

**Colégio Militar de Porto Alegre**  
**Concurso de Admissão à 5 série (6 ano) – 2008/2009**  
**Prova de Matemática**

# **Prova**

# **Resolvida**

<http://estudareconquistar.wordpress.com/>

Prova:

<http://estudareconquistar.files.wordpress.com/2013/03/cmpa-prova-mat-608.pdf>

Gabarito Oficial:

<http://estudareconquistar.files.wordpress.com/2013/03/cmpa-gab-mat-608.pdf>

CMPA: <http://www.cmpa.tche.br/index.php/74-colegio/concurso>

**Março 2013**

**Questão 1)**

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{3} + \frac{5}{6} = \frac{9 + 28 + 10}{12} = \frac{47}{12} = 3,9$$

O número mais próximo de 3,9 é o número 4.

**Resposta: C**

**Questão 2)**

N	17
2R	

O maior resto possível (sendo o divisor 17) é 16. Então:

$$2R = 16 \rightarrow R = 8$$

**Resposta: E**

**Questão 3)**

$$N = 8 \cdot 5^k = 2^3 \cdot 5^k$$

$$\text{Número de Divisores} = (3 + 1) \times (k + 1) = 24$$

$$4 \times (k + 1) = 24 \rightarrow k = 5$$

**Resposta: C**

**Questão 4)**

Informações:

- Carro: R\$ 24.500,00
- Pagamento à vista: R\$ 15.000,00
- Prestação: R\$ 500,00

$$\text{Saldo Devedor} = 24500 - 15000 = \text{R\$ } 9500$$

$$\text{Número de Prestações} = \frac{9500}{500} = 19$$

- A) Falso. 19 é ímpar.
- B) Falso. 19 possui duas ordens (unidade e dezena).
- C) Falso. 19 é menor que 25.
- D) Falso. 19 possui uma única classe (simples).
- E) **Verdadeiro**. 19 é divisível apenas por 1 e por 19.

**Resposta: E**

### Questão 5)

#### Informações:

- 1024 na vertical
- 768 na horizontal

$$\text{Total de Pixels} = 1024 \times 768$$

#### Resposta: D

### Questão 6)

Trilhão			Bilhão			Milhão			Milhar			Simples		
Centena	Dezena	Unidade												
		9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- A) Falso. 12 zeros.
- B) Falso. 5 classes (Simples, Milhar, Milhão, Bilhão e Trilhão)
- C) **Verdadeiro.**
- D) Falso. O número tem 14 ordens.
- E) Falso. O número tem 5 classes.

#### Resposta: C

### Questão 7)

#### Informações:

- 40 alunos
- 75% meninas

$$\text{Quantidade de Meninas} = \frac{75}{100} \times 40 = 30$$

$$\text{Quantidade de Meninos} = 40 - 30 = 10 \rightarrow \text{Corresponde a 25\% de meninos na escolinha}$$

→ Para que o percentual de meninos duplique, ou seja, chegue a 50% é necessário que:

$$\text{Se 30 meninas irão corresponder a 50\%} \rightarrow \text{30 meninos irão corresponder aos outros 50\%}$$

Assim, se existem 10 meninos - para completar 30 - deverão ser incluídos 20 meninos na escola.

#### Resposta: E

**Questão 8)**

- Incorreto:

$$\frac{\frac{5}{4}}{\frac{3}{8}} = \frac{10}{7}$$

- Correto:

$$\frac{\frac{5}{4}}{\frac{3}{8}} = \frac{5}{4} \times \frac{8}{3} = \frac{10}{3}$$

- O quanto deve ser subtraído do denominador:

$$\frac{10}{7-x} = \frac{10}{3} \rightarrow x = 4$$

**Resposta: B**

**Questão 9)**

Informações:

- Números naturais de 1 a 100 que são múltiplos de 8:  $A = \{8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96\}$

- Números naturais de 1 a 100 que tem o algarismo 8:  $B = \{8, 18, 28, 38, 48, 58, 68, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 98\}$

Total =  $A \cup B = \{8, 16, 18, 24, 28, 32, 38, 40, 48, 56, 58, 64, 68, 72, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 96, 98\}$

**Resposta: E**

Questão 10)

<b>X</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>1</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>2</b>	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
<b>3</b>	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
<b>4</b>	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
<b>5</b>										
<b>6</b>					M					
<b>7</b>										
<b>8</b>			C						A	
<b>9</b>						P				
<b>10</b>										

$$C = 3 \times 8 = 24$$

$$M = 5 \times 6 = 30$$

$$P = 6 \times 9 = 54$$

$$A = 9 \times 8 = 72$$

$$C + M + P + A = 24 + 30 + 54 + 72 = 180$$

A) Falso.

180	7
5	25

B) Verdadeiro.

$$6 \times 30 = 180$$

C) e D) Falso.

		1
180	2	2
90	2	4
45	3	3, 6, 12
15	3	9, 18, 36
5	5	5, 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 180
1	$180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$	→ <u>18 Divisores</u>
Divisores = $(2+1) \cdot (2+1) \cdot (1+1) = 18$		

E) O número 180 possui divisores diferentes de 1 e 180, logo, não é primo.

**Resposta: B**

**Questão 11)**

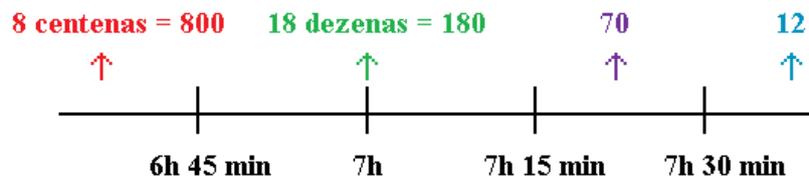
Nome:	Maria de Tal
Salário:	R\$ xxx,xx
Descontos:	R\$ 127,00 ..... INSS R\$ 82,00 ..... Convênio Médico R\$ 70,00 ..... Vale-transporte R\$ 38,00 ..... Vale-refeição
Valor a receber:	R\$ 672,00

$$\text{Salário Recebido} = \text{Salário sem Desconto} - (127 + 82 + 70 + 38) = 672$$

$$\text{Salário sem Desconto} = 672 + 127 + 82 + 70 + 38 = \text{R\$ } 989,00$$

**Resposta: D**

**Questão 12)**



$$\text{Total} = 800 + 180 + 70 + 12 = 1062$$

$$\text{Soma dos Algarismos} = 1 + 0 + 6 + 2 = 9$$

**Resposta: A**

**Questão 13)**

**Informações:**

- 1 set: 36 minutos
- 2 set: 1 set + 11 minutos = 36 + 11 = 47 minutos.
- 3 set: 29 minutos.

$$\text{Tempo total} = 36 + 47 + 29 = 112 \text{ minutos} \rightarrow 60 \text{ minutos (1 horas)} + 52 \text{ minutos}$$

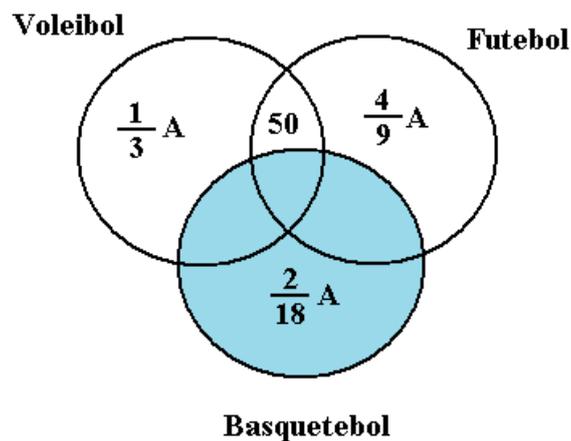
**Resposta: D**

**Questão 14)**

Considere: Total de Alunos  $\rightarrow A$

Informações:

- $\frac{1}{3}$  somente vôlei
- $\frac{4}{9}$  somente futebol
- 50 praticam os dois esportes (vôlei e futebol)
- $\frac{2}{18}$  basquete



Se  $\frac{2}{18}$  do total de alunos jogam basquetebol, então o restante dos alunos (correspondente a  $\frac{16}{18}$ ) jogam os outros esportes:

$$\frac{1}{3} A + \frac{4}{9} A + 50 = \frac{16}{18} A$$

$$\frac{16}{18} A - \frac{1}{3} A - \frac{4}{9} A = 50$$

$$\frac{16 - 6 - 8}{18} A = 50$$

$$\frac{2}{18} A = 50 \rightarrow A = 450$$

$$\text{Somente Futebol} = \frac{4}{9} A = \frac{4}{9} \times 450 = 200$$

**Resposta: A**



### Questão 17)

Informações:



- Quantidade de tijolos:

$$\text{Altura} = \frac{1,2}{0,06} = 20 \text{ tijolos}$$

$$\text{Comprimento} = \frac{10}{0,2} = 50 \text{ tijolos}$$

$$\text{Largura} = \frac{0,08}{0,08} = 1 \text{ tijolo}$$

$$\text{Total de Tijolos} = 20 \times 50 \times 1 = 1000$$

$$\text{Total de Tijolos} + \text{Reserva} = 1000 + \frac{1}{100} \times 1000 = 1010 \text{ Tijolos}$$

**Resposta: E**

### Questão 18)

Informações:

- 1 m<sup>2</sup> → 4 pessoas
- Show: 11200 pessoas

$$\begin{aligned} 1 \text{ m}^2 &\rightarrow 4 \text{ pessoas} \\ \text{Área da praça} &\rightarrow 11200 \text{ pessoas} \\ \text{Área da praça} &= 2800 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

- A) 40 x 60 = 2400 m<sup>2</sup>
- B) 35 x 80 = 2800 m<sup>2</sup>**
- C) 70 x 35 = 2450 m<sup>2</sup>
- D) 60 x 35 = 2100 m<sup>2</sup>
- E) 40 x 50 = 2000 m<sup>2</sup>

**Resposta: B**

**Questão 19)**

- Venda de 35 euros por 35 dólares:

$$\text{Venda certa} = 35 \times 2,75 = \text{R\$ } 96,25$$

$$\text{Venda errada} = 35 \times 1,60 = \text{R\$ } 56,00$$

$$\text{Diferença} = 96,25 - 56,00 = \text{R\$ } 40,25 \rightarrow \text{Prejuízo}$$

- Venda de 45 dólares por 45 euros:

$$\text{Venda certa} = 45 \times 1,60 = \text{R\$ } 72,00$$

$$\text{Venda errada} = 45 \times 2,75 = \text{R\$ } 123,75$$

$$\text{Diferença} = 123,75 - 72,00 = \text{R\$ } 51,75 \rightarrow \text{Lucro}$$

$$\text{Total} = 51,75 (\text{lucro}) - 40,25 (\text{prejuízo}) = \text{R\$ } 11,50 (\text{lucro})$$

**Resposta: B**

**Questão 20)**

Informações:

$$\frac{1}{2}(20 \text{ mm}) < \text{Comprimento} < \frac{3}{4}(20 \text{ mm})$$

$$10 \text{ mm} < \text{Comprimento} < 15 \text{ mm}$$

Tipo de Parafuso	Comprimento (polegadas)	Comprimento (mm)	$10 \text{ mm} < \text{Comprimento} < 15 \text{ mm}$
A	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \times 25,4 = 12,7$	Sim
B	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4} \times 25,4 = 19,05$	Não
C	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8} \times 25,4 = 15,875$	Não
D	$\frac{7}{12}$	$\frac{7}{12} \times 25,4 = 14,81$	Sim

**Resposta: D**