

4 - São decorridos  $\frac{2}{3}$  do dia. Que horas são?

5 - Um par de sapatos e um par de meias custaram juntos Cr\$ 1 500,00. O par de meias custa cinco vezes menos o preço do par de sapatos. Quanto custa cada artigo?

### EXERCÍCIO N.º 79

#### Primeira parte

1 - A soma de dois números é 75. Um é o quádruplo do outro. Quais são os números?

2 - Achar todos os divisores de 1 000?

3 - A soma de três números inteiros e consecutivos é 54. Quais são eles?

4 - Se 5 kg de carne custam Cr\$ 1 050,00 qual o preço de  $\frac{1}{4}$  de kg?

5 - Qual o menor número de 5 algarismos?

6 - Quantos dias há no último trimestre do ano?

7 - Quantos litros d'água cabem numa caixa cilíndrica de 3 m de lado?

8 - Escrever em algarismos romanos o número: 15 327 009.

9 - Efetuar:

a)  $\frac{4}{5} \times \frac{1}{7} \times \frac{20}{5} \times \frac{21}{4}$

b)  $5 \frac{5}{7} \div 2 \frac{1}{8}$

10 - \* Resolver:

$$\frac{3 - \frac{1}{3}}{\frac{5}{3} - 1} + \frac{\frac{7}{24} + 10 \times \frac{7}{48}}{\left(3,9 - 0,39475\right) \div \left(20,03 \times \frac{1}{10}\right)}$$

Resp. 5

#### Segunda parte - Problemas

1 - Uma peça de fazenda mede 53 m. Depois de lavada encolheu 27 mm por metro. De quantos metros ficou então a peça?

2 - Gastei  $\frac{3}{4}$  do que possuía. Depois recebi Cr\$ 2 100,00 e fiquei com o dôbro do que possuía. Qual era a quantia que eu possuía anteriormente?

Resp. Cr\$ 1 200,00

3 - Um depósito de 15 m de comprimento, 10 m de largura e 5 m de altura tem água até  $\frac{3}{4}$  da altura. Essa água foi retirada com baldes de 5 litros. Quantos baldes d'água foram retirados?

Resp. 112 500

4 - Com  $\frac{2}{3}$  da importância que possuía, uma pessoa comprou  $2,50$  m de uma fazenda de Cr\$ 420,00 o metro. Quanto esta pessoa possuía e com quanto ficou depois da compra?

5 - Pagou-se Cr\$ 2 025 000,00 por dois terrenos. A área do primeiro é o dôbro da área do segundo. Sabendo-se que o metro quadrado custou Cr\$ 1 500,00, pergunta-se qual a área de cada terreno.

\* Colégio Militar - Rio de Janeiro - 1952.

EXERCÍCIO N.º 80

Primeira parte

- 1 - Qual o maior número primo compreendido entre os números 90 e 100.
- 2 - Riscar a menor fração imprópria:  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{6}{5}$ ,  $\frac{7}{10}$ ,  $\frac{16}{9}$
- 3 - Qual o volume de um cubo cuja aresta mede 4 dm?
- 4 - Perímetro do retângulo =  $(\dots + \dots) \times 2$ .
- 5 - Quantos oitavos faltam a  $\frac{3}{8}$  para completar 2 unidades?
- 6 - Quantas unidades preciso juntar ao número 3 211 para torná-lo múltiplo de 5?
- 7 - Quantos kg há em 5 toneladas?
- 8 - Qual a fração menor:  
0,05 - 5,5 - 0,5 - 0,005
- 9 - Efetuar:  
a)  $46728 \div 4,51$   
b)  $206,9 \div 0,302$   
c)  $45,732 \div 5,3$
- 10 - Resolver:

$$1 \frac{3}{5} + \frac{3}{10} = \frac{361}{550} - \frac{3}{5}$$

$$\frac{5}{3} \div 0,345$$

Resp. 0

Segunda parte - Problemas

- 1 - Foi repartida, certa quantia, entre dois irmãos: o primeiro recebeu  $\frac{3}{5}$  da quantia total e o segundo Cr\$ 70 000,00. Qual foi a quantia repartida?
- 2 - Dois cadernos e cinco livros custam Cr\$ 850,00. Dois cadernos e sete livros custam Cr\$ 1 150,00. Qual é o preço de um caderno? Resp. Cr\$ 50,00
- 3 - Três irmãos ganharam diversas bolinhas. O primeiro e o terceiro ganharam ao todo 45 bolinhas. O primeiro e o segundo têm juntos 50 bolinhas, e o segundo e o terceiro juntos, 55 bolinhas. Quantas bolinhas recebeu cada menino? Resp. 20, 30 e 25
- 4 - Um terreno retangular tem 4 hm de perímetro. A largura é  $\frac{2}{3}$  do comprimento. Qual é o valor do terreno a 2,50 o dm<sup>2</sup>? Resp. Cr\$ 2 400 000,00
- 5 - Um negociante comprou uma tonelada de batatas por Cr\$ 51 000,00. Estragaram-se 25 kg. Por quanto deve ser vendido o kg de batatas para o negociante ganhar no total Cr\$ 1 400,00?

EXERCÍCIO N.º 81

Primeira parte

- 1 - Quantos sétimos há em  $2 \frac{3}{7}$ ?
- 2 - Qual é a fração 8 vezes menor que  $\frac{3}{7}$ ?

3 - Escrever uma fração maior que  $\frac{2}{7}$ , com o mesmo denominador.

4 - Reduzir:

a)  $5 \text{ t} = \dots \text{ hg}$

b)  $\frac{3}{5}$  quintal métrico =  $\dots \text{ kg}$

c)  $\frac{1}{2}$  estéreio =  $\dots \text{ m}^3$

d)  $57 \text{ dal} = \dots \text{ dm}^3$

5 - Que acontecerá a uma soma se juntarmos 10 unidades à primeira parcela e retirar 5 unidades da segunda parcela?

6 - Se aumentarmos o minuendo de uma subtração o que acontecerá ao resto?

7 - Determinar a geratriz de:

a)  $0,1\overline{72}$

b)  $0,234234\dots$

c)  $5,42(8)$

8 - Escrever sob a forma de número decimal:  $\frac{18}{1000}$

9 - Efetuar:

a)  $7,4 + \dots = 22,409$

b)  $1,5 - \dots = 0,491$

c)  $15,623 \times \dots = 1140,479$

d)  $32,5448 \div \dots = 9,572$

10 - Resolver:

$$3 \frac{1}{2} + 0,5 \div 8 \frac{1}{9} - \frac{10}{146} - \frac{1}{6}$$
$$0,5 \div 0,0\overline{5} \times 0,001 + 0,111$$

Resp. 29

### Segunda parte - Problemas

1 - Um tanque contém água até  $\frac{4}{5}$  do seu volume. As suas dimensões são: 15 m, 12,5 m e 45 dm. Quantas toneladas pesa a água contida no tanque? Resp. 675 t

2 - Em um terreno de 5 km de comprimento e 4,25 hm de largura plantou-se trigo. Quantos kl deste cereal foram colhidos se cada  $2 \text{ m}^2$  produzem 11 de trigo? Resp. 1062,5 kl

3 - Cobriu-se as 4 paredes de uma cozinha com azulejos quadrados de 10 cm de lado. Cada parede mede 4 m por 3 m, e as portas e janelas do recinto ocupam  $\frac{1}{4}$  da área das paredes. Quantos centos de azulejos serão necessários? Resp. 36

4 - Uma torneira enche um depósito em 3 horas e outra em 4 horas. Uma válvula pode esvaziar o depósito em 6 horas. Estando as torneiras e a válvula abertas em quanto tempo o depósito ficará cheio? Resp. 2 h 24 min.

5 - Uma caixa tem 3 m de comprimento e 2,5 m de largura. Quantos dm deve ter a altura para que a sua capacidade seja de 30 000 l?

## Primeira parte

1 - Reduzir 15 st a dm<sup>3</sup>.

2 - Quantos números existem de dois algarismos?

3 - Qual é a metade de  $\frac{2}{7}$ ?

4 - Completar:

a)  $\frac{4}{5} = \frac{\dots}{15}$

c)  $\frac{3}{21} = \frac{\dots}{9}$

b)  $\frac{3}{8} = \frac{\dots}{32}$

d)  $\frac{\dots}{7} = \frac{4}{28}$

5 - Simplificar as frações:

a)  $\frac{120}{350}$

b)  $\frac{75}{1575}$

c)  $\frac{209}{275}$

6 - Escrever com algarismos oitenta inteiros e oitenta décimos milésimos.

7 - Tornar três vezes maior as frações:

$\frac{5}{8}, \frac{1}{9}, \frac{7}{15}$

8 - Quanto se deve acrescentar à fração  $\frac{3}{5}$  para se obter 4 inteiros?

9 - Efetuar:

a)  $15,345 \text{ dm} \times \text{Cr\$ } 24,00$

b)  $\text{Cr\$ } 1\,455,40 \div \text{Cr\$ } 95,00$

10 - Resolver:

$$\frac{1\frac{3}{5} + 0,3\overline{71}}{\frac{4}{5}} \div \frac{2\frac{3}{5} - 1,4}{\frac{2}{7}} \times \frac{11}{305} \div 4\frac{49}{91}$$

$$\text{Resp. } \frac{16}{413}$$

## Segunda parte - Problemas

1 - Uma pessoa comprou 3,5 dst de lenha por Cr\$ 87,50. Quanto pagaria se houvesse comprado 9,25 dast?

2 - Um litro de vinho custa Cr\$ 95,00. Qual o preço de uma pipa de vinho de 1,75 hl?

3 - Um depósito de 1,2 m de comprimento, 75 cm de largura e 90 cm de altura está cheio de água. Retirando-se essa água com um balde de 5 l, quantos baldes d'água serão retirados? Resp. 1624 - \* Ao fazerem uma excursão, os 235 alunos de 1.ª série de ginásio ocuparam 3 ônibus grandes e 3 pequenos, mas 25 alunos tiveram de viajar de pé. Cada um dos ônibus maiores tem mais 12 lugares que um dos menores. Quantos alunos viajavam sentados em cada um dos ônibus maiores e em cada um dos menores? Resp. 41 e 295 - Comprei  $\frac{2}{3}$  da metade de uma peça de fazenda por Cr\$ 3 000,00. Qual o valor da peça tôda?

\* Colégio Pedro II - Rio de Janeiro - 1943.

## Primeira parte

- 1 - Expressar 36 ha em dam<sup>2</sup>.
- 2 - Efetuar:  $(0,005 \div 0,00005) \times 0,5$
- 3 - Verificar se o número 173 é primo.
- 4 - Reduzir a cl: 0,742 hm<sup>3</sup>
- 5 - Escrever em algarismos romanos a diferença entre  $\overline{\text{XVII}}$  e  $\overline{\text{IXDLXXI}}$

6 - Completar:  $\frac{3}{2} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{7}{5}$

- 7 - Converter em número decimal

$$\frac{2}{5}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$$

- 8 - Reduzir:

- a)  $56,47 \text{ cm}^2 = \dots \text{ ca}$
- b)  $4375 \text{ kg} = \dots \text{ toneladas}$
- c)  $375 \text{ kg} = \dots \text{ arrobas}$

- 9 - Efetuar:

- a)  $37,352 \div \dots = 0,56$
- b)  $3,164 = 45,3 \times \dots$
- c)  $0,9342 \div 0,091 = \dots$

- 10 - Resolver:

$$3,2 + 0,146 - 1,095 - 0,011$$

$$\underline{\hspace{10em}} \\ 32 \times 0,05$$

Resp. 1,4

## Segunda parte - Problemas

- 1 - Em uma multiplicação, o aluno trocou o multiplicador que era 431 por 134. O multiplicador ficou então diminuído de 304 425 unidades. Qual é o multiplicando?
- 2 - O peso de uma caixa d'água, vazia, de 3 m de comprimento, 25 dm de largura e 90 cm de altura é de 45 kg. Cheia de água, quantas toneladas pesará?

Resp. 6,795 t.

- 3 - Qual em dm<sup>2</sup> a área de um triângulo de 53 dm de base e 4,5 m de altura?
- 4 - As dimensões de um quarto são de 350 cm, 275 cm e 3 m. Qual a quantidade de ar contido nêle?
- 5 - Num colégio há 1 400 alunos. O número de meninas corresponde a  $\frac{2}{3}$  do número de meninos. Quantas meninas há no colégio? e quantos meninos?

Resp. 560 e 840

## EXERCÍCIO N.º 84

## Primeira parte

- 1 - Qual a maior fração própria que tem 17 por denominador?
- 2 - Que acontecerá a uma soma de duas parcelas se juntarmos 8 à primeira parcela e tirarmos 5 da segunda?
- 3 - Vinte é o m. d. c. entre dois números. Quais são estes números sabendo-se que no cálculo, pelo processo das divisões sucessivas encontraram-se 2, 1 e 5 para quocientes?
- 4 - Quando o m. d. c. entre dois números pode ser um deles?

5 - Resolver:

a)  $\frac{7}{9}$  de 0,5

c) 0,5 de  $\frac{3}{7}$

b)  $\frac{3}{5}$  de 0,75

d) 0,03 de  $\frac{5}{11}$

6 - Escrever a data da proclamação da República em algarismos romanos.

7 - Dispor em ordem crescente:

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

8 - Achar todos os divisores de 400.

9 - Efetuar:

a)  $57,25 \div 32$

b)  $4726,7 \div 0,57$

c)  $9573 \div 0,252$

10 - Resolver:

$$0,25 + \frac{3}{4} = 0,37272 \dots$$

---

$$2,3131 \dots \times \frac{33}{229} + \frac{1}{330} \div \frac{23}{37}$$

Resp. 3

Segunda parte - Problemas

1 - Três irmãos são viajantes. O primeiro vem a S. Paulo de 15 em 15 dias; o segundo de 20 em 20 dias e o terceiro de 30 em 30 dias. Se eles partirem hoje de S. Paulo, em que data estarão novamente reunidos nessa cidade?

2 - Se um trem percorre 8,5 km por minuto, quanto tempo levará para percorrer uma distância de 153 km?

3 - Se um quintal métrico de feijão custa Cr\$ 4 500,00, qual será o preço de 2 kg e meio?

4 - Um automóvel e duas bicicletas custam juntos Cr\$ 683 000,00. O automóvel custou Cr\$ 670 000,00 mais que as duas bicicletas e uma das bicicletas custou Cr\$ 5 000,00 mais que outra. Quanto custou o automóvel? e cada uma das bicicletas?

5 - Qual a área de um triângulo de 15 m de base e 7,20 m de altura?

Resp. 54 m<sup>2</sup>

### EXERCÍCIO N.º 85

Primeira parte

1 - Procurando-se o m. d. c. entre dois números pelo algoritmo de Euclides, encontram-se os seguintes quocientes: 3, 4 e 1. O penúltimo resto encontrado foi 3. Quais são os dois números?

2 - A soma de dois números é 755. O maior é o quádruplo do menor. Quais são os números?

3 - Quantas dezenas há em:

a) 1 452

b) 375

c) 85

4 - Um tubo tem 84 cm de comprimento. Quanto mede  $\frac{2}{3}$  do mesmo tubo?

5 - O dôbro mais o triplo de um número é 85. Qual é o número?

6 - Calcular as geratrizes das dízimas:

a) 0,777...

b) 0,533...

c) 1,253131...

7 - De 147 hl retiraram-se 495,35 dal. Quantos litros sobraram?

8 - Qual o maior divisor de 150?

9 - Efetuar:

a)  $\left(3\frac{1}{5} + 8\frac{2}{3}\right) - 1\frac{3}{4}$

b)  $(145,6 \times 0,76) \div 3,41$

10 - \* Resolver:

$$\frac{1,25 + 2,5 + 7}{1,6 \times 0,5 - 0,3} \times 2,4 + 3 \div 0,001$$

Resp. 3051,6

### Segunda parte - Problemas

1 - Um trem sai do Rio de Janeiro às 7 horas com a velocidade de 50 km por hora. Uma hora e meia depois parte outro trem, na mesma direção com a velocidade de 75 km por hora. A que horas e a que distância do Rio se encontrarão os dois trens?

2 - Qual a quantia cujos  $\frac{2}{3}$  são iguais a Cr\$ 2 400,00?

3 - Comprei 3,25 m de fazenda. Depois de molhada encolheu 2 cm por metro. Com quantos metros fiquei?

4 - Dividir Cr\$ 30 000,00 entre 4 pessoas de modo que a primeira receba a metade do que recebe a terceira pessoa; a segunda  $\frac{2}{3}$  do que receber a primeira e a quarta pes-

soa  $\frac{2}{3}$  do que receber a terceira pessoa. Quanto recebeu cada pessoa?

Resp. Cr\$ 6 000,00, Cr\$ 4 000,00, Cr\$ 12 000,00 e Cr\$ 8 000,00

5 - Um tanque cujas dimensões são 3,20 m, 2 m e 0,75 m está com água até  $\frac{2}{3}$  da altura. Quantos hl de água contém o tanque?

Resp. 32 hl

### EXERCÍCIO N.º 86

#### Primeira parte

1 - Quais as geratrizes de: 0,0505... e 4,03939...

2 - Calcular o m. m. c. e o m. d. c. entre:

a)  $2^3 \times 3^2 \times 7$

b)  $2^2 \times 3^2 \times 5^2$

c)  $2^3 \times 3 \times 7$

3 - Escrever um número de quatro algarismos que seja divisível, ao mesmo tempo por 2, 3, 5, 9 e 10.

4 - Escrever em algarismos romanos a diferença entre XLIICCCIX e XXXIXDCXXII.

5 - Decompor 350 em fatores primos e somar os expoentes dos fatores primos encontrados.

6 - Dividir  $\frac{3}{2}$  de 6 por  $\frac{3}{4}$  de 14.

7 = Reduzir:

42,56 m a cm

3,478 hl a cl

0,576 kg a dag

5,762 m<sup>3</sup> a l

8 - Escrever uma fração equivalente a  $\frac{6}{4}$  de denominador igual a 14.

9 - Efetuar:

a)  $5,25 \div \frac{3}{5} + 0,7$

b)  $\left( \frac{3}{11} + \frac{2}{3} \right) \div \frac{31}{11}$

10 - \*Efetuar a expressão abaixo e multiplicar o resultado pelo menor número de divisores que um número múltiplo pode admitir:

$$2 \frac{1}{8} \div \frac{0,66 \dots \div 0,08(3)}{2,1(3)}$$

Resp. 1,7

Segunda parte - Problemas

1 - Um pai deixou  $\frac{1}{3}$  de sua fortuna ao seu filho mais velho,

$\frac{2}{5}$  ao segundo filho e Cr\$ 160 000,00 ao terceiro

filho. Quanto recebeu o primeiro filho? E o segundo? Qual o total da herança?

Resp. Cr\$ 200 000,00, Cr\$ 240 000,00 e Cr\$ 600 000,00

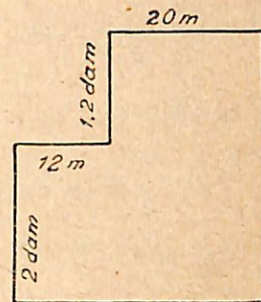
\* Ginásio de Aplicação da Universidade do Rio de Janeiro - 1958.

2 - Um aluno deveria ganhar Cr\$ 20,00 por problema acertado e pagar metade, de multa por cada problema que errasse. Depois de ter feito 30 problemas recebeu Cr\$ 450,00. Quantos problemas acertou? Resp. 25

3 - Um tipógrafo, para numerar as páginas de um livro cobrou Cr\$ 0,50 por algarismo. Recebeu no final do trabalho Cr\$ 433,50. Quantas páginas tem o livro? Resp. 325

4 - Achar o perímetro e a área do terreno cujo desenho acha-se ao lado.

5 - Um terreno de 6,8250 dam<sup>2</sup> foi comprado à razão de Cr\$ 15 000,00 o metro quadrado. Por quanto deve ser vendido este terreno para se obter um lucro de Cr\$ 120 000,00 em cada are?



EXERCÍCIO N.º 87

Primeira parte

1 - Qual a raiz quadrada de 81? e o quadrado de 13?

2 - Achar o m. m. c. entre os números 36, 72 e 45.

3 - Completar:

a)  $4,5 \times 1000$

b)  $13,46 \times 100$

c)  $9,257 \div 10$

d)  $0,005 \div 1000$



4 - Quantos kg há em 52 quintais métricos e em 15 arrobas?

5 - Colocar em ordem crescente:  $\frac{5}{3}$ ,  $\frac{5}{7}$ ,  $\frac{5}{11}$ ,  $\frac{5}{9}$

6 - O quociente de uma divisão é 36. Se dobrarmos o valor do divisor, qual será o novo quociente?

7 - Quando o divisor é . . . . ., o quociente será igual ao dividendo.

8 - Qual o número pelo qual são divisíveis todos os números?

9 - Efetuar:

a)  $\frac{3}{5}$  de Cr\$ 75 000,00

b) 0,25 de Cr\$ 40 000,00

c) 0,177... de  $3\frac{3}{4}$

10 - Resolver:

$$\frac{1}{5} \div \frac{3 + \frac{5}{3} \div 0,49}{5 + \frac{3}{7} \div 0,25} \times \frac{49}{47} + \frac{33}{40} - \frac{7}{156}$$

Resp. 1

Segunda parte - Problemas

1 - Um doente bebeu no primeiro dia 0,33 de seu remédio no segundo dia 0,52 e no terceiro dia o restante. Quanto êle bebeu no terceiro dia?

2 - Colocou-se uma cerca de 3 fios de arame em torno de um terreno de 1,56 dam de comprimento por 0,275 hm de largura. Quantos metros de arame foram gastos e qual a despesa feita com sua compra sabendo-se que cada peça peça de 5 m custou Cr\$ 17,50?

Resp. 258,6 m e Cr\$ 905,10

3 - Qual é o comprimento de um depósito que tem 13,196250 m<sup>3</sup> de volume, 34,5 dm de largura e 90 cm de altura?

4 - Dividir Cr\$ 4 550,00 entre duas pessoas de modo que uma receba o triplo do que a outra receber mais Cr\$ 50,00. Quanto receberá cada uma?

Resp. Cr\$ 3 425,00 e Cr\$ 1 125,00

5 - Um pai tem o dôbro da idade de seu filho. Quando êste atingir a idade atual do pai, a soma das duas idades será 105. Qual a idade atual de cada um?

Resp. 21 e 42

## EXERCÍCIO N.º 88

Primeira parte

1 - Quantos são os  $\frac{2}{3}$  de Cr\$ 360,00?

2 - Se somarmos 7 unidades ao minuendo e subtraímos 3 unidades ao subtraendo, de quanto aumenta a diferença?

3 - Colocar em ordem crescente:  $\frac{4}{5}$ , 0,27 e 0,32

4 - Completar as igualdades:

$$3,50 \text{ dam}^2 = \dots \text{ km}^2$$

$$14,5 \text{ ares} = \dots \text{ m}^2$$

$$9,36 \text{ l} = \dots \text{ m}^3$$

- 5 - Qual o menor número que se deve subtrair de 32 504 para se obter um múltiplo de 9?
- 6 - Dar o m. d. c. dos números:  
 $a = 3^3 \times 5^2 \times 7$   
 $b = 975$   
 $c = 2^4 \times 3^2 \times 5$
- 7 - Escrever três números múltiplos de 5 e 9 ao mesmo tempo e represente-os em algarismos romanos.
- 8 - Numa divisão o divisor é 15, o quociente é 9 e o resto maior possível. Qual é o dividendo?
- 9 - Efetuar e tirar as provas real e dos nove:  
 a)  $36,2 + 3,45 + 0,5 + 15$   
 b)  $4,232 - 3,0095$   
 c)  $213,25 \times 0,9005$   
 d)  $36,5 \div 0,005$

- 10 - Calcular os  $\frac{2}{5}$  da expressão:

$$\frac{5}{2} \left( \frac{3 \frac{1}{2} \div 0,5\bar{3} - 0,5}{\frac{1}{5} \times 0,5 + \frac{2}{3} + \frac{21}{8}} \right)$$

Resp.  $1 \frac{383}{490}$

### Segunda parte - Problemas

- 1 - Foram colocados tomates em caixas que comportam 4 dúzias. Se os tomates tivessem sido colocados em caixas de 5 dúzias teriam empregado menos 3 caixas. Quantos tomates foram encaixotados?

Resp. 720

- 2 - \* Se uma dúzia de rosas e duas dúzias de cravos custam ao todo Cr\$ 90,00 e se meia dúzia de rosas vale uma dúzia e meia de cravos, uma dúzia de cravos custa Cr\$ ....  
 Resp. Cr\$ 18,00

- 3 - Qual o peso em toneladas e qual o volume em  $\text{dm}^3$  de 0,057 de água?
- 4 - Um livro e dois cadernos custam juntos Cr\$ 320,00. O livro vale o preço de 2 cadernos mais Cr\$ 20,00. Quanto vale o livro? e cada caderno?
- 5 - Coloquei ladrilhos quadrados num corredor de 7 m de comprimento por 120 cm de largura. Cada ladrilho tem 0,20 m de lado. Quantos ladrilhos tive de adquirir?

Resp. 210

### EXERCÍCIO N.º 89

#### Primeira parte

- 1 - A soma de quatro múltiplos consecutivos de 5 é 110. Calcular o maior desses múltiplos.
- 2 - Efetuar as seguintes mudanças de unidades:  
 a)  $3,4 \text{ ares} = \dots \text{ m}^2$   
 b)  $15,302 \text{ kl} = \dots \text{ m}^3$   
 c)  $46,73 \text{ m}^3 = \dots \text{ st}$   
 d)  $36,762 \text{ kg} = \dots \text{ t}$
- 3 - Decompor 2 418 em fatores primos.
- 4 - Multiplicar por cancelamento:

$$\frac{12}{20} \times \frac{35}{21} \times \frac{40}{105} \times \frac{49}{120}$$

\* Instituto de Educação - Rio de Janeiro, 1957.

	/	/	o
.	.	.	60
.	.	o	

5 - Procurando-se o m. d. c. de dois números pelo processo das divisões sucessivas, encontrou-se: (ver figura ao lado)

Substituir os asteriscos pelos números correspondentes.

6 - Dentre as frações  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{2}{7}$  e  $\frac{4}{9}$ , qual a mais próxima da unidade?

7 - Numa divisão o dividendo é 0,0408, o divisor 0,45 e o resto 0,003. Qual é o quociente?

8 - Com 750 dm<sup>3</sup> de água podemos encher .... latas de meio hl cada uma.

9 - Efetuar:

a)  $0,00049 \div 0,000007$

b)  $0,005 \div 0,00025$

10 - Resolver:

$$\left[ \left( \frac{0,25}{1,377 \dots} + 1 \frac{2}{3} \right) \div \left( 0,35 - \frac{1}{10} \right) \right] \div \frac{17}{62} + \frac{2}{51}$$

Resp. 27

### Segunda parte - Problemas

1 - Um reservatório tem como dimensão 450 cm de comprimento, 2,50 m de largura e 60 cm de altura. Está com água até  $\frac{2}{3}$  da altura. Uma torneira fornece 50 l de água por minuto. O consumo d'água é de 40 l por minuto. Em que tempo o reservatório ficará cheio?

Resp. 3 h e 45 min

2 - Uma peça de fazenda tinha 45,30 m. Dois terços da peça foram vendidos a Cr\$ 250,00 o metro e o restante à razão de Cr\$ 175,00 o metro. Quanto foi apurado na venda da peça toda? Resp. Cr\$ 10 192,50

3 - Os alunos de um colégio, em número de 780, estão assim distribuídos:  $\frac{2}{5}$  na 1.<sup>a</sup> série,  $\frac{3}{10}$  na 2.<sup>a</sup> série,  $\frac{1}{6}$  na 3.<sup>a</sup> série e o restante na 4.<sup>a</sup> série. Quantos alunos existem em cada série?

Resp. 312 - 234 - 130 - 104

4 - Posuo Cr\$ 1 350,00 em 90 notas de Cr\$ 20,00 e de Cr\$ 5,00. Quantas notas posuo de cada importância?

5 - Numa fábrica há 400 operários. O número de aprendizes é a metade do número de mulheres e o número de homens é de  $\frac{5}{8}$  do total. Quantos homens, mulheres e aprendizes trabalham na fábrica?

### EXERCÍCIO N.º 90

#### Primeira parte

1 - Qual o menor número de três algarismos divisível ao mesmo tempo por 2 e 3?

2 - Qual a fração de denominador 12 equivalente a  $\frac{35}{420}$ ?

3 - \* Calcular o número de quatro algarismos que satisfaça, ao mesmo tempo às seguintes condições:

\* Instituto de Educação - Rio de Janeiro - 1954.

- a) seja divisível por 4, por 5 e por 9;
- b) o valor absoluto do algarismo dos milhares, exceda o valor absoluto das unidades, de três;
- c) o valor absoluto do algarismo das centenas seja o dôbro do valor absoluto do algarismo das dezenas.
- 4 - Somar o produto de 0,5 por 3 ao quociente de 0,3 por 1,5.
- 5 - Quantas ordens e classes são encontradas no n.º ...  
3 702 209 573.
- 6 - Qual a diferença entre o menor número de três algarismos e o maior número de dois algarismos.
- 7 - Qual o menor número primo que não é divisor de 900?
- 8 - Um número misto excede a unidade de  $\frac{2}{5}$ . Que fração é igual a um quinto desse número?
- 9 - Efetuar:
- a)  $\frac{7}{5} + 0,25 + 3,122 \dots$
- b)  $0,75 + 1\frac{2}{5} + 0,3$

10 - Resolver:

$$\frac{3,1 + \frac{7}{5} \times \left( 0,3\bar{7} \times 1\frac{13}{17} \right)}{0,25 \times 1\frac{5}{7} + \frac{4}{7}} \div 3$$

Resp.  $1\frac{31}{90}$

## Segunda parte - Problemas

- 1 - Três viajantes fazem o mesmo percurso entre Rio e S. Paulo. O primeiro de 15 em 15 dias, o segundo de 18 em 18 dias e o terceiro de 20 em 20 dias. Tendo os três viajado hoje, juntos, do Rio para S. Paulo, daqui a quantos dias viajarão juntos novamente?
- 2 - Quantos meios hl de vinho haverá em 3 000 garrafas de  $\frac{3}{4}$  de litro cada uma? Resp. 45
- 3 - \* A distância entre duas cidades A e B é de 540 km. Às 7 horas parte de A para B um automóvel com velocidade de 60 km a hora. Às 8 horas e trinta minutos parte de B para A outro automóvel com velocidade de 90 km a hora. A quantos quilômetros de B os dois automóveis se encontrarão? Resp. 270
- 4 - Um tanque tem 90 cm de comprimento por 60 cm de largura. Uma torneira fornece 3 l de água por minuto e gasta 2 horas e 15 minutos para enchê-lo. Qual a altura desse tanque? Resp. 75 cm
- 5 - Gastei o inverso de  $\frac{3}{2}$  do meu dinheiro e fiquei com Cr\$ 270,00. Quanto possuía?

## EXERCÍCIO N.º 91

### Primeira parte

- 1 - Expressar em dm<sup>3</sup> a soma: 5,27 hl + 97,5 dal + 0,321 m<sup>3</sup> + 75 l.

\* Instituto de Educação - Rio de Janeiro - 1958.

- 2 - Qual a medida 1 000 vêzes menor que a tonelada?
- 3 - Simplificar a fração  $\frac{372}{950}$ .
- 4 - Se o quádruplo de um número  564, a sua tra parte será ....
- 5 - Escrever com palavras o número 37 425 009 320.
- 6 - Completar a série 7 - 14 - 28 - ..... 448
- 7 - Achar todos os divisores de 510.
- 8 - Que algarismo podemos colocar no lugar do asterisco para que o número 752\*0 fique divisível por .....  
2 - 3 - 5 e 9.
- 9 - Efetuar:
- a)  $476,01 \div 0,0007$   
b)  $5 \div 0,0025$   
c)  $7,2 \div 0,0018$

10 - \* Resolver:

$$\begin{array}{r} 0,0333 \dots \\ \hline 1 \\ \hline 3 \\ \hline 0,01444 \dots \\ \hline 0,1444 \dots \end{array} - 4\frac{2}{5} + 3\frac{2}{5}$$

Resp. 0

### Segunda parte - Problemas

- 1 - Dividir 200 em três partes tais que a primeira seja o triplo da terceira e a segunda seja o quádruplo da terceira.

Resp. 75, 100 e 25

\* Colégio Militar do Rio de Janeiro - 1958.

- 2 - Um homem comprou uma casa e um terreno por Cr\$ 5 250 000,00. O terreno vale 0,75 do preço da casa. Qual o preço da casa? e do terreno?

Resp. Cr\$ 3 000 000,00 e Cr\$ 2 250 000,00

- 3 - Um vaso cheio d'água pesa 8,100 kg. Retirando-se  $\frac{3}{5}$  da água contida no vaso, o seu pêso fica reduzido a 38,70 hg. Qual o pêso do vaso? Resp. 1,050 kg

- 4 - Quantos algarismos escrevemos para representar desde o número 45, inclusive até o número 300, inclusive? Resp. 713

- 5 - \* Um reservatório estava cheio de gua. Esvaziou-se êsse reservatório de  $\frac{1}{3}$  de sua capacidade e retirou-se depois 4 hl d'gua. Quantos litros ficaram se o volume restante corresponde a  $\frac{3}{5}$  da capacidade total do reservatório? Resp. 36 hl

### EXERCÍCIO N.º 92

#### Primeira parte

- 1 - Decompor o número 37 835 902 nas unidades das diversas ordens.
- 2 - A que classe pertencem as unidades de 3.ª ordem e as de 5.ª ordem no número acima.

\* Instituto de Educao - Rio - 1946.

- 3 - Substituir os asteriscos por algarismos, em  $54*2*30$  de modo que o número resultante seja múltiplo de 2, 3, 5 e 11.
- 4 - O valor relativo do algarismo que tem maior valor absoluto no número 32,1095.
- 5 - Qual o menor número que se deve subtrair de 457 a fim de obter um múltiplo comum de 9 e 10?
- 6 - Escrever o número 70 509 em algarismos romanos.
- 7 - Numa divisão o divisor é 17, o quociente é o triplo do divisor e o resto é o maior possível. Qual é o dividendo?
- 8 - Quantos números pares há entre 315 e 849?
- 9 - Efetuar:

a)  $3 + 8 \times \frac{4}{5}$

b)  $4 \frac{1}{5} \div 0,25$

c)  $\frac{3}{5}$  de  $\frac{3}{8}$  de  $\frac{15}{9}$

- 10 - Calcular os  $\frac{2}{5}$  da expressão:

$$\left[ \left( \frac{2}{5} + 1 \frac{3}{5} + 0,7\bar{5} \right) \div 0,13\bar{7} \right] \div 0,5$$

Resp. 16

#### Primeira parte

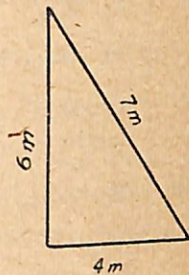
- 1 - Duas cestas estão com 78 ovos. Se tirarmos dúzia e meia da primeira das cestas, a segunda cesta ficará com o dôbro dos ovos contidos na primeira cesta. Quantos ovos havia em cada cesta?

Resp. 38 e 40

- 2 - Gastei  $\frac{3}{5}$  do que possuía mais Cr\$ 4 200,00 e fiquei com Cr\$ 6 000,00. Quanto possuía anteriormente?

Resp. Cr\$ 25 500,00

- 3 - Qual o perímetro e a área do terreno ao lado?
- 4 - Um automóvel, com a velocidade de 40 km por hora sai do Rio às 12 horas com destino a S. Paulo. Outro automóvel sai do Rio com o mesmo destino hora e meia depois com a velocidade de 55 km por hora. A que horas os dois carros se encontrarão e a que distância estarão eles do Rio?



Resp. 17 h, 30 m — 220 km.

- 5 - O Brasil tem a superfície aproximadamente de ..... 8 500 000 km<sup>2</sup> e uma população de 68 milhões de habitantes. Qual é a sua população por km<sup>2</sup>?

Resp. 8

#### EXERCÍCIO N.º 93

##### Primeira parte

- 1 - Calcular os dois números cuja soma é 5 e a diferença 2.
- 2 - Que acontece ao número decimal 4,25 se lhe tirarmos a vírgula?
- 3 - Escrever uma fração igual a  $\frac{3}{5}$  e que tenha como denominador 35.
- 4 - Quais são os dois menores múltiplos comuns de 15 e 105?

5 - Como se converte uma fração ordinária em número decimal?

6 - Dar as geratrizes das seguintes dízimas periódicas:

a)  $0,33\dots$

b)  $0,4\overline{25}$

c)  $1,57(8)$

7 - Quantos centímetros quadrados existem em um quilômetro quadrado?

8 - Reduzir:

a)  $4,56 \text{ m}^2 = \dots \text{ a}$

b)  $1000 \text{ dm}^3 = \dots \text{ kl}$

c)  $0,5671 \text{ hm}^2 = \dots \text{ cm}^2$

d)  $5,761 \text{ st} = \dots \text{ dm}^3$

9 - Efetuar:

a)  $5,26 \text{ m} + 42,36 \text{ km} + 56,4 \text{ mm} + 9 \text{ dam} =$

b)  $4,567 \text{ dam} \times 56,4 \text{ m}$

c)  $\text{Cr\$ } 4.500,00 \times \frac{3}{4} \text{ de } 75 \text{ kl}$

d)  $\text{Cr\$ } 7.500,00 \div 2,50 \text{ hl} = \dots$

10 - Resolver:

$$\frac{5 \frac{1}{2} + 0,35 \div 0,2\overline{7}}{1 \frac{1}{7} \times 0,7 + 1 \frac{1}{3}} \div 15,21$$

Resp.  $\frac{1}{5}$

## Segunda parte - Problemas

1 - Em duas cestas havia 850 tangerinas. Tirou-se  $\frac{3}{4}$  da primeira cesta e  $\frac{2}{5}$  da segunda cesta e as cestas ficaram com quantidades iguais de tangerinas. Quantas tangerinas havia em cada cesta? Resp. 600 e 250

2 - Um tanque tem duas torneiras. A primeira enche o tanque em 9 horas e a segunda em 12 horas. Estando as duas torneiras abertas em quanto tempo o tanque estará cheio? Resp.  $5 \frac{1}{7}$  horas

3 - Uma herança de Cr\$ 270 000,00 foi dividida entre três herdeiros. O primeiro recebeu  $\frac{2}{3}$  da herança, o segundo recebeu  $\frac{1}{5}$  e o terceiro o restante da herança. Quanto recebeu cada um?

4 - Encheu-se de água uma caixa de 2 m de comprimento, 70 cm de largura e 5,5 dm de altura com baldes de 7 litros de capacidade. Quantos baldes foram necessários para encher a caixa?

5 - Uma torneira enche um reservatório em duas horas. Uma válvula pode esvaziar o mesmo reservatório em três horas. Estando o reservatório vazio a torneira e a válvula abertas, em quanto tempo o reservatório ficará cheio? Resp. 6 horas

## Primeira parte

- 1 - Calcular o m. m. c. entre 3, 12 e 6 sem fazer nenhum cálculo escrito.
- 2 - Calcular um número de quatro algarismos e que:
  - a) seja divisível por 2 e 5;
  - b) a soma dos valores absolutos dos seus algarismos seja um múltiplo de 3;
  - c) que o algarismo das centenas seja divisível por 4.
- 3 - Converter: em  $\text{dm}^3$  — 576,9 dal  
em t — 46750 kg  
em a — 3757,61  $\text{m}^2$
- 4 - Sendo:
 
$$a = 2 \times 3^2 \times 5$$

$$b = 2^3 \times 3^2 \times 7$$

$$c = 2^2 \times 3 \times 5$$
 determinar o m. m. c. e o m. d. c.
- 5 - Se 150 ml de uma substância pesasse 8 kg, quantas toneladas pesarão 10 000 hl?
- 6 - Três grosas e meia de penas valem .... penas.
- 7 - Escrever uma fração equivalente a  $\frac{2(5-1)}{40}$  e que tenha por denominador 20.
- 8 - Calcular os múltiplos comuns de 60 e 90 menores que 600.
- 9 - Efetuar:
  - a)  $5(3 + 1) - 2 \times 7 =$
  - b)  $\frac{3}{5}$  de 0,25 de 15 =

$$c) \frac{9}{5} = 1,275$$

10 - Resolver:

$$(3,25 - 1,75) \div 0,75 + 4,5$$

$$1,3\bar{2} \div 0,35 + \frac{14}{63}$$

$$\text{Resp. } 1 \frac{5}{8}$$

## Segunda parte - Problemas

- 1 - O perímetro de um retângulo mede 270 m; a largura é  $\frac{1}{3}$  do comprimento. Qual a área do retângulo em  $\text{dam}^2$ ?
- 2 - Dividir Cr\$ 1 470,00 em três partes sendo a primeira equivalente a  $\frac{1}{3}$  do total, a segunda equivalente a  $\frac{1}{4}$  e a terceira o restante. A que fração do total corresponde a terceira parte. Qual o valor de cada parte?
 
$$\text{Resp. } \frac{5}{12}, \text{ Cr\$ } 490,00, \text{ Cr\$ } 367,50 \text{ e Cr\$ } 612,50$$
- 3 - Qual a menor quantia que se pode obter agrupando moedas de Cr\$ 0,50, ou de Cr\$ 1,00 ou ainda de Cr\$ 2,00. Quantas são as moedas de cada valor?
- 4 - Calcular os dois números cuja soma é igual a 40,25 e cuja diferença é 13,75. Quais são os números?
- 5 - Um terreno retangular tem 21,5 dam de comprimento e 0,375 km de largura. Dois terços desse terreno é cultivado. Qual a superfície, em  $\text{m}^2$ , da parte não cultivada?
 
$$\text{Resp. } 26875 \text{ m}^2$$



Primeira parte

1 - A soma de três números é 527. O primeiro é 230,70, o segundo 125,30. Qual é o terceiro número?

2 - Resolver:

a)  $1^3 =$

b)  $5^4 - 3^2 =$

c)  $(2^3 \times 3^9) \div (2^2 \times 3^3) =$

3 - Achar o m. m. c. entre os números 12, 36 e 15.

4 - Fatorar o número 240 e somar os expoentes dos fatores primos encontrados.

5 - Achar os  $\frac{3}{5}$  dos  $\frac{2}{7}$  de 3.

6 - Calcular os  $\frac{2}{5}$  de Cr\$ 350,00.

7 - No número 324, qual é o algarismo de maior valor relativo e de maior valor absoluto.

8 - Assinalar as frações impróprias:

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

9 - Efetuar:

a)  $3,45 \text{ km} + 0,95 \text{ dam} + 75 \text{ cm} + 4,2 \text{ hm}$

b)  $14,5 \text{ dm}^3 - 725 \text{ cl}$

c)  $92,56 \text{ m}^2 \times \text{Cr\$ } 25,00$

d)  $\text{Cr\$ } 27\,250,00 \div 5,450 \text{ m}^3$

10 - Resolver:

$$\frac{8,5 - 2,27 + 0,005}{113,23} \times 6$$

Resp.  $\frac{1}{3}$

Segunda parte - Problemas

1 - Uma família, composta de pai, mãe e filho, recebe por mês Cr\$ 80 000,00. O filho recebe Cr\$ 15 000,00; sua mãe recebe mais Cr\$ 10 000,00. Quanto recebe o pai? Sendo a despesa diária da família de Cr\$ 2 500,00, quanto eles economizam em um ano?

2 - Um relógio atraza 12 minutos em cada duas horas. Acertando, nesse momento, o relógio e marcando êle 10 horas, que horas êle marcará daqui a 10 horas?

Resp. 21 h

3 - Adquiri  $\frac{3}{5}$  de um terreno por Cr\$ 420 000,00. Quanto pagaria por  $\frac{5}{7}$  do mesmo terreno?

4 - \* Em uma cesta há 135 laranjas em outra há 85. Tirando-se quantidades iguais de ambas as cestas a primeira passa a ter o dôbro da segunda. Quantas laranjas foram tiradas de cada cesta?

Resp. 35

5 - Um pátio vai ser ladrilhado com ladrilhos de 20 cm de lado. O pátio mede 15,20 m por 5,40 m e a dúzia de ladrilhos custa Cr\$ 360,00. Qual fôí a despesa com os ladrilhos?

Resp. Cr\$ 61 560,00

\* Instituto de Educação Caetano de Campos - S. Paulo.

## Primeira parte

1 - Colocar em ordem crescente:

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

2 - Reduzir  $5,734 \text{ m}^3$  a dl.3 - Qual a diferença entre  $\frac{2}{2}$  e  $\frac{3}{8}$ .

4 - Dar um número de cinco algarismos divisível por 2, 3, 5 e 9

5 - Determinar as geratrizes das dízimas periódicas:

a)  $1,3\overline{6}$

b)  $12,55\dots$

c)  $26,26(7)$

6 - Achar  $\frac{2}{5}$  de  $\frac{3}{8}$  de Cr\$ 56,00

7 - Dizer quais das seguintes frações dá dízimas exatas, periódicas simples ou periódicas compostas (sem efetuar operações)

$$\frac{3}{6}, \frac{1}{5}, \frac{2}{14}, \frac{13}{15}, \frac{2}{3}, \frac{7}{10}, \frac{5}{6}, \frac{15}{105}$$

8 - Reduzir:

a)  $5,26 \text{ dam}^2 = \dots \text{ dm}^2$

b)  $92,36 \text{ l} = \dots \text{ m}^3$

c)  $45 \text{ st} = \dots \text{ dm}^3$

d)  $0,326 \text{ t} = \dots \text{ hg}$

9 - Efetuar e tirar as provas:

a)  $0,2 + 1,46 + 32 + 422,5$

b)  $26,5 - 13,469$

c)  $1426,2 \times 0,0905$

d)  $456,72 \div 0,036$

10 - Resolver:

$$\left( \frac{3}{5} \times \frac{10}{36} \right) \div \frac{1}{5} \div \frac{5}{6}$$

$$\left( \frac{3}{2} - 0,2\overline{51} \right) \times \frac{33}{103}$$

$$\text{Resp. } 2 \frac{1}{2}$$

## Segunda parte - Problemas

1 - Um automóvel levou 6 horas e 40 minutos para ir de S. Paulo ao Rio (400 km). Qual a velocidade horária do automóvel?

$$\text{Resp. } 60 \text{ km/h.}$$

2 - Um barril cheio de vinho tem 60 litros. Quantas garrafas de 75 cl se encherão com êsse vinho?

3 - Cinco quilos e setecentas gramas de carne custam Cr\$ 1 311,00. Qual o preço de um quilograma?

4 - Uma costureira gastou 3,25 m de fazenda na confecção de um vestido. Gastou na fazenda Cr\$ 1 787,50. Depois teve de comprar mais 15 cm de mesma fazenda para fazer o cinto. Quanto pagou pelo segundo pedaço?

$$\text{Resp. Cr\$ } 82,50$$

5 - Abriu-se um poço de 15 m de profundidade tendo de largura 0,80 m e de comprimento 75 cm. Que quantidade de água poderá conter êste poço?

$$\text{Resp. } 9\ 000 \text{ l}$$

EXERCÍCIO N.º 97

Primeira parte

- 1 – Qual a área de um triângulo de 35 cm de base por 45 cm de altura?
- 2 – Reduzir:
- a) 75 cl = .... l
- b) 45 a = .... m<sup>2</sup>
- c) 5,67 kg = .... g
- 3 – Quantos litros de água poderá conter um cubo de 10 cm de lado?
- 4 – Dividir 15 pelo produto de 25 por 36.
- 5 – Reduzir 4,25 a a ha.
- 6 – Exprimir em g, dg, mg, 4,267 kg.
- 7 – Exprimir  $1 \frac{30}{40}$  dam em números decimais do metro.
- 8 – Dar o perímetro de um triângulo equilátero de 15 m de lado.
- 9 – Efetuar:
- a) 7,25 l + 45 dal + 9,37 hl + 75 cl
- b) 92,72 kg – 4676 mg
- 10 – Resolver:
- $$\frac{342}{421} + \frac{0,4\overline{13} + 3,25 - 0,66\overline{31}}{4,68 + 0,171 - 2,325}$$

Resp. 2

Segunda parte – Problemas

- 1 – Um terreno de 15,75 dam por 8,25 hm foi comprado à razão de Cr\$ 90,00 o m<sup>2</sup>. Por quanto se deve vender esse terreno para se obter um lucro de Cr\$ 20,00 em ca?
- 2 – Um tanque tem 15 m de comprimento por 8 m de largura e 80 cm de altura. Está com água até  $\frac{3}{4}$  da altura. Quanto litros d'água tem o tanque?
- Resp. 72 000 l

- 3 – Repartir Cr\$ 900,00 entre três meninos. O primeiro deverá receber  $\frac{2}{3}$  mais Cr\$ 25,00; o segundo receberá  $\frac{1}{9}$  do total mais Cr\$ 35,00; o terceiro receberá o restante. Quanto receberá cada um?
- Resp. Cr\$ 625,00, Cr\$ 135,00 e Cr\$ 140,00

- 4 – \* Paguei ao todo Cr\$ 73,60 por 1,200 kg de maçãs e 1,250 kg de peras. Sendo 1 kg de peras Cr\$ 4,00 mais caro que 1 kg de maçãs, calcule o preço de 500 gr de maçãs.
- Resp. Cr\$ 14,00

- 5 – Dois terrenos têm a mesma largura. A área do segundo terreno é  $\frac{3}{4}$  da área do primeiro, e a diferença entre eles é de 96,875 m. Qual a área dos dois terrenos em dam<sup>2</sup>?
- Resp. 3,8750 dam<sup>2</sup> e 2,906250 dam<sup>2</sup>

\* Instituto de Educação – Rio de Janeiro, 1957.

EXERCÍCIO N.º 98

Primeira parte

- 1 - Dois litros e meio correspondem a . . . . dl.
- 2 - Quanto devo subtrair de  $\frac{8}{3}$  para obter  $\frac{1}{3}$  de 2?
- 3 - Calcular o número que multiplicado por 3,5 dá 16,45.
- 4 - De 456 dm<sup>3</sup> retiram-se 9,3 dal. Quantos hl restam?
- 5 - Quantas meias dezenas há em 258?
- 6 - Qual a menor fração de denominador 9 cujo valor é superior a 15.
- 7 - Numa divisão o quociente é 18; o divisor a metade do quociente e o résto o maior possível. Qual é o dividendo?
- 8 - Determinar os dois números, cuja soma é 180 e cujo quociente é 4.
- 9 - Efetuar:
  - a)  $0,007 \div 0,00035$
  - b)  $1,21968 \div 3,2$
  - c)  $227,7835 \div 0,307$

10 - Resolver:

$$\left( \frac{4,5 + \frac{3}{5} \times 0,2\bar{7}}{2,9 \div 0,3 \times \frac{1}{2}} + 10 - 8,2 \right) + 0,2$$

Resp. 2  $\frac{28}{29}$

Segunda parte - Problemas

- 1 - Qual é o comprimento de uma estrada de 4160 m<sup>2</sup> de superfície e 13 m de largura?
- 2 - Plantou-se árvores ao longo dos dois lados de uma via pública de 3 200 m de comprimento. A distância entre as árvores é de 10 m e foram plantadas de uma ponta a outra. Quantas são as árvores plantadas?  
Resp. 642
- 3 - Quanto pagarei por  $\frac{3}{5}$  da área de um terreno de Cr\$ 450 000,00?
- 4 - \* Com vinho de Cr\$ 15,00 o litro e vinho de Cr\$ 20,00 o litro encheu-se uma pipa que contém 50 litros. Quantos litros há de cada espécie, se a pipa cheia de vinho vale Cr\$ 900,00?  
Resp. 20 l e 30 l.
- 5 - Um tanque é alimentado por duas torneiras. A primeira pode enchê-lo em 5 horas e a segunda em 6 horas. Uma válvula pode esvaziá-lo em 10 horas. Se as torneiras e a válvula estiverem abertas, em quanto tempo o tanque ficará cheio?  
Resp. 3 h e 45 m.

EXERCÍCIO N.º 99

Primeira parte

- 1 - Resolver:  $0,1\bar{3} - 0,13$
- 2 - Com um litro e meio de determinado remédio quantos vidros de 15 cm<sup>3</sup> posso encher?
- 3 - Quantos divisores tem o número 240 e destes divisores quantos são primos?

\* Ginásio Domingos Faustino Sarmiento - S. Paulo - 1958.

4 - Achar o m. m. c. entre os números 130, 360 e 460.

5 - O m. d. c. de dois números é 18; os quocientes encontrados na pesquisa, por divisões sucessivas, foram 1, 4 e 3. Quais são os números?

6 - Determinar 2 números que somados dêem 224. Sabe-se que o segundo é  $\frac{2}{5}$  do primeiro.

7 - Numa divisão o quociente é 25. O divisor é igual a  $\frac{3}{5}$  do quociente e o resto é o maior possível. Qual o dividendo?

8 - Transformar em fração decimal:

$$\frac{32}{200}, \frac{15}{75}, \frac{18}{25}$$

9 - Efetuar:

a)  $0,55 \div 0,00045$

b)  $14,009 \times 5,08$

c)  $0,000245 \div 35$

10 - \* Resolver:

$$\frac{118}{360} + \frac{31}{180} \div \frac{3 \frac{1}{8} - \frac{1}{8}}{\frac{3}{35} \div \frac{1}{5} \text{ de } \frac{3}{7}}$$

Resp.  $\frac{1}{3}$

\* Colégio Militar do Rio de Janeiro - 1952.

## Segunda parte - Problemas

1 - Cinco crianças se quotizaram para dar um presente a sua professora. Apuraram Cr\$ 480,00. A primeira con-

tribuiu com  $\frac{1}{5}$  do total; a segunda com o dobro da primeira menos Cr\$ 42,00; a terceira com a metade da segunda mais Cr\$ 35,00; a quarta e quinta entraram com quantias iguais. Qual a contribuição de cada criança?

Resp. Cr\$ 96,00, Cr\$ 150,00, Cr\$ 110,00, Cr\$ 62,00 e Cr\$ 62,00

2 - \* Maria é 7 anos mais velha que Paulo que tem 2 anos mais do que Pedro. Qual será a idade de Maria, quando a soma das idades de Pedro e Paulo for igual a 36 anos?

Resp. 26

3 - Um reservatório está com óleo até  $\frac{3}{4}$  de sua altura. Cada litro do óleo pesa 1,200 kg. Qual o peso do óleo em toneladas, sabendo-se que as medidas do reservatório são: 5 m, 4,25 m, 75 cm?

4 - Dois tonéis contêm juntos 4,60 hl de líquido. Tirando-se 1 dal do primeiro tonel e meio hl do segundo tonel, eles ficam com quantidades iguais. Que quantidade de líquido tinha cada tonel?

Resp. 210 l e 250 l

5 - Da estação A parte um trem para B às 8 horas com a velocidade de 50 km por hora. Duas horas depois parte um segundo trem de A no mesmo sentido, com a velocidade de 60 km por hora. A que horas eles se encontrarão e a que distância estarão de A?

Resp. 20 h e 600 km.

\* Colégio Pedro II - Rio de Janeiro - 1952.

Primeira parte

- 1 - Escrever em ordem crescente:  $5 - 0,555 - 5,5 - 0,5 - 0,55$ .
- 2 - Completar:
  - a)  $\frac{2}{5}$  ha = .... m<sup>2</sup>
  - b) 0,25 de 15 l = .... dm<sup>3</sup>
- 3 - Qual a diferença entre a maior e a menor das frações:  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{2}{3}$  e  $\frac{5}{6}$ ?
- 4 - Deslocando a vírgula de um número decimal uma casa para a direita o número decimal fica aumentado de 38,25. Qual é o número?
- 5 - A soma de três múltiplos consecutivos de 9 é 108. Qual o menor desses múltiplos?
- 6 - Qual o maior número de 3 algarismos divisível ao mesmo tempo por 2, 5 e 9.
- 7 - A soma de dois números é 462. O maior é o dobro do menor. Quais são eles?
- 8 - Reduzir:
 

$4,52 \text{ m}^2 = \dots \text{ ha}$   
 $14,62 \text{ l} = \dots \text{ m}^3$   
 $8,75 \text{ t} = \dots \text{ dag}$
- 9 - Efetuar:
 

a)  $0,4\bar{5} + 7\frac{1}{2} + 9\frac{3}{6}$

b)  $7\frac{3}{5} - 2,4\bar{31}$

c)  $9,2 \times \frac{5}{7} \times 1\frac{2}{5}$

d)  $5,4\bar{7} \div 2\frac{3}{7}$

10 - Calcular os  $\frac{7}{9}$  da expressão:

$$5\frac{1}{4} \div 5,4 - 0,75$$

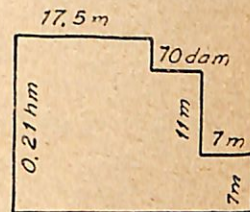
\_\_\_\_\_ e dar o resultado em número decimal.

$$7 \left( 5\frac{2}{3} \div 2\frac{3}{7} \right) - 8$$

Resp. 0,02

Segunda parte - Problemas

- 1 - Dar a área e o perímetro da figura ao lado.
- 2 - Um pai dividiu Cr\$ ..... 9 000,00 entre três filhos: o primeiro recebeu  $\frac{3}{5}$  do que coube ao segundo e este  $\frac{1}{3}$  do total e o terceiro recebeu o restante. Quanto recebeu cada um?
- 3 - \* Um jardineiro tem um número de rosas compreendido entre 100 e 300: Juntando-se em grupos de 6, de



\* Instituto de Educação - Rio de Janeiro, 1956.

10 ou de 12 sempre restam 4; mas quando se as reúne em grupos de 8 não resta nenhuma. Quantas rosas tem o jardineiro?

Resp. 184

- 4 – Uma caixa tem 1,70 m de comprimento, 80 cm de largura e 45 cm de altura. Outra caixa tem  $702 \text{ dm}^3$  de volume. Qual a fração irredutível que representa a comparação entre êsses dois volumes?

Resp.  $\frac{34}{39}$

- 5 – Quantos quilolitros de água pode conter um reservatório de 15 m de comprimento por 7 m de largura e, por 3,50 m de altura? Quantas toneladas pesará essa água?

Resp. 367,500 kl e 367,5 t

## APÊNDICE

Questões apresentadas em exames de Admissão a Colégios oficiais do Rio de Janeiro e São Paulo

Primeira questão:

- a) Qual é o maior número par de 4 algarismos?  
Qual o menor número de 7 algarismos?  
Escreva esses dois números em algarismos romanos.
- b) Numa divisão, o divisor é 298; o quociente é o triplo do divisor, e o resto é o maior possível. Qual é o dividendo?

Segunda questão:

- a) Calcule o menor número que se deve somar a 3854 para se obter um múltiplo de 9, e o menor número que se deve tirar para se obter um múltiplo de 3?
- b) Quais são os três maiores divisores comuns de 5544 e 4554?

Terceira questão:

- a) Escreva o menor número primo que divide 299.
- b) Sem reduzir ao mesmo denominador ou ao mesmo numerador, diga qual é a maior das duas frações  $\frac{7}{8}$  e  $\frac{10}{11}$  e explique por que?

Quarta questão:

- a) Um excursionista fez uma viagem de 360 km. Os  $\frac{3}{4}$  do percurso foram feitos de trem,  $\frac{1}{8}$  a cavalo e o resto de automóvel. Quantos quilômetros andou de automóvel? A parte percorrida de automóvel, que fração representa da viagem total?

- b) Calcule os  $\frac{3}{8}$  da expressão:

$$\frac{4}{7} + \frac{1}{7} \times \frac{7\frac{1}{2} - 0,5}{0,55 \dots : 3\frac{1}{2}}$$



**Quinta questão:**

- a) Qual a área, em metros quadrados, de um terreno retangular que mede 3,5 dam de largura e 640 dam de comprimento?
- b) Complete as igualdades:  
48 ca = .... m<sup>2</sup>  
3,9 cm = .... dam  
7,492 m<sup>3</sup> = .... cm<sup>3</sup>  
0,354 kg = .... dag  
3,92 dal = .... dl

1950 - INTERNATO

**Primeira questão:**

- a) Um agricultor dividiu suas terras em 12 quadras, plantando em cada quadra 225 pés de abacaxi. Rendendo cada 5 pés Cr\$ 8,20, quer-se saber quanto produziu a plantação.
- b) O produto de certo número por 245 é 6 125. Qual será o produto desse número por 37?

**Segunda questão:**

- a) Escrever um número de quatro algarismos que seja divisível por 2, 5 e 9.
- b) Qual o menor número que se deve subtrair de 61 897 para se obter um múltiplo de 9?

**Terceira questão:**

Formar o m.d.c. dos números  $2^3 \times 3 \times 7^2 \times 11$ , 2 574 e  $2^4 \times 3^3 \times 5 \times 11^2$ .

**Quarta questão:**

- a) Dispôr em ordem de grandeza crescente as frações:

$$\frac{1}{12}, \frac{11}{20} \text{ e } \frac{8}{15}.$$

b) Efetuar:  $\frac{7}{12} - \frac{4}{9} \times \frac{21}{6}$ .

- c) Uma pessoa dispendeu  $\frac{5}{8}$  da quantia que possuía em diversas compras e gastou em diversões  $\frac{1}{4}$  dessa quantia. Com que parte ficou?

d) Efetuar:  $3,264 : 1,2 + 2,4 \times 0,6$ .

**Quinta questão:**

- a) Completar as seguintes igualdades:  
2,5 dm = .... km  
12,27 cm<sup>2</sup> = .... dam<sup>2</sup>  
0,0836 km<sup>3</sup> = .... m<sup>3</sup>  
47 hl = .... cl  
4,5 hg = .... kg

- b) Um edifício de apartamentos mede 63,00 metros de altura até o terraço. A escada que conduz a esse terraço tem 350 degraus. Qual é a altura, em cm, de cada degrau?

1951

**Primeira parte:**

- 1 - De oito bilhões, sessenta mil, quatrocentos e trinta tirar sete bilhões e cinco e escrever o resultado em algarismos romanos.
- 2 - Substituir as letras A e B de modo a se ter um número divisível ao mesmo tempo por 5, 9 e 10: 5A 38B.
- X 3 - Calcular o m.d.c. dos produtos:

$$2^2 \times 7 \times 11^2$$
$$2 \times 5 \times 7^3$$

- 4 - Procurar o m.m.c. dos n.ºs 78, 52 e 13.
- 5 - Verificar se o n.º 289 é primo.
- 6 - Reduzir ao mesmo denominador as frações:

X

$$\frac{6}{7}, \frac{8}{11}, \frac{10}{13}.$$

- 7 — Calcular:  $\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \times 0,88 \dots\right) : 0,0833 \dots$
- 8 — Calcular os dois terços da expressão  $3 + 2 \frac{1}{5} : \frac{11}{15}$ .
- 9 — Multiplicar 36,4 por 5,8 dam e dar o resultado em m<sup>2</sup>.
- 10 — Transformar 5,8 dl em cl; 4,2 a em m<sup>2</sup>; 3,480 m<sup>3</sup> em cm<sup>3</sup>; 35,80 hm<sup>2</sup> em dm<sup>2</sup>.

### Segunda parte:

- 1 — Uma pessoa gastou os dois terços do que possuía; depois gastou a metade do resto e mais Cr\$ 5,00, e ficou com Cr\$ 20,00. Quanto possuía?
- 2 — Uma sala retangular tem 4,00 m de comprimento 3,00 m de largura e 3,60 m de altura e as janelas e portas ocupam um terço da área das paredes. Pagando-se a um pintor Cr\$ 40,00 o m<sup>2</sup> de pintura das paredes e fôrro, quer-se saber em quanto importou a pintura da sala.
- 3 — Um pomicultor, para expor os figos que colheira, acondicionou-os em caixas de quatro dúzias cada uma; se os tivesse acondicionado em caixas de três dúzias cada uma, teria empregado 56 caixas mais. Quantos figos o pomicultor colheu?

## 1952 — PRIMEIRO GRUPO

### Primeira parte:

- 1 — Escreva em algarismos romanos o número 78 700 468 e, em algarismos árabicos, o número MMCDLIX.
- 2 — Numa subtração, a soma dos três termos é 876. Calcular o subtraendo, sabendo-se que o resto vale a terça parte do minuendo.
- 3 — Substituir as letras a e b por algarismos, no número 2a 3b, de modo a se obter um número divisível por 9 e que, dividido por 10, dê o resto 2.
- 4 — Decompôr 204 em fatores primos e somar os expoentes dos fatores primos encontrados.
- 5 — Calcular o m. d. c. de 1 716 e 2 860.

- 6 — Calcular os múltiplos comuns de 120 e 180 menores que 1 200.
- 7 — Dentre as frações  $\frac{15}{19}$ ,  $\frac{7}{11}$  e  $\frac{21}{25}$ , qual a que está mais próxima da unidade?
- 8 — Dividir 0,1728 por 14,4.
- 9 — Quais as geratrizes de: 0,0404... e 0,047272...?

### Segunda parte:

- 1 — Alice comprou  $\frac{2}{3}$  da metade de uma peça de fazenda por Cr\$ 180,00. Quanto teria que pagar se comprasse a metade da peça?
- 2 — Um capitalista comprou um terreno retangular que mede 7,35 dam de largura e 0,924 km de comprimento, à razão de Cr\$ 85,00 o ca. Por quanto deve revender esse terreno para ganhar Cr\$ 0,12 em cada cm<sup>2</sup>?
- 3 — Maria é 7 anos mais velha do que Paulo, que tem 2 anos mais do que Pedro. Qual será a idade de Maria, quando a soma das idades de Pedro e Paulo fôr igual a 36 anos?

## SEGUNDO GRUPO

### Primeira parte:

- 1 — Com os algarismos 8, 2, 1 e 3 escrever o menor número possível de quatro algarismos e dizer quantas dezenas tem.
- 2 — Uma soma de três parcelas é igual a 615. Sabendo-se que a primeira é o dôbro da segunda e igual à terceira, calcular as três parcelas.
- 3 — Escrever um número de cinco algarismos que seja divisível, ao mesmo tempo, por 5, 9 e 10.
- 4 — Dizer qual é a maior e qual a menor das frações  $\frac{11}{21}$ ,  $\frac{8}{15}$  e  $\frac{7}{12}$ .
- 5 — Efetuar:  $2,5 + 5 : \frac{5}{6}$ .

- 6 — Efetuar:  $0,004 : 0,000\ 005$ .
- 7 — Multiplicar  $\frac{5}{9}$  de 8 pela quarta parte de  $3\frac{3}{5}$ .
- 8 — Calcular o m. m. c. de:  $2^3 \times 3^2 \times 5^2$ ;  $2^2 \times 3 \times 7$ ;  $2^2 \times 3^3 \times 5$ .
- 9 — Expressa 42 a em  $\text{km}^2$ .
- 10 — Dizer a quantos centilitros correspondem  $3,843\ \text{dm}^3$

#### Segunda parte:

- 1 — Albertina foi à feira e gastou  $\frac{2}{3}$  da importância que levava na compra de diversos gêneros. Depois de pagar Cr\$ 10,00 ao carregador e de ter distribuído Cr\$ 5,20 de esmolas, sobraram-lhe ainda Cr\$ 24,60. Qual a importância com que Albertina foi à feira?
- 2 — As dimensões de uma sala retangular medem, respectivamente 0,042 km e 45 dm. O piso (chão) dessa sala deve ser revestido de ladrilhos iguais. Quantos ladrilhos serão empregados, sabendo-se que a superfície que cada ladrilho ocupa no piso é um quadrado de 0,15 m de lado (não se levam em consideração os intervalos entre os ladrilhos)?
- 3 — O produto de dois números é 204. Se somarmos 8 ao menor, o produto do número assim obtido pelo outro número é 340. Quais os dois números?

#### TERCEIRO GRUPO

##### Primeira parte:

- 1 — Escreva em algarismos romanos, a diferença entre os números: MVIXLVIII e CCCCXCIX.
- 2 — Verifique se é primo o número 323.
- 3 — Dos números 2 160, 4 305, 8 202, 5 130 e 8 210, quais os que são divisíveis ao mesmo tempo, por 2, 3 e 5?
- 4 — Considerados os números:  $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^2$  e  $2 \times 3^3 \times 5 \times 11$ , escreva o m. d. c. e os demais divisores comuns (primos e não primos).

5 — Multiplique o terço de  $2\frac{4}{7}$  pelos  $\frac{3}{5}$  de  $1\frac{1}{8}$ .

6 — Dividir 0,433 ... por  $1\frac{11}{15}$ .

7 — Calcule a expressão:  $0,25 + \frac{2}{3} : \frac{7}{9}$ .

8 — Expressir 0,25 ha em  $\text{km}^2$ .

9 — Expressir 0,0032 t em hg.

- 10 — De um reservatório com  $5,002\ \text{m}^3$  de água, foram retirados 30 hl de água. Expressa, em dal, o volume de água restante.

#### Segunda parte:

- 1 — Por Cr\$ 286 960,00 foram comprados dois terrenos, em que a área de um é igual a  $\frac{3}{5}$  da área do outro. Sabendo-se que o metro quadrado saiu a Cr\$ 211,00, pede-se a área de cada terreno.
- 2 — Em uma multiplicação, por descuido, a pessoa trocou o multiplicador, que era 715, escrevendo em seu lugar 751. Sabendo-se que o produto ficou, assim, aumentado de 39 636 unidades, pergunta-se qual é o multiplicando.
- 3 — Têm-se duas caixas d'água, a primeira com a capacidade de  $2,520\ \text{m}^3$  e a segunda com as dimensões  $1,60\ \text{m} \times 90\ \text{cm} \times 0,15\ \text{dam}$ . Dar, sob a forma irredutível, a fração que a capacidade da menor representa em relação à capacidade da maior.

#### 1953 — PRIMEIRO GRUPO

##### Primeira parte:

- 1 — Escrever em algarismos romanos a diferença entre MVIIILXIX e 324 525.
- 2 — Em uma divisão que não se faz exatamente, o divisor é 329. Qual o maior resto possível e qual o menor?

3 — Substitua a letra **a** e a letra **b** no número abaixo de modo que dividido por 5 e por 9 deixe o resto 2: 4a5b.

4 — Dado o número  $2^2 \times 3^2 \times 5$ , calcular todos os divisores.

5 — Dizer qual a maior e qual a menor das frações:

$$\frac{17}{54}, \frac{23}{30}, \frac{11}{18}, \frac{8}{15}$$

6 — Multiplicar  $\frac{4}{7}$  de 4 por  $\frac{4}{6}$  de  $\frac{3}{40}$ .

7 — Efetuar:  $1 \frac{11}{45}$ ; 1,355...

8 — Expressar 49,7 dag em toneladas.

9 — Transformar 7,438 m<sup>2</sup> em mm<sup>2</sup>.

10 — Dê em hectares, a área de um terreno que mede 8,5341 km<sup>2</sup>.

#### Segunda parte:

1 — Dividir Cr\$ 2 990,00 por três pessoas de modo que a primeira ganhe Cr\$ 100,00 mais que a segunda e esta Cr\$ 95,00 mais que a terceira.

2 — Tem-se uma caixa d'água com a capacidade de 1 392 litros. Quantas horas uma torneira que dá 60 litros por hora levará para encher seus  $\frac{5}{8}$ , sabendo-se que por um furo da caixa perde-se 1 dal em cada 5 horas?

3 — Um terreno quadrangular mede 0,181 hm de largura e 0,065 km de comprimento. Foi comprado por Cr\$ 20 475,00. Por quanto deve ser revendido para se obter um lucro de Cr\$ 5,00 por ca?

#### SEGUNDO GRUPO

##### Primeira parte:

1 — Dar, em algarismos arábicos, as dezenas de milhar dos números CCCDXXI e MDXXXIXXVII.

2 — Calcular o dividendo, numa divisão em que o resto é o maior possível, tendo-se 7 como divisor e 3 como quociente.

3 — Dos números 84 373, 42 825, 126 450 e 5 773 942, quais os que são divisíveis, ao mesmo tempo, por 2, 3 e 5?

4 — Escrever os números, cujo m.d.c. é 30, sabendo que na procura do mesmo pelas divisões sucessivas encontram-se os quocientes que se acham no dispositivo abaixo:

$$\begin{array}{cccc} 1 & 2 & 3 & 2 \\ & & & 30 \end{array}$$

5 — Escrever a fração eqüivalente a  $\frac{5}{24}$  de denominador igual a 384.

6 — Efetuar:  $\left(0,31818 \dots - \frac{3}{44}\right) \div \frac{11}{16}$

7 — Efetuar: 0,013 : 0,000 026.

8 — Uma parede de 12,30 m<sup>2</sup> deve ser pintada. Um operário já pintou 0,00085 hm<sup>2</sup>. Expressar, em mm<sup>2</sup> a parte que ainda não foi pintada.

9 — Dar, em toneladas, o peso (aproximado) de um volume de água igual a 0,83 hl.

10 — Qual é a quantia, cujos  $\frac{7}{8}$  são iguais a Cr\$ 357,00?

#### Segunda parte:

1 — Paulo gastou os  $\frac{3}{4}$  do que possuía; depois, gastou  $\frac{1}{6}$  do resto mais Cr\$ 5,00 e ficou com Cr\$ 10,00. Quanto possuía?

2 — Alice e Maria têm juntas Cr\$ 87,00. Alice tem o quádruplo do que tem Maria e mais Cr\$ 7,00. Quanto tem cada uma?

3 — Um terreno retangular mede 35,4 dam de largura; o comprimento é os  $\frac{3}{4}$  da largura. Nesse terreno planta-se certo cereal que é vendido à razão de Cr\$ 50,00 o hl. Calcular o valor do cereal colhido nos  $\frac{3}{5}$  desse terreno.

## Primeira parte:

- 1 — Escreva, em algarismos romanos, o número composto de 894 centenas, 18 meias dezenas e 9 unidades.
- 2 — Efetue as operações indicadas abaixo:  
 $7\ 847 - 6\ 200 : 10 + 25 \times 21$
- 3 — Do maior número de 4 algarismos diferentes, qual é o menor número de unidades que se deve subtrair, para que se obtenha um número divisível ao mesmo tempo por 3 e por 5?
- 4 — Calcule o maior número que divide, exatamente os produtos:  
 $2^3 \times 3^2 \times 5$ ;  $2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7$  e  $2^2 \times 3^5 \times 7 \times 11$
- 5 — Quais são os divisores primos do número 187?
- 6 — Calcule:  $1 \frac{1}{3}$  dos  $\frac{5}{8}$  de  $\frac{3}{5}$ .
- 7 — Sabendo-se que  $\frac{4}{9}$  de certo número são iguais a 200, escreva o produto dêste número por 0,7.
- 8 — Efetue:  $0,033\dots + 0,2 - \frac{2}{15}$ .
- 9 — Efetue as transformações:
  - a)  $3,48 \text{ hm}^2 = \dots \text{ ca}$
  - b)  $5984 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3$
- 10 — a)  $3562 \text{ dg} = \dots \text{ t}$   
 b)  $2,35 \text{ kl} = \dots \text{ dl}$

## Segunda parte:

- 1 — Uma família de operários trabalha numa fábrica. O marido ganha Cr\$ 180,00 por dia; a mulher, Cr\$ 100,00 e seu filho Cr\$ 80,00. Trabalham 25 dias por mês e têm uma despesa mensal de Cr\$ 7 850,00. Quanto economizam em um ano?
- 2 — Um intermediário comprou 5 carros de legumes contendo cada um 18 caixas à razão de Cr\$ 20,00 cada caixa. Em cada carro

estragaram-se 2 caixas. Por quanto o intermediário deve revender cada caixa para ter um lucro total de Cr\$ 600,00?

- 3 — Na divisão de dois números o quociente é 39 e o resto é o maior possível. Calcular êsses números sabendo-se que sua soma é 942.

## 1956 — INTERNATO

## Primeira parte:

- 1 — Em um saco de milho há um número tal de grãos que, se forem contados de 96 em 96, de 75 em 75, de 84 em 84 ou de 66 em 66, sobram sempre 11 grãos. Quantos são os grãos de milho do saco, sabendo-se que o seu número é menor que 200 000?
- 2 — Têm-se duas vasilhas cheias de água. A capacidade da menor é um terço da maior, que contém 36 litros de água mais do que a menor. Qual é, em  $\text{cm}^3$ , a capacidade de cada vasilha?
- 3 — Clara, Lúcia e Alberto foram aprovados no exame de admissão. Clara foi aprovada com 85 pontos. Lúcia obteve os  $\frac{3}{11}$  do total dos pontos alcançados pelos três e mais 25 pontos; Alberto obteve  $\frac{1}{5}$  do total dos pontos e mais 35. Quantos pontos obteve Lúcia e quantos pontos obteve Alberto?

## Segunda parte:

- 1 — Subtraia do número de dezenas de um milhão, oito mil e trinta o número de centenas de três milhões e quarenta mil.
- 2 — Calcule:  $[(8 + 6 : 2)^2 - 21]^3 : (1\ 000 - 999)^2$
- 3 — Dado o número 3a 7b, substitua a e b por algarismos de modo a obter um número divisível por 3, 5, 9 e 10.
- 4 — Calcule os três maiores divisores comuns de 616 e 462.
- 5 — Substitua a e b por expoentes tais que o m.m.c. dos números  
 $2^a \times 3^a \times 5$   
 $2^2 \times 3^b \times 5^2$   
 seja igual a 10 800.

6 — Calcule os sete vinte avos da metade de  $1 \frac{3}{7}$  e dê o resultado em decimal.

7 — Calcule:  $3 \frac{3}{14} - \frac{0,33... \div 0,066...}{3 - 1 \frac{4}{9}}$

8 — Qual é a quantia cujos dois terços são iguais a Cr\$ 8,40?

9 — A quantos mm<sup>2</sup> equivale a diferença entre 46 dm<sup>2</sup> e 0,0328 dam<sup>2</sup>?

10 — Numa vasilha havia 2 800 dm<sup>3</sup> de água. Retiraram-se 4,5 l. Quantos cl de água ficaram?

## INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DO RIO DE JANEIRO

1950

1 — Qual a fração irredutível equivalente a  $\frac{72}{108}$ ?

2 — Escreva em algarismos romanos o número 1 949.

3 — Qual a diferença entre o menor número de 5 algarismos e o maior número de 3 algarismos?

4 — Qual a fração irredutível igual ao dobro de  $\frac{3}{8}$ ?

5 — Escreva o número decimal: "trinta e dois décimos milésimos".

6 — Que número devo subtrair de 232 para obter a oitava parte desse número?

7 — Numa divisão o dividendo é 136, o quociente é 12 e o resto é 4. Qual o divisor?

8 — Qual o menor múltiplo de 8 que é divisível por 12 e por 15?

9 — Qual a maior fração de denominador 5 cujo valor é inferior a 12?

10 — Dividi uma grandeza em 6 partes iguais e cada uma dessas partes em 4 partes iguais. Que fração dessa grandeza representam 3 dessas partes menores?

11 — O som percorre no ar, 340 metros por segundo. Que distância (em quilômetros) percorrerá em um minuto e meio?

12 — Qual o custo da pavimentação de um pátio de 8,40 m de comprimento e 4,50 m de largura à razão de Cr\$ 60,00 por metro quadrado?

13 — Qual a fração irredutível que se obtém multiplicando-se por 6 a maior das frações  $\frac{5}{12}$  e  $\frac{3}{8}$ ?

14 — Se um feirante vende limões à razão de 3 por Cr\$ 2,00, quanto devem custar 5 dúzias desses limões?

- 15 — Medi o comprimento de um terreno e achei 18 passos e 2 pés. Verifiquei, depois, que o comprimento de meu passo vale 65 cm e o de meu pé 25 cm. Qual é o comprimento do terreno em metros?
- 16 — Enchi um tanque de 1 m de comprimento, 80 cm de largura e 60 cm de altura com 30 latas de água de mesma capacidade. Qual a capacidade em litros de cada lata?
- 17 — Um número misto excede a unidade de  $\frac{2}{3}$ . Que fração é igual à metade desse número?
- 18 — Qual o menor número inteiro pelo qual se deve multiplicar 180 para se obter um produto múltiplo de 216?
- 19 — Quanto pesa o ar contido numa sala de 4,20 m de comprimento, 3,50 m de largura e 3 m de altura, sabendo-se que 1 dm<sup>3</sup> de ar pesa aproximadamente 1,3 g?
- 20 — Que número decimal se obtém dividindo-se  $\frac{3}{4}$  de 0,064 por 0,32?
- 21 — Prometi a uma pessoa  $\frac{1}{5}$  do lucro num negócio e adiantei-lhe Cr\$ 500,00 por conta dessa promessa. Realizado o negócio, cumpri a promessa dando-lhe mais Cr\$ 250,00. Qual foi aquele lucro?
- 22 — Meu irmão nasceu 2 anos antes de mim e minha irmã é mais moça 4 anos do que eu. Quando a soma das idades desses dois irmãos fôr 30 anos, que idade terá minha irmã?
- 23 — Uma caixa d'água tem 3 m de comprimento e 1,20 m de largura. Quantos centímetros deve ter de altura para que sua capacidade seja 4 500 litros?
- 24 — Decomponha 1960 em fatores primos e calcule a soma dos expoentes desses fatores primos.
- 25 — O produto de dois números é 540. Subtraindo-se 5 do multiplicando o produto passa a ser 480. Qual é o multiplicando?
- 26 — Reduzir ao mínimo numerador comum as frações:  
 $\frac{12}{13}, \frac{4}{5}$  e  $\frac{9}{10}$ .
- 27 — Qual o menor número primo que não é divisor de 450?
- 28 — Qual o quociente da divisão do m. m. c. dos números 36 e 60 pelo m. d. c. desses números?

- 29 — Se me fizessem um desconto de Cr\$ 0,80 em cada caderno, poderia com os Cr\$ 108,00 que possuo, comprar um caderno para cada um de meus 15 alunos. Qual o preço de cada caderno sem o desconto?
- 30 — Um artista foi contratado para numerar as páginas de um álbum, devendo ganhar Cr\$ 5,00 por algarismo desenhado. Recebeu por esse trabalho Cr\$ 1710,00. Quantas páginas tinha o álbum?
- 31 — Se um litro de óleo pesa 960 gramas, qual o volume ocupado por 2,4 toneladas desse óleo?
- 32 — A colocação do algarismo 3 à direita de um número equívaleu a aumentar esse número de 201 unidades. Qual é esse número?
- 33 — Somando  $\frac{3}{5}$  a uma fração de numerador igual a 12, obtive para resultado a unidade. Qual o denominador dessa fração?
- 34 — Uma torneira encheu um tanque em 2 horas e meia. Na primeira hora sua descarga foi de 2 litros por minuto e no restante do tempo de 3 litros cada 2 minutos. Qual a capacidade do tanque?
- 35 — Medi o comprimento de um corredor e encontrei 8,40 m. Verifiquei, depois, que o metro utilizado era de fabricação defeituosa, pois seu comprimento tinha menos 2 centímetros do que o verdadeiro. Qual a medida exata do corredor?

1951

- 1 — Escreva em algarismos romanos a diferença entre MMDXIX e MDIX.
- 2 — Quantos números pares há entre 273 e 833?
- 3 — A soma de quatro múltiplos consecutivos de 7 é 226. Calcule o maior desses múltiplos?
- 4 — De quantos centésimos 0,434 excede a sexta parte do quociente de 72,144 por 36?
- 5 — Um reservatório tinha 4,200 m<sup>3</sup> de óleo. Retiram-se 30 hl desse óleo. Quantos litros ficaram no reservatório?
- 6 — Efetue as operações indicadas na expressão seguinte e dê seu resultado em número decimal.
- $$\frac{3}{4} + \frac{1}{3} \times 0,6 - \frac{0,0333... \times 0,9}{1 - 0,88}$$

- 7 — Uma geladeira foi vendida por Cr\$ 17 640,00 com um lucro de  $\frac{2}{5}$  de seu preço de compra. Calcule esse preço de compra.
- 8 — A soma de dois números é 4,608 e o dobro de sua diferença é 1,024. Que número decimal é um décimo do quociente do maior daqueles números pelo menor?
- 9 — Somaram-se  $\frac{2}{3}$  e o inverso de 3,6. Quanto falta ao resultado para completar duas unidades?
- 10 — Quando os gêmeos Antônio e Carlos nasceram, Mário tinha 7 anos. Atualmente a soma das idades dos três é 76 anos. Calcule a idade atual de Mário.
- 11 — O produto de dois números é 7,92. Qual o número decimal cujos  $\frac{3}{4}$  são o produto de  $\frac{1}{5}$  do primeiro daqueles números pelo dobro do segundo?
- 12 — A diferença entre um número e sua metade excede de 15 o quociente de 36 por 0,1. Calcule esse número.
- 13 — Um número termina em zero. Suprimindo-se esse zero, obtém-se um número inferior de 396 unidades ao primeiro número. Calcule esse primeiro número.
- 14 — O minuendo de uma subtração é 4 139. O resto excede o quíntuplo do subtraendo de 2 705. Calcule o subtraendo?
- 15 — Em vez de multiplicar um número por 82, uma pessoa, por engano, multiplicou-o por 28, tendo, assim, obtido um produto inferior de 11016 unidades ao verdadeiro produto. Calcule o número que foi multiplicado por 28.
- 16 — Subtraindo 2 unidades dos termos de uma fração, obtém-se outra fração, cujos termos têm para m.d.c., 6 e é equivalente a  $\frac{117}{195}$ . Calcule a primeira fração.
- 17 — Uma pessoa gastou  $\frac{1}{5}$  do que tinha, a seguir a metade do que sobrou e depois Cr\$ 600,00; ficou com Cr\$ 600,00. Quanto tinha primitivamente?
- 18 — Têm-se 3 frações, sendo as duas primeiras iguais e a terceira a metade de uma dessas frações iguais. Calcule a menor delas, sabendo que a soma das 3 excede de 2 unidades a décima parte de uma das duas primeiras.

- 19 — Dois terrenos têm de áreas 600 m<sup>2</sup> e 0,06 ha, respectivamente. O preço de 1 m<sup>2</sup> do primeiro é  $\frac{2}{5}$  do preço de 1 m<sup>2</sup> do segundo. Os dois foram vendidos, conjuntamente, por Cr\$ 63 000,00. Calcule o preço de 1 m<sup>2</sup> do primeiro.
- 20 — A soma das capacidades de 2 reservatórios é 20 hl. O primeiro contém água até os  $\frac{3}{4}$  de sua capacidade e o segundo até a metade. Se colocarmos a água do primeiro no segundo, este ficará cheio: Qual o volume do segundo em m<sup>3</sup>?

### SEGUNDA ÉPOCA

- 1 — Comprei várias dúzias de lápis. Deram-me um a mais em cada duas dúzias. Recebi então 350 lápis. Quantas dúzias comprei?
- 2 — Em uma divisão, sendo o dividendo igual a 242 e o resto igual a 37, qual será o divisor?
- 3 — Dois números são tais que um é o dobro do outro. Se somarmos 4 a cada um deles, o produto dos números dados ficará aumentado de 124. Quais são os dois números?
- 4 — A soma de dois números é cinco vezes o menor, e a diferença entre eles é 42. Calcule o maior deles.
- 5 — A diferença entre dois números é  $\frac{3}{4}$  e o menor é  $\frac{2}{3}$  do maior. Quais são esses números?
- 6 — Um operário faria certo trabalho em 9 horas. Outro faria o mesmo em 6 horas. Se trabalhassem juntos durante meia hora, que fração do trabalho executariam?
- 7 — De 0,080 m<sup>3</sup> de óleo retiram-se 0,76 dal. Quantos hl de óleo sobram?
- 8 — Dividindo dois números por 7, seu m.d.c. passou a ser 29. Determinar esses números sabendo que um é o triplo do outro.
- 9 — O m.m.c. de três números é formado exclusivamente pelos fatores primos 2, 3 e 7, tomados em números iguais. Sendo 21 e 98 dois dos números, determinar o terceiro que não é divisível por 7.



10 — Pedro deveria tirar de uma lata, 0,01 das balas que a enchiam. Ao invés disso tirou 0,1 delas, isto é, tirou 45 balas mais do que devia. Quantas balas havia quando a lata estava cheia?

11 — Diminuindo-se 82 da diferença entre dois números obtém-se 43.

Quais são os números, sabendo-se que o menor é  $\frac{1}{6}$  do maior?

12 — Uma menina gastou, na compra de uma boneca,  $\frac{5}{6}$  do dinheiro com que saiu de casa. Queria comprar, ainda, um outro brinquedo

cujo preço era  $\frac{3}{8}$  da quantia que tinha ao sair de casa. Faltaram-lhe porém Cr\$ 10,00. Quanto custou a boneca?

13 — Um menino estava brincando com soldadinhos de chumbo. Eram muitos mas não chegavam a 100. Arrumou-os em grupos de 3 e viu que sobrava um. Experimentou arrumá-los em grupos de quatro e notou, também, que sobrava um. Arrumando-os em grupos de cinco, continuava sobrando um. Quantos soldadinhos eram?

14 — Um metro de fio pesa 487,5 g. Esse fio é para fazer pregos de 0,09 m de comprimento. Quantos pregos poderão ser feitos com um rôlo de 35,1 kg dêsse mesmo fio?

$$2 + \frac{1}{4} - \frac{5}{8}$$

15 —  $\frac{1}{2} - \frac{1}{8} \div \frac{15}{32} \times 1,11 \dots : 0,0055 \dots$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{8} \div \frac{15}{32}$$

1952

1 — Quanto se deve somar a  $1 \frac{3}{4}$  para se obter 3 unidades?

2 — Quanto mede, em milímetros, o comprimento de 3 metros e 5 centímetros?

3 — Qual o número misto que excede a unidade de  $\frac{6}{5}$ ?

4 — Qual o número que dividido por  $\frac{1}{3}$  dá 27?

5 — Efetue as conversões propostas a seguir:

$$3,58 \text{ km} = \dots \text{ m}$$

$$15,83 \text{ hm}^2 = \dots \text{ ha}$$

$$28 \text{ 30 dm}^3 = \dots \text{ dal}$$

$$0,036 \text{ t} = \dots \text{ kg}$$

6 — Escreva, em algarismos romanos, a diferença entre MDCCCLXXXIX e MDCCCXXII.

7 — Quantas meias dezenas há em 438?

8 — Escreva o número decimal "cento e trinta e sete décimos milésimos".

9 — Qual a maior das frações  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{23}{24}$ ,  $\frac{35}{36}$ ?

10 — Qual a menor fração de denominador 5 e superior a  $3 \frac{2}{10}$ ?

11 — Por quanto se deve multiplicar 18 para que o produto seja o quíntuplo de 198?

12 — Calcule o número que multiplicado por 2,7 dá 13,5216.

13 — Calcular a soma dos números primos compreendidos entre 10 e 30.

14 — Escreva o m. d. c. dos números  $2^3 \times 3^5 \times 7^2 \times 11^3$  e  $2^2 \times 5^4 \times 7 \times 13^4$ .

15 — Que valor deve ser atribuído ao algarismo representado pela letra a para que o número 738a seja divisível, simultaneamente, por 2 e por 9?

16 — Efetue as operações indicadas a seguir dando os resultados em fração ordinária irredutível:

$$12 \frac{3}{4} : 3$$

$$0,0303 \dots + \frac{1}{3}$$

$$\frac{5}{8} : 0,1$$

$$8 \frac{2}{3} - \frac{1}{6}$$

- 17 — Qual o menor número primo que não é divisor de 2 730?
- 18 — Um avião decolou às 8  $\frac{3}{4}$  horas e aterrizou às 10  $\frac{1}{2}$  horas. Quanto tempo voou?
- 19 — Qual o resto de uma divisão cujo divisor é 45, sabendo-se que, se somarmos 25 ao dividendo, a divisão torna-se exata?
- 20 — Exprima em números decimais os resultados das expressões seguintes:
- $$\frac{2}{5} + \frac{3}{5} : 1 \frac{1}{5}$$
- $$\frac{7 \times 22 \times 16 \times 35}{44 \times 56 \times 25}$$
- 21 — Quanto devo subtrair de  $\frac{7}{3}$  para obter a metade de  $\frac{3}{5}$ ?
- 22 — Um cento de lápis custa Cr\$ 180,00. Por quanto deve ser vendida uma caixa de meia dúzia desses lápis para se obter um lucro de Cr\$ 0,30 por lápis?
- 23 — Um terreno retangular com 8,40 m de frente e 22 m de fundo foi vendido por Cr\$ 277 200,00. Por quanto foi o metro quadrado vendido?
- 24 — Numa divisão o dividendo é 270 e o divisor 18. De quanto se deve diminuir o divisor para que o quociente aumente de 12?
- 25 — O peso total de 3 caixas cheias de certa mercadoria é 60 kg. As caixas vazias pesam: a primeira com a segunda 7 kg; a primeira com a terceira 10 kg; a segunda com a terceira 11 kg. Calcule o peso da mercadoria das 3 caixas.
- 26 — Um tanque de 1,5 m de comprimento, 12 decímetros de largura e 80 centímetros de altura está cheio de óleo do qual cada hectolitro pesa 80 kg. Qual o peso, em toneladas, do óleo contido no reservatório?

1953

- 1 —  $16 \frac{2}{3}$  que fração é de  $37 \frac{1}{2}$ ? Dê a resposta em fração irredutível.
- 2 — Na subtração  $\overline{\text{XVXLVI}}$  — a =  $\overline{\text{MMDCIH}}$ , qual é o subtraendo a em algarismos romanos?

- 3 — Qual é o peso, em t, e qual é o volume, em cm<sup>3</sup>, de 0,045 hl de água destilada isenta de ar na temperatura de 4 graus centígrados?
- 4 — Escreva o menor número de quatro algarismos diferentes e que seja divisível ao mesmo tempo por 5 e por 9.
- 5 — Calcule o valor da expressão:
- $$\frac{(3,5 + 17,4 - 2 \times 10,4) : 2}{21 : 700 - 0,001 \times 5} + 0,0666 \dots : 0,007 + \frac{3}{7}$$
- 6 — N, número de três algarismos, decomposto em fatores primos, é da forma  $2 \times 3^a \times m$ . N é divisível pelo menor número composto compreendido entre 10<sup>2</sup> e 10<sup>3</sup>. Qual o maior valor possível de a?
- 7 — Para uma festa, num certo colégio, foram vendidos certa vez, 520 bilhetes de platéia e 170 de balcão conseguindo-se um total de Cr\$ 12 950,00. Se tivesse sido possível vender 520 bilhetes de platéia e, também, 520 de balcão, o total apurado teria sido Cr\$ 18 200,00. Quanto custava o bilhete de platéia?
- 8 — No revestimento de uma parede retangular de 3 m de comprimento empregaram-se 160 azulejos de forma quadrada. Se a parede tivesse mais 75 centímetros de altura, seriam necessários 260 azulejos em vez de 160. Qual é a altura da parede? Dê a resposta em decímetros.
- 9 — Um automóvel pode andar, sem se abastecer de combustível, durante 360 minutos. Tendo saído com um furo no tanque de gasolina, ele andou, apenas 144 minutos. Quer-se saber que quantidade de gasolina escoaria do tanque se ficasse 15 minutos parado.
- 10 — Duas colunas de estudantes, cada uma com 12 metros de extensão, marcham de modo que o primeiro e o último de uma delas permanecem ao lado do primeiro e último da outra, respectivamente. Se a distância entre dois estudantes consecutivos é de oito decímetros, numa coluna, e de doze na outra, pergunta-se: quantos estudantes de uma coluna têm companheiro ao lado, pertencente à outra coluna?

1954

Primeira parte:

- 1 — Para levar água de um reservatório a uma cidade que está a 424 dam de distância, empregaram-se tubos de 2 metros e 5 metros de comprimento. Utilizaram-se mais 8 tubos de 5 metros que de 2 metro. Calcule o número de tubos que foram utilizados.

2 — Um tanque foi dividido em duas partes de modo que a segunda ficou com mais  $50 \text{ dm}^3$  que a primeira. Um quarto do volume da primeira equivale a  $\frac{1}{5}$  do volume da segunda. Calcule a capacidade da primeira em hl.

3 — O produto de dois números é 15,744. Se aumentarmos o multiplicador de 0,2 o novo produto será 16,4. Calcule o multiplicador do primeiro produto.

4 — Uma menina comprou 200 rosas brancas e 120 rosas vermelhas e quer, com elas, fazer o maior número de ramos de forma que cada ramo contenha o mesmo número de rosas brancas e o mesmo número de rosas vermelhas que cada um dos outros. Calcule o número de rosas brancas de cada ramo.

5 — Um terreno com 6 km de comprimento e 25 hm de largura está plantado de cereal. Cada ha do terreno produz 56 hl de cereal e cada litro de cereal pesa 0,16 dag. Calcule o valor da colheita sabendo que um quarto da mesma foi perdido e que cada tonelada foi vendida a Cr\$ 300,00.

#### Segunda parte:

1 — Escreva com algarismos romanos, o quociente da divisão do número LIVLXXII pelo número XVIII.

2 — Escreva, sob a forma de número decimal, o resultado da expressão:

$$1,5 + 1 \frac{1}{2} \times 0,066 \dots - 0,6 : 1,2$$

3 — Calcular o número de quatro algarismos que satisfaça, ao mesmo tempo, às seguintes condições:

a) seja divisível por 4, por 5 e por 9.

b) o valor absoluto do algarismo dos milhares exceda o valor absoluto do das unidades de três.

c) o valor absoluto do algarismo das centenas seja o dobro do valor absoluto do algarismo das dezenas.

4 — O quociente da divisão de  $\frac{5}{8}$  por uma fração é igual aos  $\frac{4}{7}$  do dividendo. Calcule essa fração.

5 — A soma de um número com 1 568, dividida por 9 dá um quociente igual a 25 vezes o mesmo número. Calcule esse número.

#### Primeira parte:

1 — Uma pessoa possuía um terreno de 4 080 metros quadrados, avaliado a Cr\$ 5 000,00 o are. Trocou-o por outro de 1,72 ha, dando ainda, Cr\$ 570 000,00. Calcule o preço de 1 metro quadrado do segundo terreno.

2 — Duas pessoas medem o comprimento de uma rua percorrendo-a e contando os passos dados. A primeira, cujo passo mede 77 cm, dá mais doze passos do que a segunda que tem um passo de 8 dm. Calcule o comprimento da rua em metros.

3 — Calcule o número decimal menor que 1 que fica diminuído de 0,387 quando se intercala um zero entre a vírgula e a parte decimal.

4 — Pedro deu a Carlinhos a metade dos selos que possuía menos trinta selos. Depois deu ao João a metade dos selos que sobraram mais 100 selos, ficando sem nenhum selo. Calcule quantos selos Pedro possuía primitivamente.

5 — Três sétimos de um feixe de lenha medem  $2,400 \text{ m}^3$ . Quantos decímetros cúbicos de lenha devem ser acrescentados para que o novo feixe tenha  $6,200 \text{ m}^3$ ?

6 — Calcule quantos algarismos se escrevem quando se representam todos os números pares compreendidos entre 35 e 1 049.

7 — Indique quais dos números seguintes são primos 113, 247, 373, 787 e 2 483.

8 — Dê o resultado da expressão seguinte sob a forma mais simples:

$$\frac{4}{9} + 1,7 : 0,001 + 2,666 \dots \times \frac{5}{24}$$

9 — Calcule o maior número pelo qual devem ser divididos os números 2 556 e 4 696 para se obterem, respectivamente, os restos 36 e 76.

10 — Calcule o número pelo qual devemos multiplicar 56 para o diminuir dos seus  $\frac{3}{8}$ .

#### SEGUNDO CONCURSO — 1955

#### Primeira parte:

1 — Numa divisão o quociente é 6 e o resto 15. Dê o dividendo e o divisor, sabendo que a soma desses números com o quociente e o resto é 183.

- 2 — A quantia que Antônio possui excede o dôbro da quantia de Joaquim de Cr\$ 6 000,00. A diferença entre cinco vêzes a quantia de Joaquim e a quantia de Antônio é Cr\$ 9 000,00. Calcule a quantia de Antônio.
- 3 — Um quitandeiro vendeu  $\frac{3}{7}$  dos ovos que adquiriu no mercado. Verificou, então, que acrescentando 52 ovos aos restantes encontrava a quantidade inicial aumentada da sua própria metade. Qual a quantidade inicial?
- 4 — Pedro, João e José têm, conjuntamente, Cr\$ 12 900,00. A quantia de João é  $\frac{2}{3}$  da de Pedro. A quantia de José é a metade da soma das quantias de Pedro e João, menos Cr\$ 600,00. Dê a quantia de João.
- 5 — A soma dos termos de uma fração é 108. Dê essa fração sabendo que seu inverso difere  $\frac{2}{5}$  da unidade.

## Segunda parte:

- 6 — Dê o resultado da expressão seguinte, sob a forma mais simples:
- $$2,3 - \frac{4}{5} : 1,777 \dots + \frac{3}{8} \times 3 \frac{1}{21}$$
- 7 — Dê os números inferiores a 900 que são múltiplos comuns de 16 e 26.
- 8 — Soma-se 10 ao denominador da fração  $\frac{15}{25}$ . Dê o número que se deve somar ao numerador para que se obtenha uma fração equivalente à primeira.
- 9 — Dê o menor número de 4 algarismos divisível por 2, 5 e 9 sabendo que o número de suas centenas é também divisível por 5 e é igual a 8 vêzes o valor absoluto do algarismo das dezenas.
- 10 — Compareceram a um jantar doze pessoas. Como 4 delas eram convidadas e por isso não pagaram, cada uma das outras teve de contribuir com a sua parte mais Cr\$ 35,40 para o pagamento da despêsa total. Calcule em quanto importou esta despêsa.

## Primeira parte:

- 1 — Tem-se três frações. A segunda se obtém da primeira somando-se uma unidade ao numerador e a terceira se obtém da segunda subtraindo-se uma unidade do denominador. A soma dos numeradores é 35 e a dos denominadores 44. Qual é o valor da fração menor?
- 2 — Um jardineiro tem um número de rosas compreendido entre 100 e 300. Juntando-se em grupos de 6, ou de 10 ou de 12 sempre restam 4; mas, quando se as reúne em grupos de 8 não resta nenhuma. Quantas rosas tem o jardineiro?
- 3 — Um grupo de meninos em excursão percorre 4 km por hora. Após haver percorrido 1 km que é  $\frac{1}{5}$  do trajeto da excursão, um dos meninos volta ao ponto de partida, e sem perda de tempo, alcança o grupo no fim do trajeto. Quantos km por hora deve ter percorrido êsse menino desde o momento em que se afastou do grupo?
- 4 — Numa fazenda a área cultivada representava  $\frac{5}{7}$  da área não cultivada. Tendo-se cultivado mais 5 200 m<sup>2</sup> as duas áreas tornaram-se iguais. Calcule a área total da fazenda em ha.
- 5 — Um joalheiro dispõe de três caixas contendo cada uma pedras do mesmo valor. Com o mesmo número de cruzeiros uma pessoa pode adquirir 28 pedras da primeira caixa ou 42 pedras da segunda, ou 75 pedras da terceira. Adquirindo uma pedra da primeira, 3 pedras da segunda e 2 pedras da terceira caixa a pessoa pagou 1 967 cruzeiros. Quanto custa cada pedra da segunda caixa?

## Segunda parte:

- 6 — Numa divisão o quociente 107 é igual a soma do divisor com o resto. Calcule o dividendo, sabendo que o resto é o maior possível.
- 7 — Calcule a fração que dividida por 7 fica diminuída de  $\frac{4}{5}$ .
- 8 — O m. d. c. de dois números determinado pelo processo das divisões sucessivas é 396. Havendo três quocientes que são os menores possíveis determine o maior dos dois números.

9 — Uma aluna, ao multiplicar um número por 80, multiplicou-o por 8 e esqueceu-se de colocar o zero à direita do produto, que assim ficou inferior de 4 824 unidades ao que deveria obter. Calcule o número.

10 — Dê o resultado da expressão seguinte sob a forma mais simples:

$$\left( \frac{16,90}{0,13} + 1,3777 \dots \times \frac{9}{2} \right) \times \frac{5}{3}$$

1957

**Primeira parte:**

Preencha as lacunas:

1 — Suprimindo o algarismo romano .... do n.º MCDXLIX, obtém-se o maior número possível que se pode escrever com os algarismos restantes na mesma ordem.

2 — A colocação do algarismo 2 à direita e à esquerda do número de dois algarismos .... equivale a aumentar este número de 2 290.

3 — Se uma dúzia de rosas e duas dúzias de cravos custam ao todo Cr\$ 90,00 e se meia dúzia de rosas vale uma dúzia e meia de cravos, uma dúzia de rosas custa Cr\$...

4 — O maior número de quatro algarismos diferentes divisível por 5 e 9 é ....

5 — O menor número possível de quadrados iguais em que se pode recortar uma folha de papel retangular de comprimento 1,08 m de largura 0,72 m é ....

6 — Se o quociente de uma divisão exata é 0,625, multiplicando-se o dividendo pelo número decimal ....., obtém-se o divisor.

7 — A diferença entre o menor número decimal finito e a maior fração ordinária própria do quadro seguinte

$$\frac{4}{5} 1,625 \quad \frac{4}{3} 0,55 \dots \quad \frac{9}{10} 1,8 \quad \frac{7}{8}$$

é a fração irredutível ....

8 — A fração de denominador 102, equivalente à fração  $\frac{1798}{1972}$  é ....

9 — Vinte e cinco mil garrafas de vinho, de  $\frac{3}{4}$  de litro cada uma, contém, ao todo, .... meios hectolitros de vinho.

**Segunda parte:**

1 — Ache o valor da expressão, em fração ordinária irredutível:

$$\frac{\frac{3}{2} + \frac{1}{2} \times 0,055 \dots}{2 \frac{7}{24}} + \frac{2 \frac{1}{2} - \frac{5}{8} : 0,25}{\frac{3}{5}}$$

2 — Cinco lápis e cinco borrachas custaram ao todo Cr\$ 50,00. Se tivesse comprado sete lápis e três borrachas teria gasto menos Cr\$ 4,00. Calcule o preço de um lápis.

3 — Paguei ao todo Cr\$ 73,00 por 1,200 kg de maçãs e 1,250 kg de peras. Sendo 1 kg de peras Cr\$ 4,00 mais caro que 1 kg de maçãs, calcule o preço de 500 g de maçãs.

4 — A soma das áreas de dois terrenos retangulares é 2560 m². O comprimento do menor que é igual à largura do maior mede 32 m. O comprimento do maior excede a largura do menor de 44 m. Calcule a área do maior.

5 — Dois tanques iguais têm 1 m de comprimento e 80 cm de largura. A altura da água contida no primeiro excede de 20 cm a altura da água contida no segundo. Quantos litros de água devemos tirar do primeiro e colocar no segundo, de modo que a altura da água contida no segundo exceda de 40 cm a altura da água no primeiro?

1958

1 — Suprimindo o algarismo L do número MMXXLVII, de quantas unidades diminui esse número?

2 — O quociente de uma divisão exata é 48. Multiplicando-se o dividendo por 2 e o divisor por 8, qual será o quociente?

3 — Qual deve ser o algarismo b para que o número 53843b seja divisível por 2 e por 3?

4 — Quais são os números primos compreendidos entre 18 e 35?

5 — Qual o m. m. c. dos números  $A = 2^3 \times 3 \times 5$  e  $B = 2^2 \times 5^2 \times 7$ ?

6 — Qual o maior múltiplo de 36 que divide 48 e 72?

7 — De quanto a fração  $\frac{35}{6}$  excede meia unidade?

8 — A quantos oitavos equivale a fração  $\frac{27}{12}$ ?

- 9 — Um número decimal excede a unidade de trinta e dois milésimos. Que número decimal é igual à metade desse número?
- 10 — Quanto custaria um terreno retangular, de 3 hm de comprimento e 120 m de largura, à razão de Cr\$ 5 000,00 o hectare?
- 11 — Quantos são os números formados por dois algarismos significativos?
- 12 — Qual o maior divisor primo do número 667?
- 13 — Quais são os três menores números cujo m. d. c. é 240?
- 14 — Qual o menor valor que pode ter o último quociente obtido na pesquisa do m. d. c. de dois números pelo processo das divisões sucessivas?
- 15 — Qual a menor fração de denominador 7 cujo valor é superior a  $\frac{13}{4}$ ?
- 16 — Que fração irredutível se obtém dividindo-se 1,44 por  $\frac{3}{4}$  de 3,2?
- 17 — Que número decimal se obtém dividindo-se  $\frac{3}{8}$  de 0,0666... por 0,05?
- 18 — Em uma subtração, a soma do minuendo, do subtraendo e do resto é 11,512. O resto é  $\frac{1}{3}$  do subtraendo. Qual é o resto?
- 19 — Uma tábua de madeira tem 3,6 m de comprimento, 5 m de largura e 8 m de altura. Qual é o seu peso em quilogramas, sabendo-se que 1 dm<sup>3</sup> da madeira pesa 800 g?
- 20 — Um vaso cheio de água pesa 1,48 kg e vazio pesa 260 g. Qual a capacidade, em centímetros cúbicos, desse vaso?
- 21 — Colocando-se dois zeros à direita de um número, ele aumenta de 3 465. Qual era o número primitivo?
- 22 — Multiplica-se um número N por dois números pares consecutivos. A diferença entre os produtos obtidos é 78. Qual é o número N?
- 23 — Qual a fração irredutível equivalente a  $\frac{713}{1333}$ ?
- 24 — Qual a diferença entre o maior e o menor dos cinco números seguintes:  
3,833 ...; 3,49;  $3\frac{16}{33}$ ;  $\frac{13}{4}$ ; 3,378?

- 25 — O denominador de uma fração excede o numerador de 6 unidades. Somando 22 unidades ao numerador, a fração triplica de valor. Qual a fração primitiva?
- 26 — Dividindo-se um número por 0,01 obtém-se o triplo desse número, mais 194. Calcule esse número.
- 27 — Uma folha pautada de caderno tem 23 linhas, sendo 8,5 mm a distância de duas linhas consecutivas. As margens superior e inferior medem, respectivamente, 2,5 cm e 1,8 cm. Qual é o comprimento da folha em centímetros?
- 28 — Duas datilógrafas, trabalhando juntas, fazem metade de certo trabalho em uma hora. Uma delas, sozinha, gastaria 6 horas para efetuar todo o trabalho. Quantas horas levaria a outra para executar, sozinha, o mesmo trabalho?
- 29 — A distância de duas cidades A e B é 540 km. Às sete horas, parte de A para B um automóvel com a velocidade de 60 quilômetros por hora. Às oito horas e trinta minutos parte de B para A outro automóvel com velocidade de 90 quilômetros por hora. A quantos quilômetros de B os dois se encontrarão?
- 30 — Um mercadinho vendia maçãs, todas do mesmo peso, à razão de Cr\$ 37,50 o quilograma. Por uma dúzia dessas maçãs paguei Cr\$ 90,00. Quantas gramas pesava cada maçã?

1959.

- 1 — Escreva 1959 em algarismos romanos.
- 2 — Quantas dezenas simples têm doze dezenas de milhar?
- 3 — Nas divisões inexatas por 39, quantos restos diferentes podem ocorrer?
- 4 — Qual o maior número de 4 algarismos divisível por 5 e por 9?
- 5 — Qual o máximo divisor comum de dois números primos entre si?
- 6 — Qual o maior divisor de 120?
- 7 — Qual o menor múltiplo de 18 superior a 500?
- 8 — A quantos décimos corresponde o número misto  $3\frac{2}{5}$ ?
- 9 — Quantos litros há em meio metro cúbico?
- 10 — Qual a fração irredutível equivalente à dízima 0,003636 ...?
- 11 — O m. d. c. de dois números é 4 e seu m. m. c., 360. Um dos números é 36. Qual é o outro número?

12 — Qual o máximo divisor comum dos números  $A = 7 \times 120$ ,  $B = 11 \times 150$  e  $C = 13 \times 180$ ?

13 — Qual a diferença entre o maior e o menor dos números primos compreendidos entre 8 e 34?

14 — Qual o menor número inteiro superior à fração  $\frac{117}{8}$ ?

15 — Qual a fração de denominador 27 equivalente à fração  $\frac{84}{126}$ ?

16 — Por que fração devo dividir  $\frac{3}{7}$  para obter  $1 \frac{3}{5}$ ?

17 — Qual o menor número pelo qual se deve multiplicar ambos os termos da fração  $\frac{16}{125}$  para transformá-la em fração decimal?

18 — Que número decimal se obtém dividindo 0,045 por 0,36?

19 — Um terreno retangular tem 30 hectares de área e 0,75 quilômetros de comprimento. Quantos metros tem sua largura?

20 — Quantos hectolitros tem 760 quilogramas de um óleo, cujo litro pesa 950 g?

21 — Dê, sob a forma de fração irredutível, o resultado da expressão

$$2 + \frac{2}{3} \times \frac{5}{6} = 0,333\dots$$

$$4 \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} + 1,6$$

22 — Somar 12 ao numerador de uma fração equivale a aumentar o valor dessa fração de 3 unidades. Qual o denominador dessa fração?

23 — A soma de três múltiplos consecutivos de 7 é 651. Qual o maior desses múltiplos?

24 — Deslocar a vírgula de número decimal uma casa para a direita equivale a somar 11,952 a esse número decimal. Qual é esse número decimal?

25 — A soma de dois números é 120 e o quociente da divisão do maior pelo menor é  $\frac{3}{7}$ . Qual o menor desses números?

26 — Qual a diferença entre a maior das frações  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{6}$  e  $\frac{3}{8}$  e a soma das outras duas?

27 — Um tanque tem 1,2 m de comprimento e 90 cm de largura. Uma torneira cuja descarga é de 3 litros por minuto, gasta 9 horas para enchê-lo. Qual a altura desse tanque, em metros?

28 — Um terreno retangular, de 60 metros de comprimento e 36 metros de largura, deve ser dividido em três partes tais que a primeira seja a metade da segunda e esta dois terços da terceira. Qual o valor da segunda parte à razão de Cr\$ 500,00 o metro quadrado?

29 — Um automóvel, deslocando-se com a velocidade de 15 metros por segundo, gastou 5 horas para percorrer certo trecho de uma estrada. Quantas horas gastaria para percorrer o mesmo trecho, se trafegasse com a velocidade de 90 km por hora?

30 — Paguei, ao todo, Cr\$ 540,00 por 5 dúzias de lápis e 3 dúzias de borrachas. Se tivesse comprado menos uma dúzia de borracha teria gasto ao todo, Cr\$ 480,00. Qual o preço de cada lápis?

COLÉGIO MILITAR DO RIO DE JANEIRO

1950 - FEVEREIRO

Primeira questão:

- a) Em mil cento e trinta e duas unidades de quarta ordem, quantas unidades de terceira e quantas de quinta ordem existem?
- b) Um número é constituído de 18 classes, sendo uma incompleta. Quantas ordens poderá ter esse número?
- c) Represente, com palavras escritas, o número constituído por meia unidade de oitava ordem, seis unidades de quarta ordem e meia unidades de segunda ordem, e diga, em seguida, os nomes que recebem a classe e a ordem mais elevadas desse número.

Segunda questão:

- a) Que acontece ao resto de uma subtração quando ao subtraendo se adicionam 155 unidades?
- b) Que número devo tirar de 528 para obter um resto igual ao subtraendo.
- c) Em uma subtração a soma do minuendo, subtraendo e resto é 1 344; o subtraendo sendo 621, quais serão o minuendo e o resto?

Terceira questão:

- a) Sem efetuar o produto indicado, decomponha em fatores primos:  $35^2 \times 36^3 \times 100\,000$ .
- b) Quantos divisores admite o número correspondente ao produto  $7^4 \times 11 \times 13^2 \times 19^2$ ?
- c) Quais são os divisores primos do número 3 150?

Quarta questão:

- a) Que fração se deve subtrair de  $\frac{4}{5} + \frac{3}{8}$  para obter  $1 - \frac{23}{40}$ ?

b) Calcule:  $\frac{1,25 + 2,5 + 7}{1,6 \times 0,5 - 0,3} \times 2,4 + 3 : 0,001$ .

- c) Um operário executou  $\frac{2}{8}$  de uma obra, um segundo os  $\frac{2}{3}$

do restante e um terceiro o que faltava para completar o trabalho. Qual a fração correspondente ao trabalho executado pelo terceiro operário?

Quinta questão:

- a) Qual o número decimal cujo dôbro é 0,01 de  $\frac{0,025 + 2,075}{0,03}$ ?

b) Um trem, percorrendo 960,4 m por minuto fez um certo percurso em 2 horas e 30 minutos. Quantos metros deverá percorrer por minuto para completar aquele mesmo percurso em 2 horas?

c) Um terreno de forma retangular, medindo 25 dam de comprimento e 1 hm de largura, foi adquirido à razão de Cr\$ 5 200,00 o ha. Tendo sido, ainda, pagos os impostos à razão de Cr\$ 5,40 por dam<sup>2</sup>, quanto foi gasto na aquisição do terreno?

1950 - DEZEMBRO

Primeira questão:

- a) Diga os nomes das ordens que compõem a quinta classe numérica.
- b) Quantas unidades existem entre duas centenas consecutivas?
- c) Quais são as duas ordens de unidades mais próximas das dezenas de trilhões?
- d) Quantas unidades simples há em uma dezena de milhões? Quantas dezenas há em dezesseis mil unidades simples?

Segunda questão:

- a) Que número devo somar à quinta parte de 7 625 para obter o quádruplo de 899?
- b) Acrescentando-se 199 à soma de dois números obtém-se 1 000. Calcule os números, sabendo-se que se se tirar 323 da diferença dos mesmos números ela ficará sendo 100.



c) Em uma subtração, a soma do minuendo, subtraendo e resto é 1 344; o subtraendo sendo 621, quais serão o minuendo e o resto?

d) Dois meninos têm, juntos, 28 004 sêlos e se um desse ao outro 3 310 sêlos, ambos ficariam com quantidades iguais. Quantos sêlos tem cada menino?

#### Terceira questão:

a) Qual o maior divisor comum dos números apresentados pelos produtos:  $2^3 \times 5 \times 7^2 \times 11$ ;  $2^3 \times 3^5 \times 5^2 \times 11^3$  e  $2^4 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 13^2$ ?

b) De dois números, um é primo e o outro não. Se eles não são primos entre si, qual é o maior divisor comum desses números?

c) Calcular, pelo processo das divisões sucessivas, o maior divisor comum dos números 648, 192 e 504.

#### Quarta questão:

Em uma subtração, a soma do minuendo, subtraendo e resto é 6 064. Contendo o subtraendo mais 0,748 que o resto, calcular o minuendo, o subtraendo e o resto.

#### Quinta questão:

a) Qual o peso, em quilogramas, de um bloco de ferro de 180 decímetros cúbicos, sabendo-se que 3 500 metros cúbicos desse metal pesam 21,7 toneladas?

b) Uma caixa, com a forma de paralelepípedo, tendo as dimensões: 250 cm de comprimento, 1,80 m de largura e 15 dm de altura, está cheio de água pura até os  $\frac{3}{5}$  da altura e o restante de óleo. Qual o peso de cada líquido contido na caixa, sabendo-se que um litro de óleo pesa 0,970 kg?

1951

#### Primeira questão:

a) Escreva o número constituído por: duas unidades simples, seis unidades de quinta ordem, uma centena simples e treze unidades de terceira ordem.

b) Escreva em algarismos romanos o número: 25 000 469 976.

c) Até o último domingo, no campeonato de futebol da cidade, o jogador Carlyle fez mais 15 gols que o jogador Pirilo. Se o primeiro tivesse feito menos 3 gols, quantos mais, ou quantos menos, o segundo deveria ter feito, para que a diferença fôsse de 17 gols?

d) Um desenhista, para numerar as páginas de um álbum, cobra Cr\$ 3,00 por algarismo. Tendo recebido Cr\$ 594,00, pergunta-se: quantas páginas foram numeradas?

#### Segunda questão:

a) Substitua as letras a e b por algarismos, em 1a16b de modo que o número restante seja múltiplo comum de 5, 2 e 9.

b) Os  $\frac{4}{5}$  de um número valem 32. Calcule os  $\frac{7}{8}$  do mesmo número.

c) Em uma divisão, a soma do divisor com o quociente é igual a 24, e o resto é o maior possível. Calcule o dividendo, sabendo que o divisor é o triplo do quociente.

d) Durante a ceia de Natal, na mesa de três meninos, foi colocada uma travessa com 60 castanhas. O primeiro comeu mais 2 castanhas que o segundo e este mais 5 que o terceiro. Quantas castanhas cada menino comeu, sabendo que sobraram 3 castanhas na travessa?

#### Terceira questão:

a) Quantos são os múltiplos de 317, compreendidos entre 3 177 e 6 343?

b) O m. m. c. dos números A e B, abaixo decompostos, é:  $2^2 \times 3^8 \times 5^3 \times 7^4$ . Determine os valores de m, p e x, expoentes na decomposição de B

$$A = 2 \times 3^3 \times 5^3$$

$$B = 2^m \times 3^p \times 7^x$$

c) Na primeira série do Colégio Militar há 270 alunos, na segunda 240 e na terceira 180. Por ocasião da formatura do Colégio, os alunos devem ser grupados, de modo que em todos os grupamentos:

- 1) os alunos sejam da mesma série;  
 2) o número de alunos seja o mesmo e o maior possível.

Determine quantos grupamentos há em cada série.

$$3 - \frac{1}{3} \qquad \frac{7}{24} + 10 \times \frac{7}{48}$$

d) Resolva:  $\frac{5}{3} - 1 + \frac{\left(3.9 - 0.39475\right) \div \left(20.03 \times \frac{1}{10}\right)}{\quad}$

**Quarta questão:**

a) 3 e 5 são os fatores primos de dois números que admitem, cada um, oito divisores. Determine os números.

b) Escreva: 1) a fração decimal corresponde a  $\frac{46}{200}$ .

2) a geratriz de 0,00707...

3) a decimal cuja geratriz é  $\frac{37}{99}$

$$4 \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + 2 \frac{5}{7}$$

c) Resolva:  $\frac{1}{5} \div \frac{1}{3} \text{ de } \frac{3}{5}$

d) Se o Joãozinho tivesse menos 20 figurinhas na sua coleção, o número delas seria igual aos  $\frac{2}{7}$  do número de figurinhas da coleção de Carlos; e se tivesse mais 1105 figurinhas teria um número igual aos  $\frac{9}{14}$  da coleção de Carlos. Quantas figurinhas tem cada um?

**Quinta questão:**

a) Coloque um número no lugar da letra a, de modo que o produto  $1,1 \times a \times 30$  seja igual a 0,0033.

b) Complete as igualdades:

$$0,7 \text{ t} = \dots \text{ dag}$$

$$\frac{2}{5} \text{ st} = \dots \text{ dam}^3$$

$$\frac{1}{4} \text{ ha} = \dots \text{ dm}^2$$

$$1 \text{ dm}^3 = \dots \text{ m}^3$$

c) A capacidade de um reservatório é de 40,5 hl e está cheio de óleo até os  $\frac{2}{3}$  da altura. Qual o valor do óleo contido, sabendo que 1

litro pesa 0,9 kg e que 3,5 t valem Cr\$ 5 250,00?

d) Dois aviões partem do Rio para São Paulo: o primeiro às 8 h, com a velocidade de 180 km por hora e o segundo às 8 h e 15 min, com a velocidade de 1000 km por  $\frac{1}{2}$  hora. Medindo o percurso 480 km, qual o avião que chega em primeiro lugar?

1952

**Primeira questão:**

a) Torne o número 26 594 cem vezes maior e diga quais os algarismos que mudaram de classe.

b) Resolva a expressão:

$$9 + \left\{ 156 - [80 - (9 - 4) 4 + 6 \times 8 : 3] \right\} : 5$$

c) Luís gastou Cr\$ 51,50 na compra de um livro, de um caderno e de um lápis. O livro custou mais Cr\$ 15,00 que o caderno e o caderno mais Cr\$ 14,50 que o lápis. Qual o preço de cada um dos objetos?

**Segunda questão:**

a) Substitua em 38a 2b as letras a e b por algarismos, de maneira que o número resultante seja, ao mesmo tempo, divisível por 2, 5 e 9.

b) Decomponha em fatores primos o número 22 100.

c) I — Pedro tinha 138 selos. Deu ao irmão a terça parte do que tinha e, mais tarde, ganhou o quádruplo do número de selos com que ficara. Com quantos selos Pedro, finalmente, ficou?

II — As operações que se fazem, resolvendo o problema acima, podem ser reunidas numa expressão, cujo resultado é igual ao do problema; escreva esta expressão.

**Terceira questão:**

a) Escreva, na ordem crescente de seus valores as frações:

$$\frac{7}{8}, \frac{2}{11} \text{ e } \frac{1}{2}.$$

b) Resolva:

$$\frac{118}{360} + \frac{31}{180} \quad ; \quad 3 \frac{1}{8} - \frac{1}{8}$$

$$1 - \frac{1}{2} \quad ; \quad \frac{3}{35} : \frac{1}{5} \text{ de } \frac{3}{7}$$

c) Da estação de ônibus "Mariano Procópio", situada na Praça Mauá, saem dois ônibus, às oito horas da manhã: um para Petrópolis e outro para Juiz de Fora. De quinze em quinze minutos sai outro ônibus para Petrópolis e, de 50 em 50 minutos, sai outro ônibus para Juiz de Fora. Entre dez horas da manhã e três horas da tarde, quantas vezes saem, ao mesmo tempo, ônibus para as duas cidades e a que horas cada uma dessas partidas se verifica?

**Quarta questão:**

a) O m.d.c. dos números A e B é  $2^2 \times 3 \times 5^3$ . Escreva o fator que falta em cada uma das decomposições de A e de B:

$$A = 2^3 \times \dots \times 5^3 \times 7$$

$$B = \dots \times 3^2 \times 5^3 \times 11$$

b) Escreva sob a forma de fração decimal:  $\frac{64}{200}, \frac{7}{25}$  e  $\frac{3}{22}$ .

c) Pedrinho gastou, durante a manhã,  $\frac{1}{3}$  do dinheiro que possuía; e à tarde, outro  $\frac{1}{3}$ , mais Cr\$ 5,00. Tendo ficado com Cr\$ 10,00, quanto Pedrinho possuía inicialmente?

**Quinta questão:**

a) Resolva:  $\frac{0,15 : 0,4 - 0,07 \times 3}{0,05 \times 0,2 + 0,31 \div 2}$

b) I — Determine a geratriz de 0,(51) e a de 3,05(41).

II — Faça as conversões: 0,003 t = .... hg; 1,2 ha = ... m<sup>2</sup>.

c) Em um vaso de capacidade igual a 5,08 litros, introduz-se um fragmento de ferro de 1530 cm<sup>3</sup> pesando 7,7 kg por dm<sup>3</sup>; em seguida, deram-se um óleo que pesa 850 g por litro, até encher o vaso. Determine, em hectogramas, o peso do conjunto vaso — óleo — ferro, sabendo que vazio o vaso pesa 2,53 kg.

1954 — JANEIRO

**Primeira questão:**

1 — Complete:

a) O valor relativo do algarismo que tem maior valor absoluto no número 705,05084 é .....

b) O excesso do número Um milhão e quarenta e três sobre CMXCVIII é em algarismos romanos, .....

c) Do número ....., inclusive, até o número 1503, também inclusive há 781 números inteiros e consecutivos.

2 — Resolver o problema seguinte, escrevendo a solução explicada:

A soma de quatro números múltiplos comuns e consecutivos de 5 e 9 é 9810. Quais são esses números?

**Segunda questão:**

1 — Complete:

a) Dois sétimos de trinta e cinco décimos do metro cúbico equivalem a .... hl.

b) Os  $\frac{3}{5}$  de .... m<sup>2</sup> equivalem a 12 ares.

2 — Calcule o número decimal, cujo produto pelo número 4,5 é igual ao produto de 0,018 por 10,225.

3 — Resolva o problema seguinte, escrevendo a solução explicada: Dois tonéis contêm juntos 14,22 hl de vinho de Cr\$ 10,00 o litro. Se transferíssemos 7,2 dal do segundo para o primeiro tonel, o conteúdo deste último ficaria duas vezes maior que o do outro. Qual o valor do vinho de cada tonel?

Terceira questão:

1 — Calcule o quántuplo do resultado da expressão:

$$\frac{0, (6)}{0,0 (6)} : 50^2$$

$$\frac{\quad}{0,1 \times 0,01} = 2 \frac{3}{5}$$

2 — Verifique se a fração  $\frac{543}{1267}$  é redutível ou irredutível.

3 — Quais as frações de numerador 3 compreendidas entre  $\frac{2}{26}$  e  $\frac{4}{56}$ ?

4 — Resolva o problema seguinte, escrevendo a solução explicada:  
A diferença entre dois números é 15. Multiplicando o maior deles por 11, a diferença passa a ser 535. Achar os dois números.

1954 — DEZEMBRO

1 — Substitua o asterisco por uma fração ordinária irredutível, na igualdade de Juarez Rabello:  $2,04 - * = 2$

2 — Complete a igualdade do Antônio Claret  $4,05 \times \dots = 56,7$

3 — Nas penúltimas eleições, Porfírio e Ambrósio obtiveram o mesmo número de votos. Nas últimas, porém, 341 eleitores do primeiro votaram no segundo. Sobre os demais eleitores de ambos não houve alteração. Quantos votos Ambrósio obteve mais que Porfírio? Qual seria a diferença de votos entre os dois candidatos, se os 341 eleitores tivessem votado num terceiro candidato?

4 — Determine duas frações ordinárias próprias e irredutíveis, cujo produto seja  $\frac{\quad}{100}$ , como deseja o Walterlice Villa.

5 — A soma de dois números é 51,12; o menor corresponde à quinta parte do maior, mais três. Quais são esses dois números escolhidos pelo Alfredo Graeff?

6 — Cid Carrasquel deseja que você, sem converter os dados abaixo em número misto, calcule o valor do asterisco.

7 — Substitua o asterisco, da igualdade do José Thedim, por um número misto cuja fração seja irredutível  $5, (09) + * = 10$ .

8 — Quantas gramas há em mil e um milésimos do quilograma dos pães que Josir Simeone comprou?

9 — Hally Soares comprou um terreno por trezentos e vinte mil e quinhentos cruzeiros. Por quanto deverá vendê-lo se quiser lucrar dois décimos sobre o valor da compra? Diga quantos centavos há na importância pela qual deverá vender o terreno.

10 — Qual o menor número que Carlos Portocarrero deverá  
a) subtrair de 635 a fim de obter um múltiplo de 17  
b) adicionar a 635 se quiser obter um múltiplo de 17  
Quais são esses dois múltiplos?

11 — Efetue a subtração que o Plínio Beck escolheu para vocês .....  
0,33... — 0,33.

12 — Transforme cada termo da expressão do Edson Armond  $0,092 \text{ hl} + \frac{4}{5} \text{ l} - \frac{1}{10} \text{ dl}$  em número inteiro; depois efetue a adição e subtração indicadas e dê, finalmente, a resposta no menor número inteiro que for possível.

13 — O algarismo das unidades de um número, que somente o João Montarroyos conhece, é 9; a soma dos valores absolutos dos algarismos do mesmo número é 67. Dizer quais são os restos das divisões desse número, que você não conhece, por 2, por 3, por 5 e por 10.

14 — Efetue a expressão do José Cuinhas  
 $6 - 3 \left[ \frac{4}{5} - 0,4 \left( 0,066 \dots \times 15 + \frac{5}{18} : 0,277 \dots \right) \right]$

15 — Eduard Jepy deseja que você complete cada uma das frases abaixo:  
A) Numa divisão exata:  
a) se multiplicarmos o divisor por 0,8 e o quociente por 7, o dividendo ficará .....  
b) se dividirmos o divisor por 81 e o quociente por 0,5, o dividendo ficará .....

B) Numa subtração efetuada:  
a) se adicionarmos  $\frac{12}{3}$  ao minuendo e  $\frac{19}{3}$  ao subtraendo, o resto ficará .....  
b) se tirarmos 10,05 do minuendo e adicionarmos  $\frac{111}{20}$  ao subtraendo, o resto ficará .....

- 1 — Escreva em ordem crescente as seguintes frações:

$$\frac{5}{6}, \frac{4}{3}, \frac{1}{7} \text{ e } \frac{3}{4}$$

- 2 — Decompor o número:

$$N = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10$$

em fatores primos, sem efetuar o produto indicado.

- 3 — As entradas de um circo são numeradas com 4 algarismos: 0001, 0002, 0003, ... até 2000. Quantos zeros inúteis há nos números dessas entradas?

- 4 — Se somarmos 18 unidades ao numerador da fração  $\frac{6}{7}$ , que número devemos somar, ao mesmo tempo, ao denominador para que a fração final fique equivalente à primeira?

- 5 — Resolver:

$$\begin{array}{r} 0,0333 \dots \\ \hline 1 \\ \hline 3 \\ \hline 0,01444 \dots \end{array} - 4 \frac{2}{5} + 3 \frac{2}{5}$$

$$\hline 0,1444 \dots$$

- 6 — Uma peça de fazenda, depois de molhada, encolheu  $\frac{3}{14}$  de seu comprimento, ficará com 33 m. Quantos metros tinha a peça e qual foi o seu custo, sabendo-se que o metro da fazenda valia Cr\$ 72,50?

- 7 — Dado o número 70 703, substituir os zeros por algarismos significativos iguais, de maneira que o novo número assim formado, dividido por 5 ou por 9 dê o mesmo resto.

- 8 — Num quartel, um soldado fica de serviço de 5 em 5 dias. Seu primeiro serviço foi ontem, sexta-feira. Dentro de quantos dias dará serviço novamente numa sexta-feira, pela segunda vez?

- 9 — Uma estrada reta de 2 km de extensão e 1,5 dam de largura vai ser revestida com uma camada de 15 cm de espessura de concreto.

Esse material custa quatrocentos cruzeiros e quarenta centavos o hectolitro. Que fração da estrada pode ser revestida com seis milhões e seis mil cruzeiros?

Nos anos de 1957 e Janeiro de 1958 não houve Concurso de Admissão.

1958 — DEZEMBRO

### Primeira questão:

a) Um número é constituído de sete unidades de segunda ordem, cinco centenas e quatro unidades de primeira ordem. Um outro número, escrito em algarismos romanos é DLXXV. Qual o m.d.c. desses dois números?

b) Qual deve ser o algarismo a em  $1a24$  para que sejam iguais os restos das divisões desse número por 9 e por 10?

c) A diferença de dois números é 3. Dividindo-se o maior deles por um centésimo, a diferença aumenta de 990. Quais são os dois números?

d) Com um litro e meio de tinta, quantas vezes se podem encher tinteiros de 14 centímetros cúbicos cada um?

### Segunda questão:

a) O m. m. c. dos números  $A = 2^a \times 3^b$  e  $B = 10$  é  $2^3 \times 3^2 \times 5$ . Quais os valores dos expoentes a e b?

b) De quantas maneiras uma estrada de 360 km pode ser dividida em partes iguais, cada uma das partes contendo um número inteiro de quilômetros?

c) A profundidade de um reservatório é  $\frac{3}{5}$  da largura e esta é

$\frac{3}{4}$  do comprimento, o qual mede 2 metros. Quantos litros de água poderá conter o reservatório?

d) Exprima o resultado da expressão abaixo, na forma de número misto:

$$\frac{1}{5} + \frac{4}{5} : \left( \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \right) = 0,533 \dots$$

### Terceira questão:

- a) Por que número é preciso dividir 6 kg para se ter 24 dg?
- b) Qual o número decimal cuja quarta parte é igual ao quociente de 0,018 por  $\frac{3}{5}$ ?
- c) Moacir e Ari colheram, ao todo, 60 mangas. Ari perdeu 18, ficando com a metade do que colheu Moacir. Quantas mangas colheu cada um?
- d) Dentro de um terreno retangular construiu-se um galpão cuja área é 25 vezes menor que a do terreno. Em volta do galpão resta uma área de 518,4 ares. Qual a largura do terreno, sabendo-se que o comprimento é de 300 metros?

1959 — DEZEMBRO

### Primeira questão:

- 1 — a) O número 5047, escrito em algarismos romanos é .....  
b) O número setecentos e trinta e sete milhões oitocentos e quinze, escrito em algarismos árabicos é .....
- 2 — Multipliquei o número 29 058 por 100. A soma dos algarismos que mudaram de classe é .....
- 3 — O número formado de 1 427 unidades de 2.<sup>a</sup> ordem possui .... meias centenas.
- 4 — A soma dos três números de uma subtração é 888 unidades e o resto excede o subtraendo de 198. O valor do subtraendo é .....
- 5 — Acrescentei um zero à direita do número .... e ele aumentou de 21 150 unidades.
- 6 — Divide-se um número por 3 e, em seguida, divide-se o quociente obtido por 4. Se as duas divisões são exatas e a soma dos respectivos quocientes é 420, qual é esse número?
- 7 — O número 71a3b é divisível, ao mesmo tempo, por 2, por 5 e por 9. Quais os valores absolutos dos algarismos a e b?
- 8 — A diferença de dois números é 104. Subtraindo-se 12 unidades de cada um deles, o maior torna-se o quádruplo do menor. Quais são os números?
- 9 — O produto de dois números é 7 291. Quando se aumenta o multiplicando de 7 unidades, o produto passa a ser 7 452. Quais são esses números?

- 10 — a) Formar, justificando o m.d.c. dos seguintes produtos:  
 $2^3 \times 3^5 \times 7 \times 11$ ;  $2^2 \times 3^2 \times 7$ ; e  $3^2 \times 5 \times 7 \times 13$
- b) Complete:  
O número  $N = 2^3 \times 5^2 \times 3$  tem ... divisores, sendo .... primos.

### Segunda questão:

Resolva os itens abaixo, com o desenvolvimento necessário.

- 11 — Um número, ao ser dividido por 80, 78 e 135 dá restos iguais. Calcule esse número, sabendo que o resto é o maior possível.
- 12 — Resolva a expressão:

$$0,4 + 1,2 : 1,0 (3) \times \frac{31}{18}$$

---

$$1 \frac{1}{3} - 1 \frac{5}{7} \times 5, (4) : 8$$

- 13 — Uma torneira, despejando 75 litros d'água por minuto, enche um tanque em 2 horas e 40 minutos. Quantos litros d'água por minuto verte uma segunda torneira que enche o mesmo tanque em duas horas.
- 14 — Despejando-se o óleo contido em 50 latas cúbicas de 60 cm de aresta num reservatório vazio, esse líquido sobe até os  $\frac{2}{3}$  da altura. Qual a capacidade do reservatório em hectolitros?
- 15 — Um terreno de 2,5 ha produz 4 litros de um certo cereal por metro quadrado. Se 1 litro desse cereal pesa 850 g e se a tonelada do mesmo custa Cr\$ 40 000,00, qual o preço de toda a produção do terreno?

1960 — FEVEREIRO

### Primeira questão:

- 1 — Escreva em algarismos romanos o número 4996.
- 2 — S. soma de dois números é 5 702 e o maior é formado de 4 unidades de 4.<sup>a</sup> ordem e 8 dezenas simples. O número menor é .....

- 3 — O produto de dois números é 663 e a terça parte do maior é 17. Os números são .... e ....
- 4 — Ache o dividendo de uma divisão inexata em que o divisor é 18, o quociente é o triplo do divisor e o resto é o maior possível.
- 5 — Os três maiores divisores do número 576 são .....
- 6 —  $A = 2^2 \times 5^2 \times 7$  e  $B = 2^3 \times 5 \times 11$ . O m.d.c. dos números A e B é .... e o m.m.c. é ....
- 7 — Qual o menor número primo de três algarismos diferentes?
- 8 — Risque o número que é, ao mesmo tempo, divisível por 2, 3 e 5: 453, 738, 930 e 1 035.
- 9 — Numere em ordem de grandeza crescente:
- $$\frac{3}{7} \left( \quad \right), \frac{3}{2} \left( \quad \right), \frac{3}{4} \left( \quad \right), \frac{3}{11} \left( \quad \right)$$
- 10 — Qual o número cujos  $\frac{3}{8}$  dos  $\frac{7}{5}$  dos 0,3 valem 168?

**Segunda questão:**

- 1 — Uma pessoa vai gastar Cr\$ 42 000,00 para pintar o seu apartamento. Já pagou os  $\frac{3}{7}$  dessa quantia. Quanto ainda terá de pagar?
- 2 — Distribuindo-se 3  $\frac{1}{2}$  kg de bombons por vários meninos, cada um recebeu  $\frac{1}{4}$  de kg. Quantos eram os meninos?
- 3 — Um rôlo de arame tinha 9,28 dam. Depois de tirados 138 dm para uma cerca, o resto foi vendido a Cr\$ 4,50 o metro. Qual a quantia apurada?
- 4 — Um menino gasta diariamente em doces Cr\$ 38,00. Quantos quilogramas de pão poderia comprar, com a quantia gasta em doces durante 30 dias, custando o kg de pão Cr\$ 38,00?
- 5 — Um reservatório contém água até os  $\frac{2}{3}$  de seu volume. Suas dimensões são 2 m, 15 dm e 90 cm. Quantos dal de água contém?

**Primeira questão:**

Complete as lacunas:

- 1 — a) O número de unidades simples, que devemos somar a ... CLXXXVII, para obter uma ordem imediatamente superior é, em algarismos romanos .....
- b) O número formado de  $\frac{1}{4}$  de unidade de 5.<sup>a</sup> ordem, de 100 meias unidades de milhares e de 305 dezenas, possui .... meias centenas.
- 2 — A soma de duas parcelas é 1972. Multiplicando-se uma das parcelas por 3; a soma passará a ser 2 452. Essas parcelas são .... e .....
- 3 — A diferença entre dois números é 379. Aumentando-se 99 unidades ao minuendo, para que o resto fique sendo 448, a alteração a ser feita no subtraendo será .....
- 4 — O produto de dois números é 49 380; logo o produto de suas metades é ....
- 5 — Numa divisão, o divisor é 67. Somando-se 7 unidades ao dividendo, o quociente passa a ser 14 e a divisão torna-se exata.  
O dividendo é ....  
O quociente é ....  
O resto é ....

**Segunda questão:**

Item 1 — Complete as lacunas:

- a) O menor número de três algarismos que, dividido por 5 e por 9, deixa resto 4, é .....
- b) Os múltiplos comuns de 48, de 72 e de 30, compreendidos entre 1 000 e 2 500, são .....
- c) Somam-se 6 unidades ao numerador da fração  $\frac{6}{10}$ . Para não lhe alterar o valor deve-se adicionar ..... unidades ao denominador.
- d) Para formar 35 décimos são necessários .... milésimos.
- e) O perímetro de um terreno retangular é 2,08 dam; o comprimento excede a largura de 3,4 m. A área do terreno é .... ha.

Item 2 —

- a) Efetue a divisão até milésimos e calcule o valor do asterisco:
- $$\frac{110,011}{0,25} = 440,44$$

b) Efetue:

$$\frac{3}{11} + \frac{1}{11} \div 0,11 - \frac{0,000606 \dots \times 50 \div 1 \frac{7}{33}}{2 - 1,875}$$

Resolva os problemas:

- a) Qual o volume, em m<sup>3</sup>, de 10  $\frac{5}{8}$  da tonelada de água pura?
- b) As despesas mensais de um funcionário são:  $\frac{3}{5}$  do ordenado com aluguel de casa e  $\frac{3}{4}$  do resto com outras obrigações. Além destes gastos,

ainda tem de pagar Cr\$ 5 400,00 por mês, de compras feitas pela esposa. A fim de liquidar a dívida da esposa, faz um empréstimo mensal de Cr\$ 2 000,00. Qual o ordenado do funcionário?

c) Três companhias, com ônibus iguais, exploram um itinerário turístico. O total de lugares de cada ônibus corresponde a um número situado entre 50 e 100. Na semana inicial, a primeira Companhia transportou 1 323 passageiros; a segunda transportou 567 e a terceira, 945. Sabendo-se que os ônibus viajaram sempre lotados, calcule o número de viagens de cada Companhia, na semana inicial.

1961

### Primeira questão:

Completar as lacunas:

- A diferença entre o maior e o menor dos números decimais de 3 ordens fracionárias, compreendidos entre 1,96 e 1,97 é igual à fração ordinária irredutível ..... Se dividirmos essa diferença por 0,01 encontraremos para quociente o número decimal .....
- O produto de três números é MDXXXVI. Este produto diminui de .... unidades simples quando se multiplica cada um dos fatores por  $\frac{3}{4}$ .
- O menor múltiplo comum de dois números é 9 000. O maior deles é 500 e o menor, que não é múltiplo de 5, é .....
- Meia unidade de 2.<sup>a</sup> ordem = .... décimos;
  - 23 dal de água pesa + 0,03 t pesam .... hg;
  - $\frac{3}{4}$  st equivalem a .... dam<sup>3</sup>; ou  $\frac{3}{4000}$  dam<sup>3</sup>
  - $\frac{2}{3}$  a equivalem a .... hm<sup>2</sup> ou 0,0066 .... hm<sup>2</sup>.

### Segunda questão:

1) A soma dos três números que entraram numa subtração é 846. Calcular esses números, sabendo que o produto do subtraendo pelo resto, fica aumentado de 107 dezenas, quando se aumenta o resto de 5 unidades.

2) O produto de um número de 4 algarismos pelo número 7 termina à direita, pelo algarismo 4. Dizer qual é esse número, sabendo-se que os algarismos de 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> ordens do produto, são respectivamente iguais aos de 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> ordens desse número, cuja soma dos valores absolutos dos algarismos é 10.

3) Numa divisão de números inteiros, o resto é o maior possível; se multiplicarmos o dividendo e o divisor por 12, o resto aumenta de 154 unidades simples. Determinar o divisor, o quociente e o resto dessa primeira divisão, na qual o dividendo é 44.

4) Um número de três algarismos é divisível, ao mesmo tempo por 2, 3, 5, 9 e 10. Sabendo que seus algarismos significativos são números consecutivos, e que ele tem 24 divisores, dizer qual é o número.

5) Resolver a expressão abaixo e dividir o resultado por 3, até a 2.<sup>a</sup> ordem decimal fracionária. Qual o resto obtido na divisão?

$$\frac{4}{3} + 0,(6) \div \frac{4}{9} \times \frac{3}{4}$$


---


$$\left( 1 + \frac{2}{1} - 1,055\dots \right) \times \frac{177}{176}$$


---


$$1 - \frac{\quad}{5}$$

### Terceira questão:

1) Um pai ao comprar para seu filho um lápis e uma borracha recebeu de trôco Cr\$ 0,50. Se o lápis tivesse custado menos Cr\$ 0,30 e o trôco tivesse sido de Cr\$ 1,20, que abatimento teria tido?

2) Três irmãs são costureiras e recebem um vestido para fazer. Trabalhando juntas, a 1.<sup>a</sup> e a 2.<sup>a</sup> podem fazer o trabalho em 4 horas; a 1.<sup>a</sup> e a 3.<sup>a</sup> juntas gastariam 3 horas e  $\frac{3}{5}$  e finalmente a 2.<sup>a</sup> e a 3.<sup>a</sup> juntas, seriam capazes de fazer o vestido em 5 horas e  $\frac{1}{7}$ . Se a 1.<sup>a</sup> trabalhasse sozinha, em quanto tempo seria capaz de fazer o vestido?

3) Duas pessoas jogam bilhar a Cr\$ 100,00 a partida. Antes de começar a primeira tinha Cr\$ 4 200,00 e a segunda Cr\$ 2 400,00. Ao acabar o jogo, a primeira tem 5 vezes a quantia da segunda. Dizer quantas partidas a mais uma ganhou à outra?

4) Um mestre de obras quer espalhar uma camada de asfalto de 1,5 cm sobre uma estrada cuja área é de 5,46 ha. O asfalto lhe custa Cr\$ 1 800,00 a barrica, que tem 0,2 metros cúbicos. Quantos metros cúbicos de asfalto serão necessários para pavimentar a estrada e qual o custo do asfalto empregado?



COLÉGIO ESTADUAL DE S. PAULO

1958

1.<sup>a</sup> questão — Qual é o maior número que posso somar a 725 sem alterar o quociente de sua divisão por 13?

2.<sup>a</sup> questão — Colocar em ordem crescente  $\frac{3}{4}$  hl — 8134 cl — 0,076 m<sup>3</sup>

3.<sup>a</sup> questão — A diferença entre uma dezena de unidades simples e o menor número decimal periódico simples cujo período tem dois algarismos diferentes é . . . .

4.<sup>a</sup> questão — Calcular com números decimais:

$$5 - 0,0648 \div 5,4 + 0,12 \div 100 + 0,04 \times 1\,000 =$$

5.<sup>a</sup> questão — Calcular:

$$1 + \frac{3}{7} =$$


---


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

Problemas:

- 1 — A soma de três números é 0,052. O primeiro é 0,012 e o segundo é o quádruplo do terceiro. Achar os números.
- 2 — Maria e Luísa compraram juntas 42 m de fazenda por Cr\$ 1 302,00. Maria pagou Cr\$ 229,10 mais que Luísa. Quantos metros cabe a cada uma?

- 3 — Uma fábrica consome 270 kg de carvão em 30 dias. Qual é a despesa diária se um hl de carvão pesa 45 kg e custa Cr\$ 1 020,00?
- 4 — Um reservatório de água cuja capacidade é de 6 m<sup>3</sup> está cheio até os  $\frac{4}{5}$ . Gastam-se os  $\frac{2}{3}$  da água que ele contém. Quantas garrafinhas de 25 cl se podem encher com o líquido restante?

5 — Maria estudou ontem  $\frac{3}{8}$  de seu caderno de História do Brasil, e hoje, 24 páginas, de modo que só lhe falta  $\frac{1}{4}$  do caderno. Quantas páginas tem ele?

1960

1 — José ganha Cr\$ 5 000,00 por mês e Antônio Cr\$ 3 000,00 José guarda Cr\$ 400,00 e Antônio Cr\$ 600,00. Quando é que Antônio terá a mesma quantia que José?

2 — Em diversas caixas havia ovos. Venderam-se  $\frac{3}{5}$ , depois  $\frac{2}{5}$  do restante. O resto, 12 caixas de uma dúzia cada caixa e sobra de 6 ovos. Quantos eram os ovos?

3 — Um operário faz  $\frac{3}{7}$  de uma tarefa em 3 horas e  $\frac{5}{8}$ . Quanto tempo fará os  $\frac{8}{11}$  da mesma?

4 — Uma família composta de pai, mãe e filho recebem, Cr\$ 1 050,00 por dia. O filho ganha  $\frac{5}{6}$  da mãe e a mãe  $\frac{3}{5}$  do pai. Quanto ganha cada um por dia?

5 — Calcular, em ha, a área de um terreno, composto de um quadrado de 75 cm de lado, e um retângulo de 1,92 m por 0,0034 km.

6 — Em que caso o m. m. c. de dois números é o seu produto?

7 — Por que número devemos dividir 340, para que a quociente seja 22 e o resto 10?

8 — Quantos são os 0,156 de Cr\$ 380,00?

9 — Quantos litros, são equivalentes, ao produto de 0,38 dm, por 0,96 cm por 2 m, aumentando de 3 hl?

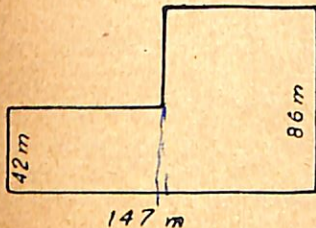
10 — Calcule a expressão:

$$3 - \frac{4}{8} - \frac{2}{1} + 0,42 \div 6$$
$$2 \div \left( 3 - \frac{4}{8} \right)$$

## INSTITUTO DE EDUCAÇÃO PADRE ANCHIETA

1960

- 1 — Da soma dos números 0,51; 55 e 7,7 subtrair 9,9.
- 2 — Se o dôbro de um número é 1,08, qual é o seu triplo?
- 3 — Quantos pacotes de um quilo e três quartos podem ser feitos com 21 kg de açúcar?
- 4 — Dado o número 202, qual é o menor número de unidades que é preciso acrescentar-lhe para torná-lo divisível por 3; por 10; por 5 e por 9, separadamente?
- 5 — Calcular:  $18 + 4 \times \frac{1}{2} - 2 \div 0,1$
- 6 — Qual das duas frações  $\frac{1}{18}$  e  $\frac{2}{16}$  representa a quarta parte da metade de uma melancia?
- 7 — Uma roda dá 73 voltas, por minuto, uma outra dá, no mesmo tempo, o quántuplo do número de voltas daquela. Numa hora, quantas voltas dá a segunda roda mais que a primeira.
- 8 — Um ponto marcado sôbre um segmento retilíneo dista 92 cm de um extremo do segmento e 36 cm do outro. Dizer:  
1.º — o comprimento da metade do segmento.  
2.º — a distância do ponto marcado no ponto do meio do segmento.
- 9 — De um fio corto  $\frac{1}{3}$ , depois 3 m e me restam 15 m. Qual é o comprimento do fio?



- 10 — Um terreno foi dividido em duas partes, uma na forma de um retângulo e a outra na forma de um quadrado (ver figura ao lado e suas dimensões). Calcular a área total do terreno.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO "CAETANO DE CAMPOS"

1960

- 1 — Uma vasilha tem 500 g de água destilada. Outra tem 46 dl da mesma água. Em qual delas há maior quantidade?
- 2 — Um joalheiro gasta 0,8 g de ouro na confecção de um anel. Quantos anéis iguais a esse fará com 0,02 kg?
- 3 — Um tio deixou uma herança de Cr\$ 410 000,00, para ser repartida entre 3 sobrinhos, do seguinte modo: o 2.º receberia  $\frac{2}{3}$  do primeiro, e o 3.º receberia  $\frac{8}{5}$  da quantia do segundo. Quanto recebeu cada um?
- 4 — Uma pessoa comprou um terreno por Cr\$ 880 000,00. Revendeu 6,6 ares por Cr\$ 594 000,00, lucrando Cr\$ 100,00 em cada m<sup>2</sup>. Quanto havia pago por m<sup>2</sup> e qual a área do terreno todo?
- 5 — Duas peças de fazenda, têm juntas 200 m. Gastam-se 10 m da primeira e 40 m da segunda. A primeira peça então passa a ter o dobro da segunda. Quantos metros tinha cada peça inicialmente?
- 6 — Colocar na ordem crescente: 0,8 — 0,095 — 0,08.
- 7 — Qual é o número de 4 algarismos divisível por 5 e por 9?
- 8 — Quero tornar  $\frac{1}{8}$  vinte vezes maior. Multipliquei o numerador por 40. Que operação devo fazer com o denominador?
- 9 — O m. d. c. de dois números é  $2^2 \times 3^4$ . O primeiro número decomposto em fatores primos é  $2^5 \times 3^6 \times 5$ . O segundo número é  $2^2 \times 3^2 \times 7$ . Qual é o valor dos expoentes de 2 e 3, no segundo número?

- 10 — Resolva por fração ordinária, usando o cancelamento

$$0,4545 \dots + 2 \frac{1}{7} \times 21 \div 0,45$$

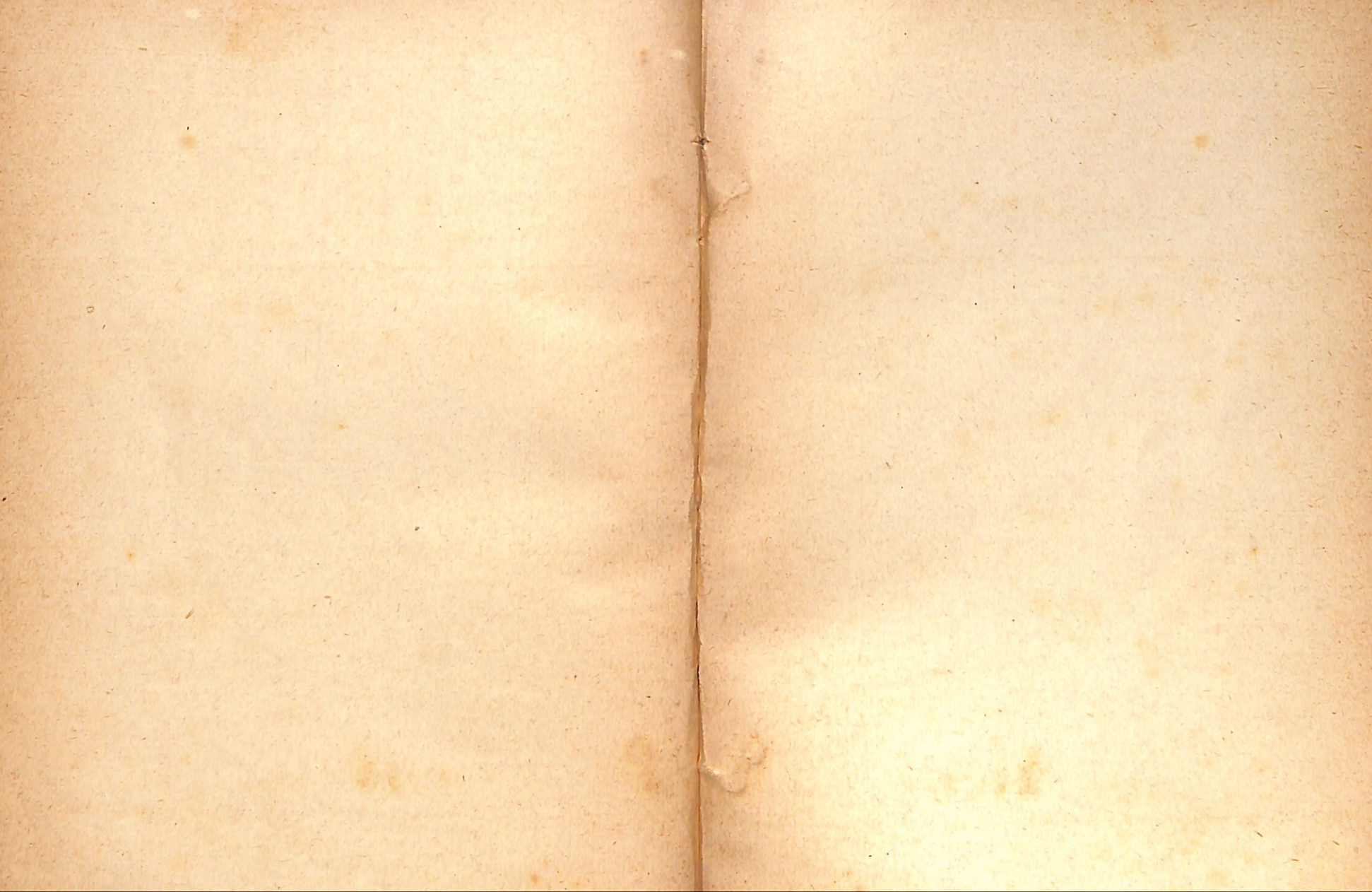

---


$$\frac{5}{33}$$

- 11 — Em uma cesta há 135 laranjas em outra há 85. Tirando-se quantidades iguais de ambas as cestas, a primeira passa a ter o dobro da segunda. Quantas laranjas foram tiradas de cada cesta?
- 12 — Gastei  $\frac{3}{7}$  do que possuía. Depois ganhei Cr\$ 52,00, ficando com o dobro do que possuía. Qual a quantia primitiva?

★  
*Este livro foi composto e impresso nas  
oficinas gráficas de SARAIVA S. A., à  
Rua Sampson, 265, São Paulo (Brasil),  
em janeiro de mil novecentos e sessenta  
e três, e 49º ano da fundação da nossa  
organização.*

★





$$512 \quad \frac{18}{3}$$

$$\begin{array}{r} 64 \\ 8 \\ \hline 512 \end{array} \quad \begin{array}{r} 48 \\ 3 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\frac{108}{3} = 36$$

$$\frac{18}{64} = \frac{8}{2} \cdot 18$$

512

$$\frac{64 \times 8^4}{18} = 9$$

$$\begin{array}{r} 64 \\ 4 \\ \hline 256 \end{array} \quad \frac{9}{2}$$