

CECY CORDEIRO TELFERN

98765432
x 9
88888888

12345679
x 9
11111111

12345679
x 54
44382716
61728395
66666666

12345679
x 91
12345679
11111111
123456789

12345679
x 63
37037037
074074
77777777



Quarta Série

Brincando com NÚMEROS

EDITORA DO BRASIL S/A

12.7
49b
4
2

BRINCANDO COM NÚMEROS
(Matemática significativa para o 4.º ano primário)

COLEÇÃO DIDÁTICA DO BRASIL

Série "Pequenos Matemáticos"

VOL. 4

CECY CORDEIRO THOFEHRN

Orientadora de Educação primária do Centro de Pesquisas e Orientação Educacionais da Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Rio Grande do Sul, com Cursos de Especialização nos Estados Unidos da América do Norte.

BRINCANDO
COM
NÚMEROS

(Matemática significativa para o
4.º ano primário)

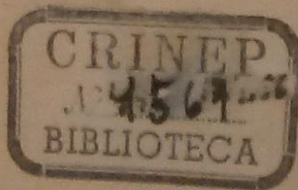
(Este livro foi analisado e aprovado pelo Centro de Pesquisas e Orientação Educacionais, constando da relação de obras indicadas para as escolas primárias).



EDITORA DO BRASIL S/A
SAO PAULO — Rua Conselheiro Nébias N.º 787
Belém - Fortaleza - Recife - Salvador - Rio - B. Horizonte - Curitiba - P. Alegre
1956

1956
13.3.72

372.7
T 4496
v. 4
20.2



1561

Nº 003215

ÍNDICE

1. ^a LIÇÃO: Conselho (Ronald de Carvalho)	9
2. ^a LIÇÃO: Na Feira (Problemas)	10
3. ^a LIÇÃO: Exercícios variados. Prova real da soma	12
4. ^a LIÇÃO: Compondo os Números (Jaira Luterotti dos Santos)	13
5. ^a LIÇÃO: Cinco Questões para Ajudar o Raciocínio ..	14
6. ^a LIÇÃO: Problemas. Prova dos 9 da conta de somar ..	16
7. ^a LIÇÃO: Os Cinco Quadriláteros	17
8. ^a LIÇÃO: Exercícios e problemas. Prova real da subtração	19
9. ^a LIÇÃO: Diagonal	21
10. ^a LIÇÃO: Prova dos 9 da subtração. Exercícios	23
11. ^a LIÇÃO: Ângulos	24
12. ^a LIÇÃO: Triângulos	26
13. ^a LIÇÃO: Perímetro	27
14. ^a LIÇÃO: As Quatro Operações (Dr. Honorato Faustino)	29
15. ^a LIÇÃO: História do "Pai João" (Suely Aveline — — Números Romanos	30
16. ^a LIÇÃO: Problemas	33
17. ^a LIÇÃO: Na Horta. Problemas	35
18. ^a LIÇÃO: Multiplicação por 11	37
19. ^a LIÇÃO: Exercícios e problemas	39
20. ^a LIÇÃO: Prova dos 9 da multiplicação. Exercícios ..	41

21. ^a LIÇÃO: Multiplicação por 12. Problemas. Exercícios	42
22. ^a LIÇÃO: Problemas formulados pelos alunos	44
23. ^a LIÇÃO: Problemas sem números	43
24. ^a LIÇÃO: Noção de múltiplo, múltiplo comum, menor múltiplo comum	47
25. ^a LIÇÃO: Menor múltiplo comum	48
26. ^a LIÇÃO: Nossa Sala de Aula. Problemas	49
27. ^a LIÇÃO: Prova real e dos 9 da divisão	51
28. ^a LIÇÃO: Divisibilidade por 2 e 3	52
29. ^a LIÇÃO: Divisibilidade por 5, 10, 100	54
30. ^a LIÇÃO: Divisibilidade por 9	56
31. ^a LIÇÃO: Divisibilidade por 11	58
32. ^a LIÇÃO: Divisor. Números primos. Divisor comum	60
33. ^a LIÇÃO: Números primos. Processo das divisões sucessivas	62
34. ^a LIÇÃO: Exercícios	64
35. ^a LIÇÃO: Decomposição de números em fatores primos	66
36. ^a LIÇÃO: Problemas	68
37. ^a LIÇÃO: Problemas	70
38. ^a LIÇÃO: Exercícios	72
39. ^a LIÇÃO: Maior e menor divisor	73
40. ^a LIÇÃO: Máximo divisor comum	75
41. ^a LIÇÃO: Problemas	77
42. ^a LIÇÃO: M. D. C. Processo das divisões sucessivas	79
43. ^a LIÇÃO: Exercícios	81
44. ^a LIÇÃO: Frações ordinárias	82
45. ^a LIÇÃO: Exercícios. Fração própria	84
46. ^a LIÇÃO: Frações impróprias	86

47. ^a LIÇÃO: Número misto. Extração de inteiros	88
48. ^a LIÇÃO: Comparação de frações	90
49. ^a LIÇÃO: Exercícios	92
50. ^a LIÇÃO: Escrita de inteiros sob forma de fração	93
51. ^a LIÇÃO: Exercícios	95
52. ^a LIÇÃO: Redução de frações ao mesmo denominador	97
53. ^a LIÇÃO: Exercícios	99
54. ^a LIÇÃO: Exercícios	101
55. ^a LIÇÃO: Soma de frações	103
56. ^a LIÇÃO: Soma de frações. Redução ao mesmo denominador	105
57. ^a LIÇÃO: Soma de frações e números inteiros ou mistos	107
58. ^a LIÇÃO: Subtração de frações	108
59. ^a LIÇÃO: A fração da laranja (Jaira L. dos Santos)	110
60. ^a LIÇÃO: Subtração de números mistos	111
61. ^a LIÇÃO: Frações decimais	113
62. ^a LIÇÃO: Exercícios	115
63. ^a LIÇÃO: Décimos, centésimos, milésimos	117
64. ^a LIÇÃO: Soma de decimais	119
65. ^a LIÇÃO: Subtração de decimais	120
66. ^a LIÇÃO: Multiplicação de decimais	121
67. ^a LIÇÃO: Multiplicação de decimais por 10, 100, 1000	122
68. ^a LIÇÃO: Divisão de decimais	124
69. ^a LIÇÃO: Divisão de decimais por 10, 100, 1000	126
70. ^a LIÇÃO: O Aniversário de Vera Maria	127
71. ^a LIÇÃO: O metro e seus submúltiplos	129
72. ^a LIÇÃO: Problemas e exercícios	130
73. ^a LIÇÃO: Idem	132

74. ^a LIÇÃO: A Compra de Rosinha (Gladys Vieira dos Santos)	133
75. ^a LIÇÃO: Múltiplos do metro	134
76. ^a LIÇÃO: Noção de escala	136
77. ^a LIÇÃO: Exercícios	138
78. ^a LIÇÃO: Exercícios	139
79. ^a LIÇÃO: Metro quadrado	140
80. ^a LIÇÃO: Múltiplos e submúltiplos do m ²	142
81. ^a LIÇÃO: Exercícios	143
82. ^a LIÇÃO: Problemas	144
83. ^a LIÇÃO: Quilo. Múltiplos e submúltiplos	145
84. ^a LIÇÃO: Exercícios e problemas	146
85. ^a LIÇÃO: Idem	147
86. ^a LIÇÃO: Litro. Múltiplos e submúltiplos	148
87. ^a LIÇÃO: Colaborando (Gladys Vieira dos Santos)	149
88. ^a LIÇÃO: Exercícios e problemas	151
89. ^a LIÇÃO: Problemas	152
90. ^a LIÇÃO: Problemas com resposta aproximada	153
91. ^a LIÇÃO: Exercícios variados	155
92. ^a LIÇÃO: Idem	156
93. ^a LIÇÃO: Idem	157
94. ^a LIÇÃO: Idem	158
95. ^a LIÇÃO: Problemas	160

1.^a LIÇÃO

CONSELHO

Ronald de Carvalho

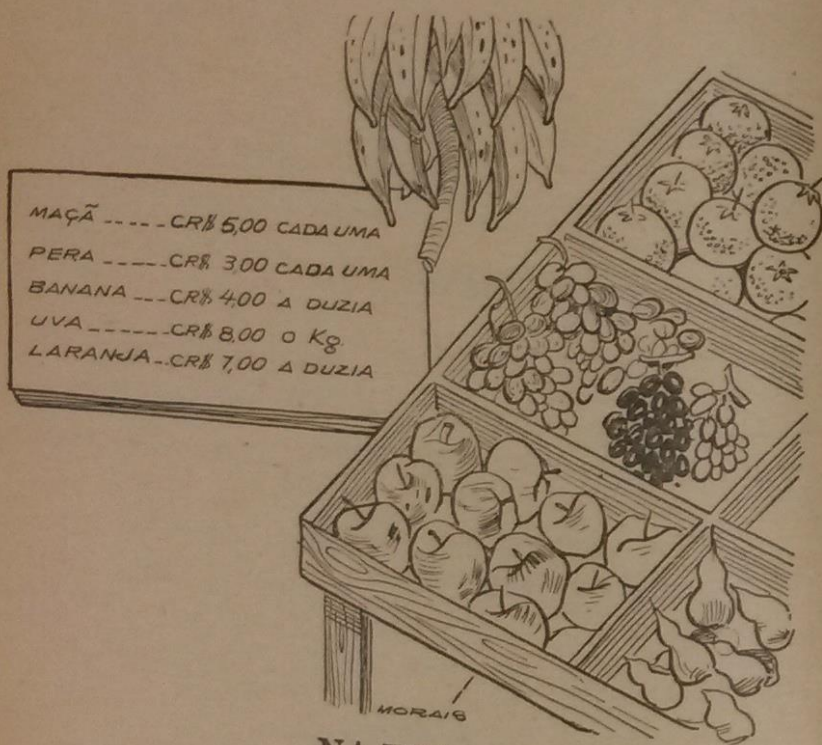
Faze do instante que passa
tôda a tua inspiração;
que o mundo cheio de graça
cabará na tua mão!

Sê sóbrio: com um copo de água,
um fruto e um pouco de pão,
nem sombra de leve mágua
cortará teu coração...

Ama a rude terra virgem,
com todo o teu rude amor;
pois colherás, na vertigem
de cada sonho, uma flor.

Faze do instante que passa
tôda a tua inspiração;
que o mundo cheio de graça
cabará na tua mão!

2.^a LIÇÃO



NA FEIRA

I — Resolva:

1) No nosso bairro, sábado é o dia da feira. Muitas pessoas compram nas feiras porque lá se encontram as utilidades por melhores preços.

No fruteiro da nossa rua a dúzia de laranjas custa Cr\$ 9,00.

Qual é a economia que mamãe faz comprando 2 dúzias de laranjas, na feira?

R.:

2) Mamãe comprou 3 maçãs.
Quanto gastou?

R.:

3) Pagou com uma nota de Cr\$ 20,00. Quanto recebeu de trôco?

R.:

4) Mamãe tem Cr\$ 5,00 na mão.
Quanto falta para ela comprar 1 kg de uvas?

R.:

5) Qual é a diferença nos preços de 1 kg de uvas de 1 dúzia de laranjas?

R.:

6) Quanto mamãe gastou nas laranjas, nas maçãs e no quilo de uvas?

R.:

Cálculos:

3.^a LIÇÃO

I — Resolva:

- | | |
|---|---|
| <p>1) Catorze e 6 =
Dois e 8 = 985
Dez e sete = 679
Dezessete e 5 = + 456
Dois e 9 =
Onze e 6 =
Dezessete e 4 =</p> | <p>2) Dez e 6 =
Dezesseis e 7 =
Dois e 6 =
Oitò e 9 = 866
Dezessete e 8 = 894
Vinte e cinco e 6 = 786
Três e 8 = + 567
Onze e 8 =
Dezenove e 7 =
Vinte e seis e 5 =</p> |
| <p>3) Dezoito e 7 =
Vinte e cinco e 79
7 = 49
Nove e 4 = + 57
Treze e 5 =</p> | <p>4) Dezesseis e 0 = 87
Dezesseis e 6 = 99
Dois e 8 = 30
Dez e 9 = + 46
Dezenove e 3 =
Vinte e dois e 4 =</p> |

II — Tire a prova real da 1.^a continha.

Escreva o nome dos termos na 2.^a continha

$$\begin{array}{r} 394 \\ 759 \\ + 423 \\ \hline 1576 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 926 \\ 678 \\ + 542 \\ \hline 2146 \end{array} \left. \begin{array}{l} \leftarrow \\ \leftarrow \end{array} \right\}$$

III — Complete:

1) Para tirar a prova real da continha de somar faça assim:

R.:

4.^a LIÇÃO

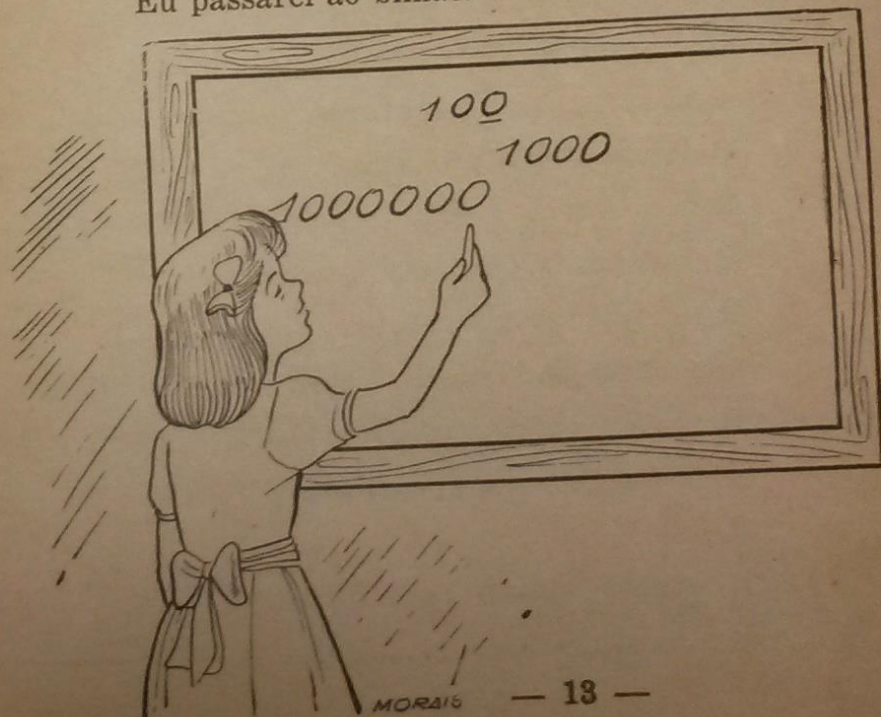
COMPONDO OS NÚMEROS

Jaira Luterotti dos Santos

Escreva sòmente um zero
Ao lado de uma dezena,
E só com êstes três números
Você formou a centena.

Se junto a essa centena
Resolve o José colocar,
Mais um número à direita,
A ordem será de milhar.

— “Quero formar novo grupo”
Propõe o pequeno João,
Com dez centenas de milhares
Eu passarei ao bilhão.



5.ª LIÇÃO

CINCO QUESTÕES PARA AJUDAR O RACIOCÍNIO

Antes de tentar resolver qualquer problema, pense bem nas seguintes questões:

1. Que nos pede o problema?
2. Que dados o problema apresenta?
3. Que operação aritmética devemos fazer?
4. Qual é a resposta aproximada?
5. A solução encontrada é razoável?

1 — Resolva:

1) Os alunos do 4.º ano vão organizar um álbum de aritmética. Nair está encarregada de reunir as gravuras. Hoje ela recebeu 8 gravuras de Lia, 5 de Marina, 9 de Ada, 6 de Juraci, 7 de Margarida, 5 de Lucinda e 8 de Florzinha.

Quantas gravuras Nair recebeu?

R.: gravuras.

1. Que nos pede o problema?

R.:

2. Que dados o problema apresenta?

R.:

3. Que operação aritmética devo fazer?

R.:

4. Qual é a resposta aproximada?

R.:

5. A solução encontrada é razoável?

R.:

2) Ladi economizou em um dia Cr\$ 3,50 e em outro dia Cr\$ 4,20. Quanto Ladi economizou nos dois dias?

R.:

3) Mamãe fez as seguintes compras:

1 pacote de açúcar Cr\$ 10,00

1 pacote de chá Cr\$ 6,00

Quanto mamãe gastou?

R.:

6.ª LIÇÃO

I — Veja se você resolve estes problemas:

1) Qual é o total de uma soma onde uma das parcelas é 48 e a outra parcela é 23?

R.:

2) A soma de dois números é 65 e uma das parcelas é 29.

Qual é a outra parcela?

R.:

3) As idades de Cláudio e Milton somam 28. Milton tem 13 anos. Qual é a idade de Cláudio?

R.:

4) Aumentando as parcelas o total fica aumentado ou diminuído?

R.:

II — Vamos tirar a “prova dos 9”?

48		
29		
+ 32	1	
109	1	

Tiram-se os “noves” às parcelas e escreve-se o resultado em cima do tracinho horizontal: 4 e 8 = 12, nove fora 3; 3 e 2 = 5; 5 e 3 = 8; 8 e 2 = 10, nove fora 1.

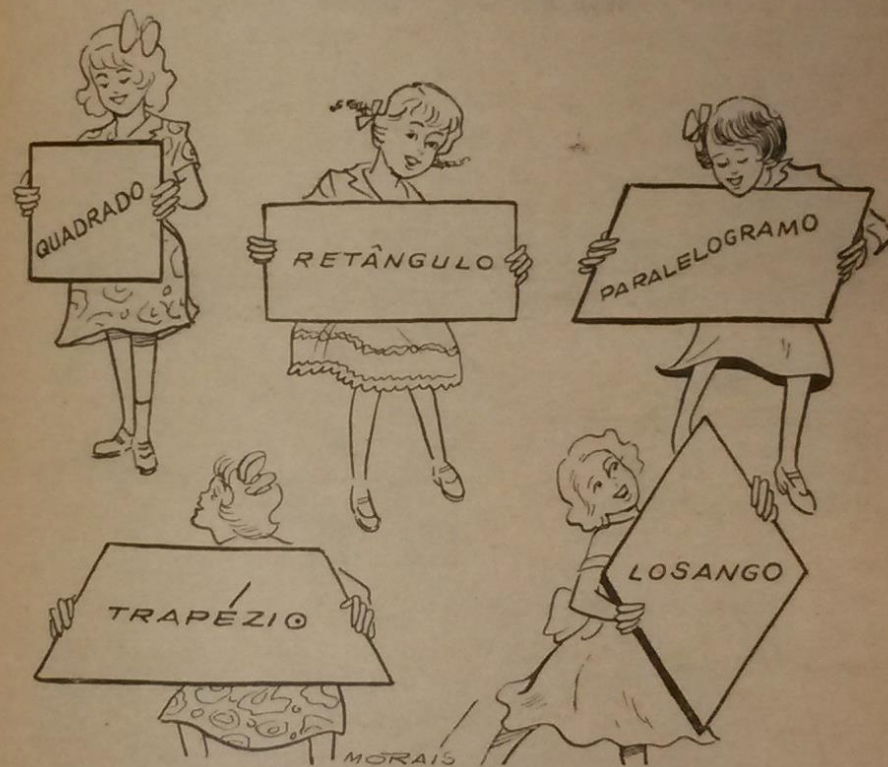
48		
29		
+ 32	1	
109	1	

Tiram-se os “noves” à soma e coloca-se o resultado embaixo do tracinho. Se os resultados são iguais é provável que a conta esteja certa.

III — Faça as continhas e depois tire a prova dos nove:

172	268	589	599	869
241 —	473 —	962 —	385 —	621 —
+ 839	+ 635	+ 450	+ 254	+ 381

7.ª LIÇÃO



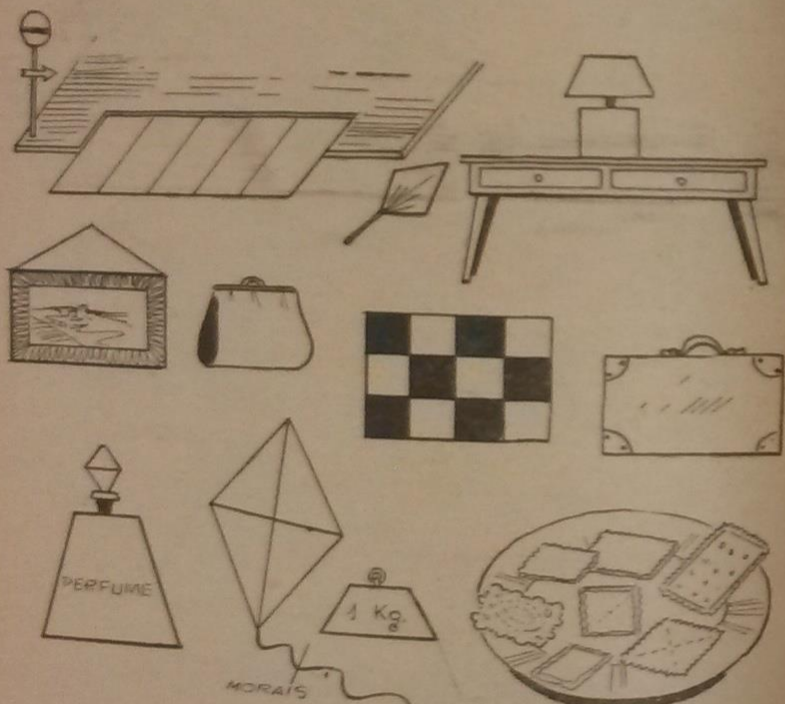
OS CINCO QUADRILÁTEROS

Hoje aprendemos a reconhecer os cinco quadriláteros. As figuras que têm quatro lados chamam-se quadriláteros. Depois fizemos uma dramatização das figuras.

Iara representou o quadrado, Sali o retângulo, Vânia o paralelogramo, Sônia Lúcia o losango e Gilce o trapézio.

As meninas diziam as características da figura que representavam e os colegas deveriam mostrar objetos onde se encontravam as mesmas.

I — Observe bem as gravuras e coloque o n.º 1 nos desenhos dos quadrados, o n.º 2 nos retângulos, o n.º 3 nos paralelogramos, o n.º 4 nos losangos e o n.º 5 nos trapézios.



8.ª LIÇÃO

I — Resolva:

- | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1) 48 para 52 = | 2) 18 para 23 = | 3) 15 para 17 = |
| 63 para 70 = | 10 para 14 = | 35 para 41 = |
| 28 para 34 = | 4 para 7 = | 14 para 19 = |
| 27 para 29 = | 24 para 30 = | 16 para 23 = |
| 81 para 85 = | 48 para 55 = | 30 para 34 = |
| 15 para 19 = | 32 para 40 = | 49 para 54 = |

II — Resolva as continhas. Tire a prova real da 1.ª e escreva o nome dos termos na 2.ª.

$$\begin{array}{r} 1464 \\ -577 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 876 \\ -579 \\ \hline \end{array}$$

III — Você sabe responder estas perguntas?

1) Numa subtração o minuendo é 638 e o resto é 512. Qual é o subtraendo?

R.:

2) Qual é o resto de uma subtração que tem por minuendo o n.º 239 e por subtraendo o n.º 194?

R.:

3) Aumentando o minuendo o resto fica maior ou menor?

R.:

4) Durante 2 meses, Iara economizou uma certa quantia. No dia do aniversário de mamãe Iara gastou Cr\$ 35,00 num presente e ainda ficou com Cr\$ 18,00. Que quantia Iara havia economizado?

R.:

5) Aumentando o subtraendo o resto fica maior ou menor?

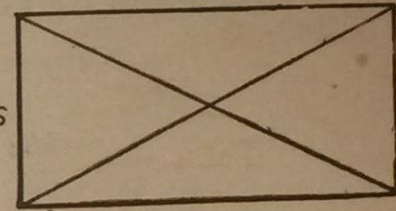
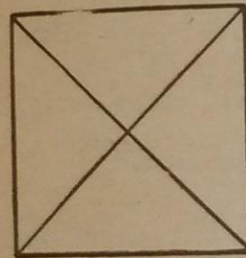
R.:

IV — Escreva o minuendo ou o subtraendo que está faltando.

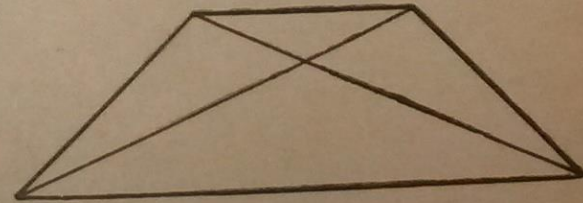
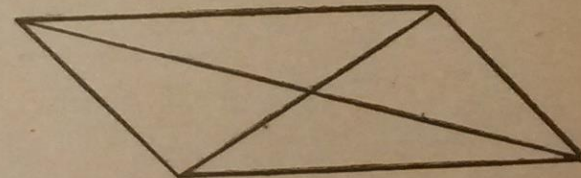
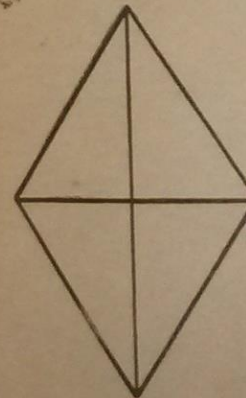
$$\begin{array}{r} 237 \\ - \\ \hline 95 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 232 \\ \hline 305 \end{array} \quad \begin{array}{r} 831 \\ - \\ \hline 263 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 592 \\ \hline 374 \end{array}$$

9.^a LIÇÃO

Diagonal é a reta que une dois vértices opostos de um quadrilátero.



DIAGONAIS



I — Complete:

- 1) Todo quadrilátero apresenta _____ lados,
_____ vértices, _____ ângulos e _____ diagonais.

- 2) O quadrado possui _____ diagonais iguais. As diagonais do losango são _____.
- 3) As diagonais do quadrado dividem-no em _____ triângulos.
- 4) Os quadriláteros que possuem 2 diagonais iguais, são:

R.:

10.^a LIÇÃO

I — Vamos tirar a “prova dos 9”?

$$\begin{array}{r} 763 \\ - 285 \\ \hline 478 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 763 \\ - 285 \\ \hline 478 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ \hline 7 \end{array}$$

Tiram-se os “noves” ao minuendo e escreve-se o resultado em cima do tracinho horizontal: 7 e 6 = 13 noves fora 4; 4 e 3 = 7

Tiram-se os “noves” ao subtraendo e ao resto e coloca-se o resultado embaixo do tracinho horizontal. Se os resultados são iguais é provável que a conta esteja certa.

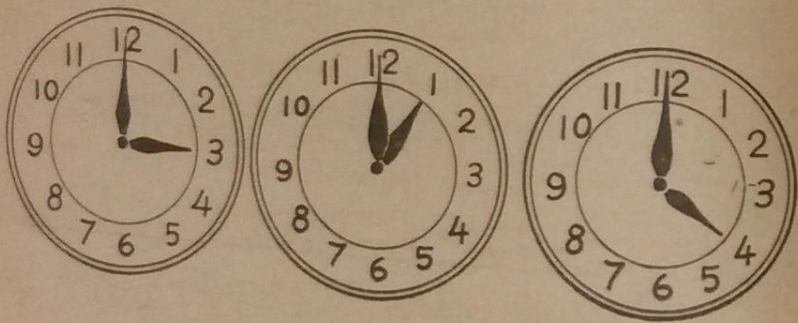
II — Faça as continhas e depois tire a prova dos nove:

1)	345 _____	754 _____	122 _____	734 _____
	— 197 _____	— 696 _____	— 57 _____	— 285 _____
<hr/>				
2)	832 _____	633 _____	614 _____	652 _____
	— 768 _____	— 574 _____	— 458 _____	— 386 _____

III — Encontre mentalmente as soluções:

	Você gastou:	Pagou com:	Rec. de trôco
1)	Cr\$ 91,00	Cr\$ 100,00
2)	Cr\$ 43,80	Cr\$ 200,00
3)	Cr\$ 500,80	Cr\$ 1000,00
4)	Cr\$ 174,80	Cr\$ 200,00
5)	Cr\$ 275,00	Cr\$ 400,00
6)	Cr\$ 637,00	Cr\$ 700,00
7)	Cr\$ 42,00	Cr\$ 100,00
8)	Cr\$ 853,00	Cr\$ 900,00

11.ª LIÇÃO



I — Ângulo é o encontro de duas linhas. Os ponteiros do relógio quase sempre estão formando ângulos.

1) Em que horas os ponteiros do relógio formam ângulos retos?

R.:

2) Mencione duas horas em que os ponteiros do relógio formam ângulos agudos:

R.:

3) Mencione duas horas em que os ponteiros do relógio formam ângulos obtusos.

R.:

II — Observe bem os desenhos *abaixo* e veja se pode responder:

1) A figura formada por três ângulos chama-se

R.:

2) Quantos lados tem o triângulo?

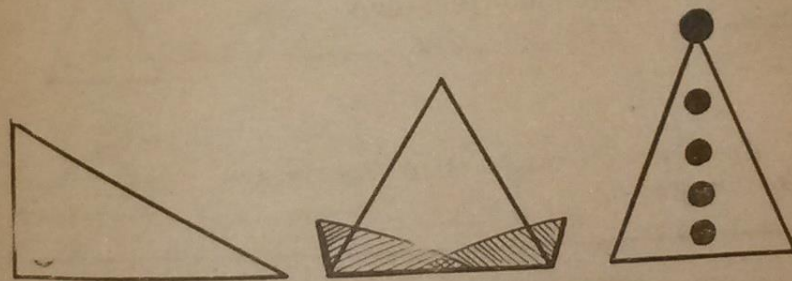
R.:

3) Quanto ao n.º de lados o que é o triângulo?

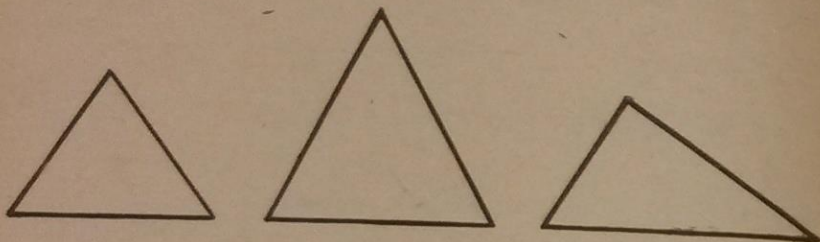
R.:

4) Dê a definição mais completa que você puder, de triângulo.

R.:



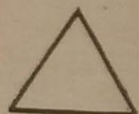
12.^a LIÇÃO



Os triângulos quanto aos lados podem ser: *Equiláteros*, quando têm os três lados iguais,

Isósceles, quando têm dois lados iguais,

Escalenos, quando têm os três lados desiguais.

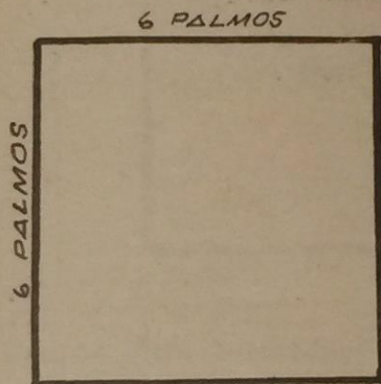


I — Faça um friso em que entrem triângulos equiláteros, isósceles e escalenos. Pinte o friso com cores bem alegres.

II — Escreva o nome de figuras que tenham a forma triangular.

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 4. _____ |
| 2. _____ | 5. _____ |
| 3. _____ | 6. _____ |

13.^a LIÇÃO

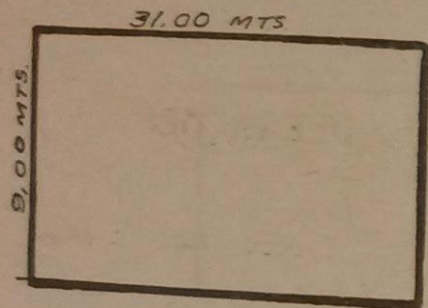


1) Tânia vai fazer uma toalhinha para oferecer à sua mamãe. Ela vai pregar renda nos quatro lados da toalhinha. Observe o desenho e calcule quantos palmos de renda ela vai gastar. Nos franzidos dos cantinhos ela vai gastar um palmo de renda.

- R.: 1) — nos quatro lados
- 2) — nos franzidos dos cantinhos
- 3) — no total.

2) Papai vai fazer uma cerca de arame em volta de nosso quintal. Quantos metros de arame papai necessita comprar?

R.: _____



Quando somamos a medida dos lados de uma figura estamos avaliando seu *perímetro*.

3) Qual é o perímetro de um lenço de forma triangular com 4 palmos de lado?

R.: _____ palmos.

4) Qual é o perímetro de um terreno de forma retangular com 10 m de lado menor e 15 m de lado maior?

R.: _____

14.^a LIÇÃO

AS QUATRO OPERAÇÕES

Dr. Honorato Faustino

Aprende bem a somar,
Para ampliar o tesouro
Dos teus dotes de bondade,
Preciosos que valem ouro.

E também a diminuir,
Pois assim conseguirás
Teu caráter educar,
Cortando influências más.

Depois a multiplicar
Para um progresso incessante,
No teu aperfeiçoamento
Pessoal, manteres constante.

Finalmente a dividir,
Para evitar o egoísmo,
Repartires benefícios,
Praticando o altruísmo.

15.^a LIÇÃO



HISTÓRIA DO "PAI JOÃO"

Suely Aveline

Era uma vez, há quase dois mil anos, um menino chamado Jesus.

Todos vocês devem conhecê-lo. Até hoje não houve ninguém no mundo que fôsse tão bom.

Pois bem, no tempo do Menino Jesus, às vezes, as contas eram feitas num tabuleiro bem liso, cheio de areia, chamado ábaco.

Alguns meninos, como vocês, escreviam neste tabuleiro com a ponta do dedo certos números que nós conhecemos pelo nome de números romanos.

As unidades simples, as dezenas, as centenas e os milhares eram representados pelos seguintes sinais:

I	X	C	M
1	10	100	1000

Todos os números eram escritos através da repetição destes sinais. Mas... quanto trabalho para se escrever um número!...

Então, mais tarde, com o fim de se evitar a repetição excessiva de alguns destes sinais, os romanos resolveram introduzir mais os seguintes:

V	L	D
5	50	500

Mas os 7 sinais ou algarismos romanos ainda não eram suficientes, por isso, foram adotadas mais algumas convenções:

1. As letras I, X, C e M podem ser repetidas até 3 vezes.

III	— 3
XXX	— 30
CCC	— 300
MMM	— 3000

2. Se uma letra de valor menor estiver colocada depois de outra de valor maior, devemos somá-las.

XV	— 15
CL	— 150

3. Se uma letra de valor menor estiver colocada antes de outra de valor maior, devemos subtrair a letra menor da maior.

IV	— 4
IX	— 9

4. Se uma letra de valor menor estiver colocada entre duas letras de valores maiores, devemos subtraí-la da que lhe fica adiante sem fazer alteração alguma na que lhe fica atrás.

XIV — 14
LIV — 54

5. Um traço horizontal colocado sobre uma ou mais letras, eleva mil vezes o seu valor.

\overline{V} — 5000
 \overline{IV} — 4000

Pai João, ao terminar esta história pede que você, bom amiguinho, faça com entusiasmo todos os exercícios que seguem para bem conhecer o sistema de numeração usado no tempo de Jesus.

I — Complete as seguintes igualdades:

- | | | | |
|----------|---|-------------------|---|
| 1) XVIII | = | 3) XIV | = |
| XXXVIII | = | CIX | = |
| LX | = | LIV | = |
| LV | = | MCM | = |
| 2) CX | = | 4) \overline{V} | = |
| CXXX | = | \overline{IV} | = |
| XC | = | \overline{VI} | = |
| CM | = | \overline{X} | = |

16.^a LIÇÃO

I — Resolva:

1) Da. Vera comprou um vestido para Marisa por Cr\$ 108,00. Deu em pagamento uma nota de Cr\$ 200,00.

Quanto recebeu de trôco?

R.:

2) Quanto mamãe pagou quando comprou 1 par de meias por Cr\$ 35,00 e uma blusa por Cr\$ 43,00?

R.:

3) Mauro viu um par de sapatos por Cr\$ 85,00 e verificou que tinha na carteira somente Cr\$ 58,80. Quanto faltou para Cr\$ 85,00?

R.:

4) Paulo viu 2 casacos um custando Cr\$ 97,00 e outro custando Cr\$ 106,00.

Que diferença havia nos preços?

R.:

5) Vovó ontem fez as seguintes compras:

1 par de carpins Cr\$ 12,00
1 par de chinelos Cr\$ 26,00
1 avental Cr\$ 23,00
1 blusa Cr\$ 43,00

Vovó pagou com uma nota de Cr\$ 500,00.

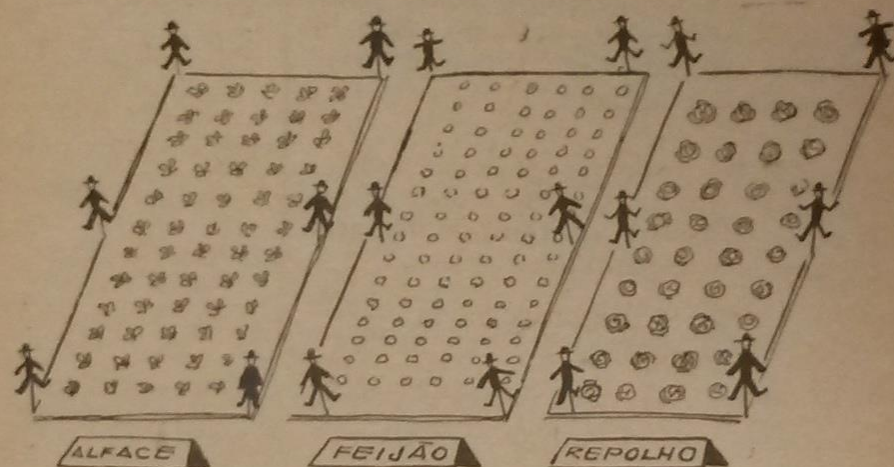
Quanto recebeu de trôco?

R.:

Faça os cálculos nos espaços abaixo:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

17.ª LIÇÃO



NA HORTA

1 — Resolva:

1) O quarto ano está encarregado de organizar 3 canteiros na hora da escola. Em um dos canteiros as crianças plantaram 5 filas com 12 pés de alface em cada uma. Quantos pés de alface foram plantados?

R.:

2) No outro canteiro as crianças colocaram 3 grãos de feijão em cada covinha. Havia 6 filas com 15 covinhas em cada fila.

Foram plantados — grãos de feijão.

Cálculos:

3) Em 4 filas, quantos grãos foram plantados?

R.:

4) No 3.º canteiro foram plantadas 4 filas de repolhos com 9 repolhos em cada fila. Quantos foram os repolhos plantados?

R.:

5) Em cada canteiro as crianças colocaram 6 espantalhos.

Nos 4 canteiros havia _____ espantalhos.

18.ª LIÇÃO

I — Vocês sabem multiplicar um número de dois algarismos por 11 sem armar a continha?

E' assim:

$$\begin{array}{r} 23 \times 11 = 253 \\ 2 + 3 = 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 48 \times 11 = 528 \\ 4 + 8 = 12 \end{array}$$

Somam-se os dois algarismos do n.º e escreve-se o resultado no meio deles:

Quando a soma dos algarismos excede a nove colocam-se os algarismos das unidades da soma entre os dois algarismos do n.º e aumenta-se de uma unidade o algarismo que toma o lugar das centenas no produto.

Faça, então estas multiplicações sem armar a continha:

1) $63 \times 11 =$
 $23 \times 11 =$
 $50 \times 11 =$
 $61 \times 11 =$
 $81 \times 11 =$

2) $52 \times 11 =$
 $15 \times 11 =$
 $21 \times 11 =$
 $26 \times 11 =$
 $34 \times 11 =$

3) $44 \times 11 =$
 $90 \times 11 =$
 $35 \times 11 =$
 $33 \times 11 =$
 $42 \times 11 =$

4) $31 \times 11 =$
 $72 \times 11 =$
 $54 \times 11 =$
 $18 \times 11 =$
 $70 \times 11 =$

II — Estas continhas são diferentes. Pense bem antes de pôr o resultado:

1) $56 \times 11 =$
 $91 \times 11 =$
 $49 \times 11 =$
 $88 \times 11 =$

2) $82 \times 11 =$
 $59 \times 11 =$
 $77 \times 11 =$
 $38 \times 11 =$

$$3) \begin{array}{r} 69 \times 11 = \\ 47 \times 11 = \\ 96 \times 11 = \\ 76 \times 11 = \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} 37 \times 11 = \\ 66 \times 11 = \\ 84 \times 11 = \\ 58 \times 11 = \end{array}$$

III — Resolva:

1) Papai comprou uma coleção de 11 livros de História do Brasil. Quanto papai gastou sabendo-se que cada livro custou Cr\$ 25,00?

R.:

2) A professora levou 11 alunos para visitar uma exposição de trabalhos manuais. A passagem de ônibus custou Cr\$ 4,50. Quanto gastaram as crianças?

R.:

3) Cada criança comprou um bolinho por Cr\$ 1,20.

A despesa com os bolinhos foi de _____.

19.^a LIÇÃO

I — Veja se você é capaz de resolver êstes problemas:

1) Numa multiplicação os fatores são 283 e 76. Qual é o produto total?

R.:

2) Quantas retas a mais tenho que traçar: quando desenho 4 triângulos ou quando traço 3 quadrados?

3) Maria quando vai à escola gasta no trajeto $\frac{1}{4}$ de horas. Quando Maria volta da escola ela gasta somente 15 minutos. Como pode ser isso?

II — Encontre os resultados:

1) $7 \times 5 + 6 =$	2) $9 \times 3 + 8 =$
$8 \times 5 + 7 =$	$7 \times 6 + 5 =$
$4 \times 5 + 2 =$	$8 \times 2 + 4 =$
$8 \times 9 + 6 =$	$9 \times 6 + 6 =$
$5 \times 7 + 4 =$	$8 \times 6 + 5 =$
$4 \times 6 + 3 =$	$8 \times 3 + 7 =$
$8 \times 7 + 7 =$	$7 \times 3 + 6 =$
$6 \times 7 + 5 =$	$9 \times 7 + 8 =$
$4 \times 7 + 3 =$	$6 \times 3 + 5 =$
$7 \times 8 + 6 =$	$8 \times 8 + 7 =$

$$\begin{aligned}
3) \quad & 2 \times 5 + 1 = \\
& 6 \times 6 + 5 = \\
& 7 \times 7 + 3 = \\
& 6 \times 9 + 4 = \\
& 5 \times 3 + 3 = \\
& 7 \times 9 + 6 = \\
& 9 \times 4 + 8 = \\
& 6 \times 8 + 5 = \\
& 4 \times 3 + 2 = \\
& 9 \times 9 + 7 =
\end{aligned}$$

III — Resolva:

1) Qual é o perímetro de um lenço de forma quadrangular que tem 3 palmos de lado?

IV — Faça as continhas e escreva o nome dos fatores na 1.^a continha:

$$\begin{array}{r}
9048 \\
\times 534 \\
\hline
\end{array}$$

$$\begin{array}{r}
9125 \\
\times 36 \\
\hline
\end{array}$$

20.^a LIÇÃO

I — Vamos tirar a “prova dos nove”?

$$\begin{array}{r}
3572 \\
\times 243 \\
\hline
10716 \\
14288 \\
7144 \\
\hline
867996
\end{array}$$

(1) (3)
8 | 0
0 | 0
(2) (4)

Tiram-se os nove ao multiplicando e escreve-se o resultado no ângulo superior esquerdo.

Tiram-se os nove ao multiplicador e escreve-se o resultado no ângulo superior esquerdo.

Multiplica-se o resultado do 1.^o ângulo pelo do 2.^o ângulo e escreve-se o resultado no ângulo superior direito.

Tiram-se os nove ao produto e escreve-se o resultado no ângulo superior direito.

Se os números escritos nos 3.^o e 4.^o ângulos forem iguais, é provável que a conta esteja certa.

1) Faça as multiplicações e depois tire a prova dos nove:

$$\begin{array}{cccc}
2836 & 9753 & 8642 & 1976 \\
\times 148 & \times 376 & \times 592 & \times 135
\end{array}$$

$$\begin{array}{cccc}
2) \quad 2684 & 4235 & 4179 & 5936 \\
\times 876 & \times 675 & \times 247 & \times 892
\end{array}$$

II — Passe um traço nos números pares:

1) 24 — 87 — 56 — 79 — 63 — 44 — 89 — 10 — 357 — 2001.

Ponha uma cruz em cima dos números ímpares:

2) 1003 — 836 — 592 — 1875 — 5 — 9 — 6 — 45 — 82 — 10.

21.^a LIÇÃO

Multiplicar um número por 12 é a mesma coisa que multiplicar o número por 10 e multiplicar o número por 2 e depois somar os dois produtos.

$$18 \times 12 = \left(\begin{array}{r} 18 \times 10 = 180 \\ 18 \times 2 = + 36 \\ \hline 216 \end{array} \right.$$

I — Procure encontrar os resultados:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) $14 \times 12 =$ | 3) $62 \times 12 =$ |
| $26 \times 12 =$ | $21 \times 12 =$ |
| $16 \times 12 =$ | $22 \times 12 =$ |
| $13 \times 12 =$ | $64 \times 12 =$ |
| $86 \times 12 =$ | $74 \times 12 =$ |
| 2) $32 \times 12 =$ | 4) $24 \times 12 =$ |
| $42 \times 12 =$ | $44 \times 12 =$ |
| $11 \times 12 =$ | $17 \times 12 =$ |
| $48 \times 12 =$ | $28 \times 12 =$ |
| $55 \times 12 =$ | $83 \times 12 =$ |

II — 1) Hilda comprou 8 dúzias de rosas a Cr\$ 17,00 a dúzia. Quanto gastou?

R.:

2) Hilda viu que em outra casa a dúzia de rosas custava Cr\$ 23,00. Encontre a diferença de preços.

R.:

3) Qual é o custo de 1 dúzia de lírios a Cr\$ 0,50 cada lírio?

R.:

4) Irene comprou 3 dúzias de cravos a Cr\$ 1,20 cada cravo. Quanto gastou?

III — Resolva

1) O multiplicando de uma conta é 915, o multiplicador é 85. Arme a conta, resolva e depois tire a prova dos nove.

22.^a LIÇÃO

I — Atenda às ordens:

1) Formule um problema que se ajuste à seguinte solução:

$$\text{Cr\$ } 5,00 \times 3 = \text{Cr\$ } 15,00$$

$$\text{Cr\$ } 15,00 - \text{Cr\$ } 2,60 = 12,40.$$

Você pode escrever aqui o problema que formulou:

2) Formule um problema encerrando 2 operações e que se ajuste à pergunta:

Que quantia receberá no fim de 2 semanas?

Escreva e resolva o problema aqui mesmo:

3) Redija um problema cuja resposta seja o número 45 e que envolva as operações: soma, subtração e multiplicação:

4) Redija um problema cuja resposta seja Cr\$ 80,00.

23.^a LIÇÃO



Os problemas seguintes não apresentam dados numéricos. Você deve ler cada um com muita atenção e pensar na operação aritmética que necessita fazer em cada problema. Depois escreva as palavras: soma, subtração, multiplicação ou divisão, conforme o caso.

1) Mamãe gasta diariamente certa quantia em frutas. Quanto gastará em tantos dias?

R.:

2) Cláudio tem tantas bolinhas, José, tantas e Flávio tantas. Quantas bolinhas possuem os três juntos?

R.:

3) O perímetro de um terreno é tantos metros. Quanto mede o lado, sabendo-se que o terreno é quadrado?

R.:

4) Eu tinha tantos cruzeiros e gastei tanto. Quanto me resta?

R.:

5) Quantos pacotes de açúcar de tantos cruzeiros cada um posso comprar com uma determinada quantia?

R.:

24.^a LIÇÃO

Se eu multiplicar 2 por um número qualquer o número que obtenho como produto é um múltiplo de 2.

$$2 \times 5 = 10 \quad 10 \text{ é um múltiplo de } 5.$$

$$2 \times 8 = 16 \quad 16 \text{ é um múltiplo de } 8.$$

I — Escreva:

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1) 5 múltiplos de 2: | 5 múltiplos de 6: |
| 5 múltiplos de 3: | 5 múltiplos de 7: |
| 5 múltiplos de 4: | 5 múltiplos de 8: |
| 5 múltiplos de 5: | 5 múltiplos de 9: |

Certamente você já reparou que *um número* pode ser, ao mesmo tempo, múltiplo de mais de um número.

Exemplo:

$$2 \times 3 = 6 \quad 6 \text{ é um múltiplo de } 3.$$

$$3 \times 2 = 6 \quad 6 \text{ é um múltiplo de } 2.$$

6 é um múltiplo comum de 3 e 2.

(0) 1 2 3 4 5 (6) 7 8 9 10 11 (12)

2) Diga qual é o menor múltiplo comum dos números 2 e 3:

R.:

3) Ligue os múltiplos de 2. Ligue os múltiplos de 3. Ligue os múltiplos de 4. Agora marque o menor n.^o que é múltiplo, ao mesmo tempo de 2, 3 e 4.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

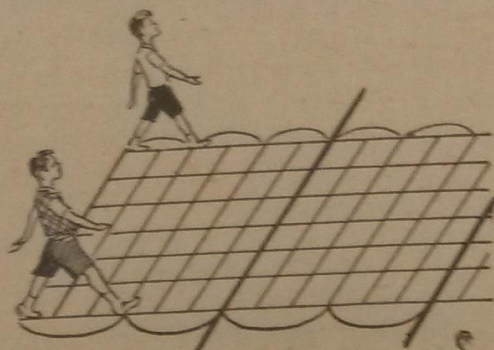
4) Resposta: Qual é o menor número que é múltiplo comum dos números 2, 3, 4.

R.:

I — Resolva:

1) Luis está passeando com Carlinhos. Em cada passo que dá, Luis alcança 2 mosaicos enquanto que Carlinhos alcança 3 mosaicos.

Veja depois de quantos mosaicos os passos de Luis e Carlinhos coincidem.



R.:.....

O número que procuras é o menor múltiplo comum de 2 e 3.

2) Da. Luci vai ao mercado de 3 em 3 dias, Da. Maria de 4 em dias e Da. Helena de 6 em 6 dias.

Hoje elas saíram juntas.

Marque no desenho o dia em que elas novamente vão se encontrar no mercado.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

O número que procuras é o menor múltiplo comum de 3, 4 e 6.

3) Qual é o menor número que é múltiplo comum de 3, 4 e 6?

R.:

4) Qual é o menor múltiplo comum de 2, 4 e 6?

R.:

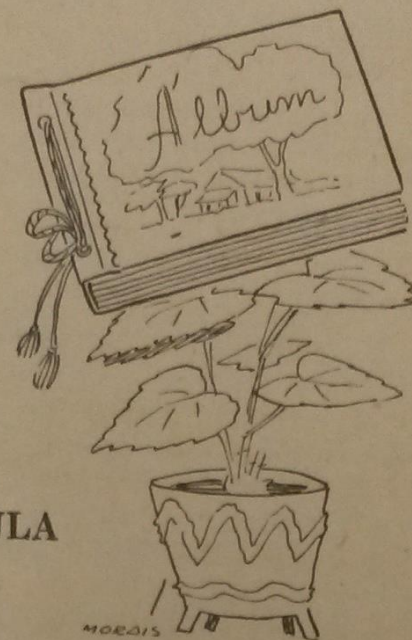
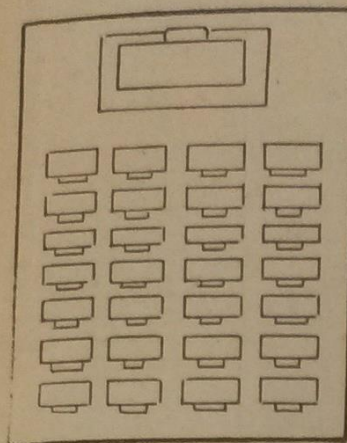
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

5) Que é múltiplo de um número?

R.:

6) Que é múltiplo comum de dois ou mais números?

R.:



NOSSA SALA DE AULA

I — Resolva:

1) Estamos modificando a arrumação de nossa sala de aula. A professora quer organizar os bancos de modo a haver 4 grupos de estudos. Há 28 bancos na sala. Quantos bancos haverá em cada grupo?

R.:

2) Vamos colocar os livros da Biblioteca de classe em 3 mesinhas. Já temos 114 livros.

Em cada mesinha colocaremos _____ livros.

Cálculos:

3) Os alunos trouxeram 96 gravuras para o álbum das produções do Estado. Temos 12 páginas para o álbum. Em cada página colocaremos _____ gravuras.

4 — As crianças vão comprar um vaso para plantar uma linda folhagem. O vaso custa Cr\$ 70,00. Na aula há 28 crianças.

Qual será a contribuição de cada criança?

R.:

5) Quanto mede a parede de um lado de nossa sala de aula sabendo-se que o perímetro mede 16m?

R.:

27.^a LIÇÃO

I — Faça estas continhas e depois tire a prova real:

$$357 \mid \underline{17} \qquad 1658 \mid \underline{42} \qquad 2385 \mid \underline{53}$$

II — Vamos agora tirar a “prova dos nove”:

dividendo	⇒	$\overline{346}$		23	←	divisor
		116		15		←
resto	⇒	01				←

(1)		(3)
5		4
6		4
(2)		(4)

Tiram-se os nove do divisor e escreve-se o resultado no ângulo superior esquerdo.

Tiram-se os nove do quociente e escreve-se o resultado no ângulo inferior esquerdo.

Multiplicam-se êstes dois resultados entre si e tiram-se os nove; a êste resultado soma-se o resto da divisão e tiram-se os nove. Êste resultado é escrito no ângulo superior direito.

Tiram-se os nove do dividendo e escreve-se o resultado no ângulo inferior direito.

Se os números escritos no 3.^o e 4.^o ângulos forem iguais é provável que a conta esteja certa.

1) Faça as divisões e depois tire a prova dos nove:

$$8649 \mid \underline{234} \qquad 29487 \mid \underline{275} \qquad 21846 \mid \underline{311}$$

28.^a LIÇÃO

I — Passe uma linha em volta dos números que podem ser divididos *exatamente*, isto é, sem deixar resto, pelo número 2:

32 — 17 — 64 — 71 — 25 — 83 — 8 — 20 — 73 — 46
— 69 — 54.

Todo número que pode ser dividido exatamente por outro sem deixar resto é *divisível* por esse número.

II — Repare bem nos números marcados no exercício n.º 1 e resolva estas questões:

1) Os números divisíveis por 2 são pares ou ímpares?

R.:

2) Como é a terminação dos números divisíveis por 2?

R.:

3) Quando é que um número é divisível por 2?

R.:

Os múltiplos de um número são divisíveis por esse número.

III — Passe uma linha em volta dos números que podem ser divididos *exatamente*, isto é, sem deixar resto, pelo número 3:

3 — 11 — 12 — 21 — 16 — 27 — 14 — 9 — 10 —
24 — 23 — 18 — 15 — 4 — 6.

2) Os números divisíveis por 3 são pares ou ímpares?

R.:

3) Que há de interessante na soma dos algarismos dos números divisíveis por 3?

R.:

4) Quando é que um número é divisível por 3?

R.:

IV — Resolva:

1) 36 é divisível por 3? R.:

Por quê? R.:

2) Ponha um algarismo neste número de modo que ele se torne divisível por 3:

R.:

29.^a LIÇÃO

- 1) Passe uma linha em volta dos números que podem ser divididos *exatamente* pelo número 5:
26 — 60 — 43 — 98 — 65 — 45 — 52 — 94 —
— 10 — 50 — 98 — 45.
- 2) Como é a terminação dos números divisíveis por 5?
R.:
- 3) Quando é que um número é divisível por 5?
R.:
- 4) Qual é o menor número que devo somar a 56 para obter um número que seja divisível por 5?
R.:
- 5) Escreva um número que seja divisível ao mesmo tempo por 2, 3 e 5:
R.:
- 6) Escreva um número que seja divisível por 2 e por 5:
R.:
- 7) O número 70 é divisível por 2 por 5 porque ..
.....
- 8) O número sendo divisível ao mesmo tempo por 2 e por 5 também é divisível por

- 9) Passe uma linha em volta dos números que podem ser divididos exatamente pelo número 10:
54 — 10 — 60 — 94 — 70 — 65 — 49 — 700 — 45
— 605 — 30.

- 10) Quando é que um número é divisível por 10?
R.:
- 11) Quando o último algarismo de um número é um zero esse é divisível por 10. Quando é que um número é divisível por 100?
R.:
- 12) Quando é que um número é divisível por 1000?
R.:
- 13) Escreva algarismos suficientes para que o número 32 se torne divisível por 10, 100 e 1000, ao mesmo tempo.
R.: 32.....

30.^a LIÇÃO

I — Resolva:

1) A professora distribuiu 27 revistas infantis entre 9 alunos. Quantas revistas recebeu cada aluno?

R.: revistas.

2) De cada revista foram destacadas algumas páginas para um trabalho. No final do trabalho havia 72 páginas destacadas. Cada aluno destacou páginas.

Cálculos:

Os números 27, 72 são divisíveis por 9. Você sabe quando um número é divisível por 9?

E' assim: Somam-se os algarismos do número dado. Se a soma fôr 9 ou um múltiplo de 9 o número é divisível por 9.

3) 279 é divisível por 9?

R.: Sim, porque 18 é múltiplo de 9.

Cálculo:

$$2 + 7 + 9 = 18$$

4) 482 é divisível por 9?

R.:

5) 2988 é divisível por 9?

R.:

6) Escreva um número de 4 algarismos que seja divisível por 9:

R.:

7) Passe uma linha em volta dos números divisíveis por 9:

382 — 918 — 2953 — 1755 — 183 — 5472 — 687
— 6327 — 9.

8) Complete os números de modo que eles se tornem divisíveis por 9:

32..3 — 94..51 — 7..93 — 3..421 — 628..0
— 34..

9) O número 117 é divisível por 9? Por quê?

R.:

10) Qual é o menor número de 3 algarismos divisível por 9?

R.:

Um número é divisível por 11 quando a soma de seus algarismos de ordem ímpar, menos a soma dos algarismos de ordem par for o número zero ou um número divisível por 11.

1 — Verifique se o número 297 é divisível por 11:

$$297 (7 + 2) - 9 = 0$$

O número 297 é divisível por 11.

1) O número 3729 é divisível por 11? Por quê?

$$\overleftarrow{3729} \text{ R.: } \dots\dots\dots$$

2) O número 9328 é divisível por 11? Por quê?

$$\overleftarrow{9328} \text{ R.: } \dots\dots\dots$$

Quando acontece que a soma dos algarismos de ordem ímpar é menor que a soma dos algarismos de ordem par, acrescenta-se a esse resultado tantos 11 quantos forem necessários para que se possa realizar a subtração.

O número 37283 é divisível por 11?

$$(3 + 2 + 3) - (8 + 7) = 8 - 15$$

Acrescentando 11 ao n.º 8:

$$8 + 11 = 19$$

$$19 - 15 = 4$$

O número 37283 não é divisível por 11.

3) Passe uma linha em volta dos números divisíveis por 11:

86295 — 8372 — 1846 — 2186 — 45281 — 432917 —
27412 — 2222 — 3828 — 19374 — 5628 — 7453 — 94325
— 91949 — 2738 — 93721

4) Complete os números de modo que eles se tornem divisíveis por 11:

3..8.. — 5....92 — 9..83 — ..105 — 1..26 — 82....

5) Escreva um número de 4 algarismos que seja divisível por 11:

R.:

6) Diga se o número 11453 é divisível por 11 e porque:

R.:

32.^a LIÇÃO

I — Responda:

1) O número 4 é divisível por 2?

R.:

2) Qual é o número que divide 4 exatamente, isto é, sem deixar resto?

R.:

3) Na conta $4 : 2$, o que é o 2 para o 4?

R.:

O número que divide um outro número chama-se *divisor* desse número.

4) Quais são os divisores dos números:

4 — 1, 2, 4	3 —
6 —	5 —
8 —	7 —
10 —	9 —

Vocês repararam como alguns números têm por divisores apenas o número 1 e êle próprio?

Os números que não têm outros divisores além da unidade e êle mesmo, chamam-se *números primos*.

II — Complete o exercício:

1) Os números que são divisíveis somente pela unidade e por si mesmo chamam-se

2) O número 3 é um número primo porque

3) Todos os números primos são ímpares, com exceção do número

4) Dois números são *primos entre si*, quando só admitem como *divisor comum* o número

5) e são dois números primos entre si.

6) e são dois números primos

III — *Faça as continhas; na 1.^a continha escreva o nome dos fatores nos lugares apropriados:*

$$\begin{array}{r} (1) \quad 193 \quad 386 \quad 287 \quad 953 \quad 395 \\ \quad \times 4 \quad \times 6 \quad \times 8 \quad \times 5 \quad \times 7 \\ \hline \end{array}$$

$$(2) \quad \begin{array}{r} 197 \quad 789 \quad 964 \quad 756 \quad 496 \\ \times 6 \quad \times 9 \quad \times 3 \quad \times 4 \quad \times 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 562 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

IV — *Passe uma linha em volta dos números pares:*

1) 4 65 76 80 34 62 75 38 100
990 1732

2) *Ponha uma cruz em cima dos números ímpares:*

245 643 186 397 467 281 375 920
248 929

28.^a LIÇÃO

EXERCÍCIOS SOBRE NUMERAÇÃO

I — *Escreva os seguintes números:*

- (1) Seiscentos e oitenta:
 Mil e duzentos:
 Seis mil setecentos e trinta:
 Dez mil quatrocentos e trinta e oito:

 Cem mil e dois:
 Trezentos e quarenta e seis:
 Oito mil novecentos e setenta e três:

- (2) Cento e noventa e um:
 Dez mil:
 Quinhentos e vinte:
 Oitenta e oito:
 Oitocentos e cinqüenta:

II — *Conforme a posição de cada algarismo no número, assim é o seu valor.*

No número 3 4 7, o 3 representa as centenas,
 o 4 representa as dezenas e
 o 7 representa as unidades.

34.^a LIÇÃO

I — Verifique se os números seguintes são primos ou múltiplos e por que:

1) 827 é primo ou múltiplo? Por quê?

2) 402 é primo ou múltiplo? Por quê?

3) 461 é primo ou múltiplo? Por quê?

II — Resolva:

1) Que é um número primo?

R.:

2) Que é um número múltiplo?

R.:

3) Qual é o primeiro número primo depois de 251?

R.:

4) Qual é o número par que não é múltiplo?

R.:

5) Quais são os números primos compreendidos entre 373 e 419?

R.:

6) Passe uma linha em volta do número que não é primo:

1 — 2 — 3 — 5 — 6 — 7 — 11 — 13 — 17 — 19
— 23 — 29

35.^a LIÇÃO

Todo número múltiplo pode se decompor num produto de fatores primos.

Vamos decompor em seus fatores primos o número 126, que é múltiplo:

126	2
63	3
21	3
7	7
1	

$$126 = 2 \times 3 \times 3 \times 7$$

Escreve-se o número à esquerda de um traço vertical e divide-se pelo menor de seus fatores primos: $126 : 2 = 63$.

Escreve-se o divisor (2) à direita do traço e o quociente à esquerda, isto é, embaixo do número 126.

O quociente achado (63) divide-se pelo seu *menor fator primo*: $63 : 3 = 21$.

Escreve-se o divisor (3) à direita do traço e o quociente (21) embaixo do número 63. Continua-se dividindo cada quociente achado por seu *menor fator primo*. Quando se encontra o quociente 1, a operação acabou.

O número $126 = 2 \times 3 \times 3 \times 7$. 2, 3 e 7 são os fatores primos de 126, sendo que o 2 entra uma vez na composição do número 126; o 3 entra duas vezes e o 7 uma só vez.

Os fatores primos multiplicados entre si reproduzem o n.^o dado.

Decomponha os seguintes números em seus fatores primos:

180	450	504	750
180 =	450 =	504 =	750 =

300	225	1250	135
300 =	225 =	1250 =	135 =

36.ª LIÇÃO

I — Resolva:

1) 3 navios saem hoje do pôrto. O primeiro faz suas viagens de 10 em 10 dias, o 2.º, de 12 em 12 dias e o 3.º de 16 em 16 dias. De quantos em quantos dias êles saem juntos do mesmo pôrto?

R.:

O menor múltiplo comum dos n.ºs 10, 12 e 16 nos dá a solução dêste problema.

Vejamos os fatores primos de 10, 12 e 16.

10	2	12	2	16	2
5	5	6	2	8	2
1		3	3	4	2
		1		2	2
				1	

$10 = 2 \times 5$ 2×5

$12 = 2 \times 2 \times 3$ ou $2^2 \times 3$

$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$ ou 2^4

O menor múltiplo comum é igual ao produto de todos os fatores primos diferentes, tomados com o seu maior expoente.

M.m.c. de 10, 12 e 16: $2^4 \times 3 \times 5 = 240$.

2) Vi na relojoaria de titio três relógios diferentes. O 1.º dá um sinal cada 15 minutos, o 2.º, cada 30 minutos e o 3.º, cada 45 minutos. Depois de quantos minutos os três vão dar os sinais juntos?

R.:

Cálculo:

15	30	45

15 =

30 =

45 =

M.m.c. =

37.^a LIÇÃO

I — Resolva:

1) No mês de maio 3 viajantes se encontraram na cidade. O 1.^o vem à Capital de 2 em 2 meses, o 2.^o de 3 em 3 meses e o 3.^o de 4 em 4 meses.

Em que mês êles vão se encontrar novamente?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Ligue os números de 2 em 2, de 3 em 3, de 4 em 4 para encontrar o *menor múltiplo comum* de 2, 3 e 4.

Para resolver problemas dêste tipo, quando os números são altos, podemos usar o processo da *decomposição* dos números em seus *fatôres primos*.

2, 3, 4	2	Escrevem-se os números, separados por vírgulas à esquerda de um traço vertical. Dividem-se os números pelo menor número primo, que divida, pelo menos, um dêles exatamente. Os quocientes e os
1, 3, 2	2	
1, 3, 1	3	
1, 1, 1		

$2 \times 2 \times 3 = 12$ números que não forem divisíveis escrevem-se embaixo dos respectivos números. Assim se continua até que todos os quocientes sejam 1. O produto dos diversos divisores é o menor múltiplo comum dos números.

R.: No mês de os viajantes novamente vão se encontrar.

2) Os navios de 3 companhias atracam no pôrto do seguinte modo: os da 1.^a companhia, de 6 em 6 dias; os da 2.^a, de 8 em 8 dias e os da 3.^a de 12 em 12 dias.

No dia 5 de junho êles aportaram juntos. De quantos em quantos dias esta coincidência se repetirá? Em que dia novamente se encontrarão?

(Resolva êste problema pelo processo da decomposição dos números em seus fatôres primos.)

1.^a R.:

Cálculo:

2.^a R.:

6, 8, 12

38.^a LIÇÃO

Determine o menor múltiplo comum dos seguintes números por meio dos dois processos estudados:

Modelo:

M.M.C. de 6 — 10 — 15

1.^o processo:

6	2	10	2	15	3
3	3	5	5	5	5
1		1		1	

$$6 = 2 \times 3$$

$$10 = 2 \times 5$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{M.M.C.} = 2 \times 3 \times 5 = 30$$

2.^o processo:

6	10	15	2
3	5	15	3
1	5	5	5
1	1	1	

$$\text{M.M.C.} = 2 \times 3 \times 5 = 30$$

9	10	25

9, 10, 25

15	18	24

15, 18, 24

39.^a LIÇÃO

Um número é divisível por outro quando a divisão por esse outro é *exata*, isto é, o resto é zero.

I — 8 é divisível por 2, pois podemos dividir exatamente 8 balas por 2 meninas.

Você já aprendeu quais são os números divisíveis por 2. Responda esta pergunta:

1) Quais são os números divisíveis por 2?

R.:

Todo número divisível por outro é um múltiplo deste outro.

2) Passe um traço nos múltiplos de 2:

4 — 10 — 7 — 9 — 54 — 63 — 86 — 6 — 87
 — 100 — 97 — 48 —

3) Escreva 4 números que sejam múltiplos de 2:

.....,,,

II — Complete:

18 é um múltiplo de 2 porque 18 contém o 2 como *divisor* 9 vezes.

1) 24 é de 2 o 2 como
 vezes.

2) 14 é de 2 o 2 como
7 vezes.

3) 26 é de 2 o 2 como
..... 13 vezes.

III — Um número pode ter vários divisores. Assim, o número 16 tem os seguintes divisores:

1 — 2 — 4 — 8 — 16.

16 pode ser dividido exatamente por estes números sem deixar resto.

1) Encontre os divisores destes números e passe um traço embaixo de maior divisor e do menor divisor:

Modelo:

$12 = \underline{1} - 2 - 3 - 4 - 6 - \underline{12}$

24 =

14 =

10 =

16 =

20 =

40.^a LIÇÃO

I — Resolva:

Os números 18 e 45 têm os seguintes divisores:

18 = 1 — 2 — 3 — 6 — 9 — 18

45 = 1 — 3 — 5 — 9 — 15 — 45

1) Quais os divisores que dividem exatamente 18 e 45?

R.:,,

2) Qual é o maior desses divisores que é comum aos dois números?

R.:

Chama-se "*Máximo divisor comum*" de dois ou mais números ao maior número que divide exatamente a esses números.

3) Qual é o máximo divisor comum dos seguintes números?

$\left\{ \begin{array}{l} 15 = \\ 25 = \end{array} \right.$

$\left\{ \begin{array}{l} 12 = \\ 30 = \end{array} \right.$

Divisores comuns:

Divisores comuns:

Máximo divisor comum:

Máximo divisor comum:

4)

$$\begin{cases} 20 = \\ 30 = \\ 40 = \end{cases}$$

$$\begin{cases} 18 = \\ 24 = \\ 36 = \end{cases}$$

Divisores comuns:
Máximo divisor comum:

Divisores comuns:
Máximo divisor comum:

5)

$$\begin{cases} 8 = \\ 12 = \end{cases}$$

$$\begin{cases} 10 = \\ 35 = \end{cases}$$

Divisores comuns:
Máximo divisor comum:

Divisores comuns:
Máximo divisor comum:

41.^a LIÇÃO

I — Resolva:

1) Mamãe está preparando alguns pacotes de presentes para eu oferecer a meus amiguinhos no dia de Natal. Ela já comprou 15 bombons, 25 caramelos e 60 balas. Mamãe quer pôr em cada pacote o mesmo número de bombons, caramelos e balas. Qual o maior número de pacotes que podemos assim preparar? Quantos bombons, quantos caramelos, quantas balas colocaremos em cada pacote?

R.: pacotes

R.: bombons em cada pacote

R.: caramelos em cada pacote

R.: balas em cada pacote.

O número de pacotes que procuramos, é o *maior divisor comum* dos números 15, 25 e 60.

O maior divisor comum de dois ou mais números pode ser encontrado pelo processo de fatoração, isto é, decompondo os números em fatôres primos:

$$\begin{array}{r|l} 15 & 3 \\ & 5 \\ & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 25 & 5 \\ & 5 \\ & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 60 & 2 \\ & 2 \\ & 3 \\ & 5 \\ & 1 \end{array}$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$25 = 5 \times 5$$

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

Os fatores primos comuns aos números 15, 25 e 60 são 3 e 5.

Maior divisor comum: 15

Para se achar o maior divisor comum entre dois ou mais números, multiplicam-se entre si os fatores primos comuns.

Os fatores primos comuns aos números 15, 25 e 60 são 3 e 5. O número 5 aparece duas vezes como fator do número 25 e só uma vez do 15 e uma vez do 60. Deve ser tomado só uma vez, pois só uma vez é comum aos 3 números.

42.^a LIÇÃO

I — Resolva:

1) Vovó recebeu de presente 35 mudas de roseiras e 15 mudas de margaridas. Resolveu distribuir as mudas em igual número de canteiros, plantando em cada um o mesmo número de mudas de roseiras e de mudas de margaridas.

Vovó plantou as mudas em canteiros.

Cada canteiro recebeu mudas de roseiras e mudas de margaridas.

O número de canteiros é o máximo divisor comum dos números 35 e 15.

O máximo divisor comum de dois ou mais números pode ser encontrado pelo processo das divisões sucessivas:

	2 3	quocientes	Divide-se o número maior pelo número menor; escreve-se o 1. ^o resto na linha dos divisores e divide-se o 1. ^o divisor por este 1. ^o resto, até a divisão não deixar resto.
35	15 5	divisores	
5	0	restos	

O divisor que não deixar resto será o Máximo divisor comum.

Vovó plantou as mudas em 5 canteiros. $35 : 5 = 7$
 Em cada canteiro plantou 7 mudas de
 roseiras e 3 mudas de margaridas. $15 : 5 = 3$

2) Mamãe comprou 24 cravos vermelhos e 20 cravos brancos. Ela quer colocar os cravos em número igual de vasos de modo que haja em cada vaso o mesmo número de cravos vermelhos e de cravos brancos.

Mamãe vai colocar os cravos em vasos. Em cada vaso haverá cravos vermelhos e cravos brancos.

Cálculo:

24	20		
----	----	--	--

43.^a LIÇÃO

Determine o máximo divisor comum dos seguintes números por meio de dois processos estudados:

Modêlo:

1.^o processo:

$$\begin{array}{r|l}
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 & 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r|l}
 30 & 2 \\
 15 & 3 \\
 5 & 5 \\
 1 & 1
 \end{array}$$

$18 = 2 \times 3^2$
 $30 = 2 \times 3 \times 5$
 $M.D.C. = 2 \times 3 = 6$

2.^o processo:

	1	1	2
30	18	12	6
12	6	0	

M. D. C. — 6

24	45
----	----

45	24		
----	----	--	--

18	24	42
----	----	----

42	24		
18			

Sendo dados 3 números para achar o M. D. C., procura-se primeiro o M. D. C. de dois dos números e depois do divisor comum encontrado e do 3.^o número.