarismo dos decímetros ou um décimo do metro?

Assim também será escrito o algarismo que exprima um décimo de qualquer unidade, i. é, em seguida ao número da mesma unidade; e, como não se usa sinal para qualquer unidade, põe-se uma vírgula entre o algarismo unidades e o de décimo, assim: uma unidade e um décimo escreve-se: — 1,1

2. Leia os números abaixo: \*

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
3 <sup>m</sup> 5	0 <sup>m</sup> 4	1 <sup>m</sup> 5	2 <sup>m</sup> 6	0 <sup>m</sup> 1
3,5	0,4	1,5	2,6	0,1
<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>
0,2	0,3	0,7	0,8	6,5
0,9	0,6	0,4	1,1	7,8

3. Escreva em algarismos:

- Cinco e dois décimos.
- Quarenta e oito e cinco décimos.
- Cento e dezessete e nove décimos.
- Quatro décimos. Seis décimos. Um décimo.

## EXERCÍCIO 2

1. De que modo escreve você os números de centímetros? Com quantos algarismos?

Assim também você escreverá números de centésimos; isto é, com dois algarismos em seguida ao algarismo das unidades, usando apenas uma vírgula entre este e aquele número.

Destarte, um e vinte e cinco centésimos se escreve assim: — 1,25.

Um e cinco centésimos: — 1,05.

2. Leia os seguintes números:

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
10 <sup>m</sup> 70	9 <sup>m</sup> 30	40 <sup>l</sup> 40	0 <sup>l</sup> 90
10, 70	9, 30	40, 40	0, 90
<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
0,10	0,02	2,10	3,5
0,01	0,03	0,75	8,09

3. Escreva em algarismos:

- Quinze e seis décimos.
- Dois e trinta e seis centésimos.
- Quatro décimos. Quatro centésimos.
- Um centésimo. Um décimo.
- Cinco centésimos. Sete décimos.
- Dez e noventa e dois centésimos.

## EXERCÍCIO 3

1. Escreva um metro e vinte e cinco milímetros. Onde escreveu você o número de milímetros?

Com quantos algarismos?

Assim também será escrito um número de milésimos de qualquer unidade, isto é, com três algarismos em seguida á casa das unidades, usando-se, porém, uma vírgula entre este e aquele.

Destarte, o número um e cento e doze milésimos se escreve assim: — 1,112.

Um e doze milésimos..... 1,012

Um e dois milésimos..... 1,002

2. Leia os números abaixo:

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
5 <sup>m</sup> 261	0 <sup>m</sup> 450	0 <sup>m</sup> 070	0 <sup>m</sup> 001
5, 261	0, 450	0, 070	0, 001
<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
0,005	0,022	0,222	0,120
0,002	0,080	0,200	0,100

3. Escreva em algarismos:

- Seiscentos e cento e dez milésimos
- Seiscentos e vinte e cinco milésimos
- Seiscentos e mais vinte e cinco milésimos
- Dezenove milésimos
- Trezentos milésimos
- Quatrocentos e oito milésimos
- Cincoenta e quatro centésimos
- Dois décimos
- Um quilo e duzentos gramas
- Um e duzentos milésimos
- Dezesseis litros e um quinto
- Seiscentos gramas.

## EXERCÍCIO 4

1. Quantos milímetros no centímetro? Quantos centímetros no decímetro?
  2. Que vem a ser, pois, uma dezena de milímetros? Uma dezena de centímetros?
  3. Seja então o número  $0^m 111$ . Leia-o. Atenda primeiro a que este número consta de unidade, dezena e centena de milímetros. Mostre, pois o algarismo que representa *um centímetro*. Mostre o que representa *um decímetro*. Mostre o que somente representa *um milímetro*.
  4. Seja ainda o número  $0^m 124$ . Leia-o primeiro. Qual é nêle o algarismo representativo de centímetros? De decímetros? De milímetros?
  5. Seja também o número  $5^m 664$ . Leia-o. Quantos metros ha nêle? Decímetros? Centímetros? Milímetros?
  6. Quantos centilitros no décimo do litro? Que vem a ser pois, uma dezena de centilitros?
  7. Seja então o número  $0^l 25$ . Leia-o primeiro. Qual é nêle o algarismo que representa décimos do litro? Qual é o que representa centilitros?
  8. Uma dezena de milésimos como se chama? E uma dezena de centésimos?
  9. Leia o número — 0,253. Qual é nêle o algarismo dos milésimos? Centésimos? Décimos?
  10. Seja o número —  $0^m 240$ . Quantos décimos tem? Centésimos? Milésimos?
- Portanto :

## EXERCÍCIO DE MEMO'RIA

Numa fração decimal, o primeiro algarismo á direita da letra inicial, ou da vírgula, — é de décimos; o segundo é de centésimos; o terceiro é de milésimos.

Escrêva em algarismos os seguintes números, devendo ficar — um debaixo do outro, os algarismos de unidade da mesma ordem:

a.

Duzentos e cinco milésimos. Dezoito centésimos. Cem milésimos. Quarenta e três e sete décimos. Oito e setenta e cinco milésimos. Seis centésimos. Cento e trinta.

b.

Quarenta metros e dezenove centímetros. Três decímetros. Vinte e quatro milímetros. Noventa e quatro metros. Vinte centímetros. Vinte milímetros. Sete centímetros.

c.

Um quarto do metro. Meio metro. Um quinto do metro. Três quartos do metro. Oitenta centímetros. Trinta e três metros.

d.

Quinze litros. Dois décimos. Litro e meio. Dez centilitros. Três quartos do litro. Dois litros e um quarto. Seis décimos. Trinta centilitros. Quatro décimos.

**EXERCÍCIO 5**

1. Vá lendo os seguintes números, dois a dois, como se acham dispostos, e dizendo qual é o maior:

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
0 <sup>m</sup> 1	0 <sup>m</sup> 01	0 <sup>l</sup> 1	0, 1	0, 01
0 <sup>m</sup> 10	0 <sup>m</sup> 010	0 <sup>l</sup> 10	0, 10	0, 010
<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>
0 <sup>m</sup> 5	0 <sup>m</sup> 5	0 <sup>m</sup> 25	0 <sup>m</sup> 75	0 <sup>m</sup> 03
0 <sup>m</sup> 50	0 <sup>m</sup> 500	0 <sup>m</sup> 250	0 <sup>m</sup> 750	0 <sup>m</sup> 030
<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>o</i>
0, 5	0, 25	0, 30	0 <sup>k</sup> 5	0 <sup>k</sup> 1
0, 50	0, 250	0, 300	0 <sup>k</sup> 500	0 <sup>k</sup> 100

2. Portanto :

**EXERCÍCIO DE MEMO'RIA**

*Um número de décimos pode-se reduzir a centésimos, ou milésimos. Um número de centésimos reduz-se a milésimos. Basta acrescentar-lhes um ou dois zeros.*

3. A mesma cousa com as proprias unidades. Para isso, vá lendo os números abaixo, como sugere a disposição dêles e dizendo em seguida o maior:

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
1 <sup>m</sup>	1 <sup>m</sup>	1 <sup>l</sup>	1 <sup>l</sup>	1 <sup>m</sup>
1 <sup>m</sup> 0	1 <sup>m</sup> 00	1 <sup>l</sup> 0	1 <sup>l</sup> 00	1 <sup>m</sup> 000
<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>
1 <sup>k</sup>	1	1	1	2
1 <sup>k</sup> 000	1, 0	1, 00	1, 000	2, 00

4. Portanto :

**EXERCÍCIO DE MEMO'RIA**

*Qualquer que seja a unidade, um número pode-se reduzir a décimos, centésimos ou milésimos. Basta acrescentar, á direita da inicial, um, dois ou três zeros; ou uma vírgula e depois os zeros, quando a unidade fôr qualquer.*

5. Vice-versa: Agora você compreende que se pode tambem fazer o contrário.

Por exêmplo :  
substituir 1<sup>m</sup> 0 por 1<sup>m</sup>; 1<sup>l</sup> 00 por 1<sup>l</sup>; etc.

Que número mais simples pode substituir :

1 <sup>m</sup> 00?	1 <sup>l</sup> 0?	1 <sup>m</sup> 000?	1 <sup>k</sup> 000?	0 <sup>m</sup> 50 ?	0 <sup>k</sup> 500?
0 <sup>m</sup> 250?	1, 0?	1, 00 ?	1, 000?	0, 250?	0, 750?

6. Portanto :

**EXERCÍCIO DE MEMO'RIA**

*Um número de milésimos, centésimos ou décimos, pode-se converter noutro equivalente e mais simples. Basta retirar um, dois ou três zeros, á direita da inicial ou da vírgula.*

## EXERCÍCIO 6

1. Escreva em algarismos :

Dez décimos. Cem centímetros. Dez décimos do litro. Mil milímetros. Cem centilitros. Mil gramas.

ATENÇÃO — Para os números de décimos, centímetros, ou milímetros, o aluno usará a inicial *m*; para os de centilitros e décimos — a inicial *l*; para os de gramas — a inicial *k*; para unidades, não designadas — vírgula. (V. o *n* do exerc. precedente).

Quando o número de partes decimais excede a sua unidade :

Modêlo — Escrever em algarismos : Cento e dez centímetros.

Quantos centímetros são um metro? Cento e dez centímetros quantos metros? Quantos centímetros restam? Escreve-se, portanto —  $1^m 10$ .

2. Escreva em algarismos e explique :

Onze décimos. Cento e vinte cinco centímetros. Mil e duzentos gramas. Cento e cinquenta centilitros. Quinze décimos do litro. Mil e cem milímetros. Duzentos setenta e cinco centilitros.

3. Qual é a soma de 454, 198, 279 e 63?

4. De quanto 1051 excede a 716?

5. Qual é o produto de 29 por 36?

6. Qual é a 7.<sup>a</sup> parte de 1900 rs.?

## EXERCÍCIO 7

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>d</i>
$0,4+0,5=?$	$1,1+1,9=?$	$2\times 0,03=?$
$0,7+0,3=?$	$1-0,8=?$	$3\times 0,3=?$
$1,3+0,5=?$	$1,6-0,3=?$	$6\times 0,8=?$
$0,8+0,2=?$	$1,9-1,4=?$	$10\times 0,1=?$
$1,4+0,6=?$	$2-0,5=?$	$3\times 0,18=?$

ATENÇÃO — Quando um resultado atingir o número de partes na respectiva unidade, ou exceder esse número, você deverá apurar primeiro quantas unidades ha nêle, conforme se viu no exercício precedente.

<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>
$0,8+0,7=?$	$2\times 0,5=?$	$5\times 0,2=?$
$4,5+0,5=?$	$2\times 0,50=?$	$5\times 0,50=?$
$1,5+0,5=?$	$4\times 0,25=?$	$8\times 0,50=?$
$1,5-0,5=?$	$10\times 0,1=?$	$1\div 0,1=?$
$1-0,5=?$	$100\times 0,01=?$	$1\div 0,01=?$

g. Custando um quilo de carne sêca 1.600 rs. quanto custa  $\frac{1}{2}$  quilo?  $\frac{1}{4}$  do quilo?  $\frac{3}{4}$  do quilo?

<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>
$1-0,50=?$	$0,25+0,75=?$	$0,1-0,01=?$
$1-0,25=?$	$0,30+0,70=?$	$0,5-0,05=?$
$1-0,75=?$	$0,15+0,85=?$	$0,4-0,06=?$
$1-0,20=?$	$0,74+0,6=?$	$0,5+0,14=?$

k. Quantos são  $\frac{3}{9}$  de 450?



## EXERCÍCIO 8

ATENÇÃO — Repare quando as somas das frações dão mais de metro, litro ou quilo, para nesse caso, ver primeiro quantas unidades ha nessa soma.

Some :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
14 <sup>m</sup> 5	8 <sup>m</sup> 1	0 <sup>m</sup> 3	15 <sup>m</sup> 06
13 <sup>m</sup> 2	6 <sup>m</sup> 7	0 <sup>m</sup> 6	11 <sup>m</sup> 32
10 <sup>m</sup> 12	0 <sup>m</sup> 2	0 <sup>m</sup> 6	4 <sup>m</sup> 47

<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
19 <sup>m</sup> 80	30 <sup>m</sup> 60	6 <sup>l</sup> 5	14 <sup>k</sup> 700
60 <sup>m</sup> 45	15 <sup>m</sup> 59	8 <sup>l</sup> 9	29 <sup>k</sup> 250
42 <sup>m</sup> 23	0 <sup>m</sup> 46	3 <sup>l</sup> 2	0 <sup>k</sup> 750
16 <sup>m</sup>	0 <sup>m</sup> 80	7 <sup>l</sup> 6	1 <sup>k</sup> 400

<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>
9 <sup>q</sup> 200	10 <sup>l</sup> 25	0 <sup>k</sup> 150	760 rs
17 <sup>q</sup> 350	11 <sup>l</sup> 10	0 <sup>k</sup> 900	240 "
108 <sup>k</sup> 450	7 <sup>l</sup> 75	10 <sup>k</sup> 050	568 "
0 <sup>q</sup> 100	8 <sup>l</sup> 5	10 <sup>k</sup> 000	90 "
0 <sup>q</sup> 850	6 <sup>l</sup> 2	35 <sup>k</sup> 750	40 "

Para o caderno

Escreva em algarismos, duas formas de cada número :

Um litro e um quarto.  
Litro e meio.  
Um quarto de litro.

Meio litro.  
Dois litros e três quartos.  
Três quartos do litro.

## EXERCÍCIO 9

Faça as somas seguintes, comparando a 1.<sup>a</sup> com a 2.<sup>a</sup>; a 3.<sup>a</sup> com a 4.<sup>a</sup>; etc.

1	2	3	4	5	6
23	2,3	31	3,1	16	1,6
33	3,3	22	2,2	30	3
12	1,2	14	1,4	13	1,3
21	2,1	23	2,3	21	2,1

7. Portanto :

## EXERCÍCIO DE MEMO'RIA

Somam-se as frações decimais, como os demais números. Acresce unicamente o uso inicial da unidade ou da vírgula.

ATENÇÃO — Quando a soma das frações dá unidades exatamente, os zeros e a vírgula serão dispensados. (V. exerc. 5 desta secção, art. 3).

Some :

8	9	10	11	12
6,3	10,31	1,08	0,18	0,558
8,7	6,03	36,06	0,61	0,604
5,4	2,66	2,04	0,29	0,848
13	14	15	16	17
0,14	0,29	0,64	13,08	0,964
0,93	0,50	0,16	62,81	0,086
18	19	20	21	22
0,97	1,72	5,19	0,40	4,745
0,48	3,09	0,67	0,90	6,971
0,64	5,29	0,74	1,70	0,131

## EXERCÍCIO 10

Subtraía :

1	2	3	4
$1^m 9$	$7^m 60$	$5^m 743$	$6^k 400$
$0^m 5$	$1^m 25$	$0^m 262$	$2^k 250$
—	—	—	—
5	6	7	8
$40^l 56$	$40^m 30$	$9^k 850$	$206^k 500$
$3^l 19$	$13^m 10$	$2^k 600$	$88^k 290$
—	—	—	—

9. Uma peça de chita era de  $22^m 30$ , dos quais já se venderam  $10^m 20$ . Quanto resta da peça?

10	11	12	13
48,6	373,15	6,75	1,80
9,5	69,08	0,24	0,74
—	—	—	—
14	15	16	17
0,100	0,91	0,024	0,046
0,034	0,57	0,008	0,025
—	—	—	—
18	19	20	21
1,0	1,00	1,000	$1^m 00$
0,3	0,36	0,350	$0^m 30$
—	—	—	—

Para o caderno

Uma costureira comprou um retalho de fazenda com  $5^m 30$  e outro com  $1^m 40$ . Que quantidade comprou por tudo?

## EXERCÍCIO 11

Explicação I — O que se vê á esquerda é 9 menos 0,5. O algarismo 1, que está sobre o 9 é a unidade que se retira dêste número, para retirar dela a fração 0,5. Como sabe, 1 são 10 décimos (1,0). *Dez décimos menos cinco décimos = cinco décimos. Oito* (porque de 9 se tirou 1) *menos zero — oito.*

(1,0)

9

0,5

—

8,5

Explicação II — O que está no lado é 2,1 menos 0,8. Proceder-se de modo análogo ao caso precedente: o algarismo 1 sobre 2 é a unidade que daí se retira, para reunir a 1 décimo no minuendo, afim de poder tirar 0,8.

(1,)

2,1

0,8

—

1,3

Imagine-se então o mesmo algarismo 1 á esquerda da vírgula. Vem o número 1,1; e dirá: *Onze décimos menos 8 décimos = 3 décimos.* 1 (porque de 2 se tirou um) *menos zero — um.*

1. Faça, explicando :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
(1)	(1)	(1)	(1)
6	10	14	20
—0,7	—0,32	—0,368	—8,54
—	—	—	—
<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
(1)	(1)	(1)	(1)
24,3	8,26	11,217	7,438
—0,7	—0,54	—0,243	—7,547
—	—	—	—

## EXERCÍCIO 12

1. Seja o exemplo
- b*
- do exercício precedente :

1.º modo	2.º modo
(1, 00)	
10	10,00
0,32	0,32
<hr/>	<hr/>
9,68	9,68

Repare que se tirar 1 ao minuendo 10, reduzir esse 1 a centésimos, para tirar daí o subtraendo 0,32 (1.º ex.), será a mesma cousa que escrever uma vírgula e dois zeros á direita do minuendo 10 (2.º ex.) e praticar depois a subtração.

Dêste 2.º modo, tira-se também 1 ao minuendo 10 ?

2. Seja também o exemplo
- f*
- do mesmo exercício:

1.º modo	2.º modo
(1)	
8,26	8,26
0,54	0,54
<hr/>	<hr/>
7,72	7,72

Repare que, se executar a subtração como se fôsse 826—54 (2.º ex.), é o mesmo que o 1.º modo.

3. Portanto :

## EXERCÍCIO DE MEMO'RIA

*A subtração de frações decimais  
pratica-se como as demais.  
Acresce apenas o escrever a  
vírgula no resto.*

Subtraía:

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
6,5	14,13	54,408	1,051	7
2,8	7,29	23,560	0,836	2,8
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>
81	40,001	0,702	0,80	0,8
24,371	9,639	0,564	0,36	0,36
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

## EXERCÍCIO 13

- Um alfaiate compra 3 ternos de 2<sup>m</sup>20 cada um. Quantos metros ao todo? Explique e calcule.
- Faça dêsse modo as seguintes multiplicações:

$a$	$b$	$c$	$d$	$e$	$f$
$\begin{array}{r} 23 \\ 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10^m 2 \\ 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5^l 4 \\ 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6^k 100 \\ 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \frac{2}{7} \\ 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8,2 \\ 4 \\ \hline \end{array}$
$g$	$h$	$i$	$j$	$k$	$l$
$\begin{array}{r} 5^m 06 \\ 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7^l 05 \\ 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8^k 250 \\ 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7,04 \\ 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8,25 \\ 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5,009 \\ 4 \\ \hline \end{array}$

- Acha você alguma diferença no modo de se praticarem as multiplicações acima?

ATENÇÃO — Nos exemplos que se seguem, o produto da fração pode exceder ou ser igual a uma ou mais unidades. Como se pratica na soma, quando aí se dá o mesmo? Dê um exemplo. Qual foi o exercício desta secção que tratou disto?

$a$	$b$	$c$	$d$	$e$	$f$
$\begin{array}{r} 18 \\ 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1,8 \\ 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \frac{2}{3} \\ 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 23 \\ 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2,3 \\ 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \frac{3}{4} \\ 2 \\ \hline \end{array}$
$g$	$h$	$i$	$j$	$k$	$l$
$\begin{array}{r} 8,2 \\ 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7^m 25 \\ 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6^l 75 \\ 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8,4 \\ 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0,42 \\ 9 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9^k 125 \\ 8 \\ \hline \end{array}$

- Portanto:

## EXERCÍCIO DE MEMÓRIA

A multiplicação de uma fração decimal pratica-se como a dos demais números. Acresce unicamente o uso da vírgula no produto.

## EXERCÍCIO 14

- Divida 4  $\frac{1}{2}$  por 3. Explique. Em que parte do nosso *Segundo Livro* você aprendeu a fazer uma divisão como esta?

- Divida 4,5 por 3. Explique.
- Divida 45 por 3. Explique. Acha você alguma diferença no modo de executar as três divisões acima?

- Pratique as seguintes divisões:

$$3,2 \mid 2 \quad 7,5 \mid 3 \quad 9,6 \mid 4 \quad 13,2 \mid 3 \quad 10 \frac{4}{5} \mid 2$$

$$24^m 48 \mid 6 \quad 62,1 \mid 7 \quad 36,6 \mid 3 \quad 60,7 \mid 8 \quad 16^k 048 \mid 8$$

$$4,08 \mid 2 \quad 70,25 \mid 5 \quad 12 \frac{6}{8} \mid 3 \quad 6^k 3 \frac{3}{4} \mid 3 \quad 10,10 \mid 5$$

- Um alfaiate tinha um metro e oitenta centímetros de fustão, para fazer três colêtes. Quanta fazenda para cada um?

- Divida 370<sup>k</sup> 450 de carne em 6 fardos.
- Divida 200<sup>m</sup> 30 de paninho em 8 peças.
- Divida 521<sup>l</sup> 75 de alcool em 7 barris.
- Divida 43,12 por 8; 52,034 por 6; 70,003 por 9.

## EXERCÍCIO DE MEMÓRIA

A divisão de um número com fração decimal pratica-se como as demais. Acresce unicamente a vírgula no quociente.

## EXERCÍCIO 15

## Miscelanea

1	2	3
$1/2 + 0,5 =$	$3/4 + 0,25 =$	$4,5 - 1,2 =$
$1/4 + 0,25 =$	$2,5 + 1/4 =$	$10,2 + 1/5 =$
$1/5 + 0,2 =$	$1/2 - 0,5 =$	$3/4 - 0,25 =$

4. Quando a carne vêrde está no mercado á razão de 600 rs. o quilo, quanto custa um quilo e um quarto ?

5	6	7
$0,75 - 1/2 =$	$4/8 + 0,5 =$	$1/2 - 1/6 =$
$3/4 - 0,75 =$	$3/6 + 0,5 =$	$1/4 + 0,50 =$
$0,5 + 1/8 =$	$1/2 - 1/3 =$	$3 \frac{1}{2} - 1,4 =$

8. Quando um quilo de camarões está por novecentos réis, quanto custa quilo e meio ?

9	10	11	12
$1/2 = ?/4$	$1/2 = ?/8$	$?/2 = 0,5$	$?/5 = 0,2$
$1/2 = ?/10$	$1/3 = ?/9$	$?/4 = 0,25$	$?/2 = 0,500$
$1/3 = ?/6$	$1/5 = ?/10$	$?/2 = 0,50$	$?/4 = 0,75$

13. Um quilo de milho esteve por 6 vintens. Quanto custavam 250 gramas ?

14	15	16	17
$1 \div 1/2$	$1 \div 0,5$	$1 \div 1/4$	$1^k \div 250 \text{ gramas}$
$1 \div 1/10$	$1 \div 0,2$	$1 \div 0,25$	$400 \text{ gramas} \div 5$

## EXERCÍCIO 16

## Miscelanea

a	b
$1 \frac{1}{2}$ de 6 tostões =?	$1/4$ de 6 tostões =?
$1,5$ de 8 tostões =?	$0,25$ de 6 tostões =?
c	d
$0,5$ de 17 vintens =?	$4/8$ de 7 tostões =?
$0,2$ de um cruzado =?	$3/6$ de 2 vintens =?
e	f
$2/8$ de 900 réis =?	$9,75$ de 16 vintens =?
$5/10$ de um vintem =?	$0,50$ de 12 vintens =?

g. Se 10 é a metade de um número, qual é esse número?

h. Sendo 4 um têtço de um número, qual é esse número?

i. Se  $1^m \frac{1}{2}$  de chita custam 1.200 rs., qual é o custo do metro?

j. Se  $1^m 50$  de uma cambraia foram vendidos por 1.700 rs., por quanto saiu o metro?

k. Quanto resta de  $10^k 500$  de açúcar, donde já saíram  $2^k \frac{3}{4}$ ?

## Para o caderno

1. Um menino foi a uma loja comprar, com uma nota de dez tostões:

- 2 carrinhos de linha, a 6 vintens.
  - 1 agulheiro, por 11 vintens.
  - 1 cartão de colchêtes, por 4 vintens.
  - $\frac{1}{2}$  duzia de botões, de 480 rs. a duzia.
- Quanto ha de receber de trôco?

## EXERCÍCIO 17

*Miscelanea*

Eis aqui um pouco de tudo quanto você tem aprendido, até hoje :

- a. Some : 43,027    184,64    649,9    0,435    94  
 b. Subtráia : 64,25 de 769,18  
 c. Subtráia : 1,53 de 250  
 d. Multiplique : 42,73 por 5  
 e. Divida : 763,14 por 8.

f. Uma vendedora comprou 8 cachos de bananas, á razão de 6 vintens cada um. Vendeu 5 á razão de 7 vintens e meio, e perdeu o resto, porque apodreceu. Perdeu ou ganhou no negócio? Quanto?

g. Um cacho de bananas estava á amostra, á porta de uma venda. Passando ali um chefe de familia, perguntou ao dono da venda quanto custava o cacho de bananas. Respondeu êle que vendia duas bananas por um vintem. Contaram as bananas e acharam trinta e uma. Quanto devia custar o cacho de bananas?

- h. Some :  $4 \frac{1}{2}$      $7 \frac{1}{4}$      $5 \frac{1}{8}$   
 i. Subtráia :  $1 \frac{1}{2}$  de 7  
 j. Multiplique :  $7 \frac{5}{8}$  por 2  
 k. Divida :  $5 \frac{1}{3}$  por 4.

- l. Invente uma história para somar.  
 m. Invente outra para tirar 700 rs. de 1.200 rs.  
 n. Diga outra para multiplicar.  
 o. Invente outra para dividir um número por 6.

ÍNDICE

	Pag.
SECÇÃO I — Números até 100 (Revisão) ..	3
” II — Numeração e notação até mil	21
” III — Operações .....	29
” IV — Frações .....	62
” V — Medidas .....	70
” VI — Frações decimais .....	82

