

Colégio Militar de Porto Alegre
Concurso de Admissão à 5 série (6 ano) – 2009/2010
Prova de Matemática

Prova

Resolvida

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

Prova:

<http://estudareconquistar.files.wordpress.com/2013/03/cmpa-prova-mat-609.pdf>

Gabarito Oficial:

<http://estudareconquistar.files.wordpress.com/2013/03/cmpa-gab-mat-609.pdf>

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

Março 2013

Questão 1)

$$[(40 - 7 \times 4) \div (42 - 5 \times 6)] + [2 + (12 + 4 \times 6) \div 12] \times (16 + 20 \div 10)$$

$$[(40 - 28) \div (42 - 30)] + [2 + (12 + 24) \div 12] \times (16 + 2)$$

$$[(12) \div (12)] + [2 + 36 \div 12] \times (16 + 2)$$

$$[1] + [2 + 3] \times (18)$$

$$[1] + [5] \times (18)$$

$$1 + 90 = 91$$

Resposta: D

Questão 2)

A							
Unidade	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Soma				4	5	6	7
			1	2	3		
		0	3	5			
						7	8
Total			5	1	9	4	5

Resposta: E

Questão 3)

I) Falso

m.d.c. = Produto dos fatores comuns dos dois números = 1

Se os números são primos entre si, o único fator comum entre eles é o número 1.

II) Verdadeiro

m.d.c. = Produtos dos fatores comuns dos dois números

m.m.c. = Produto dos fatores comuns e não comuns dos dois números

Exemplo:

$$N = 2 \times 3 \times 5 = 30$$

$$M = 2 \times 7 \times 11 = 154$$

$$M \times N = 4620$$

$$m.m.c. = 2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11 = 2310$$

$$m.d.c. = 2$$

$$(m.d.c.) \times (m.m.c.) = 2310 \times 2 = 4620$$

III) Falso

O número pode ser um múltiplo de todos os outros, mas não necessariamente o mínimo múltiplo comum, pode ser um múltiplo maior.

IV) Verdadeiro

De acordo com a justificativa do item I.

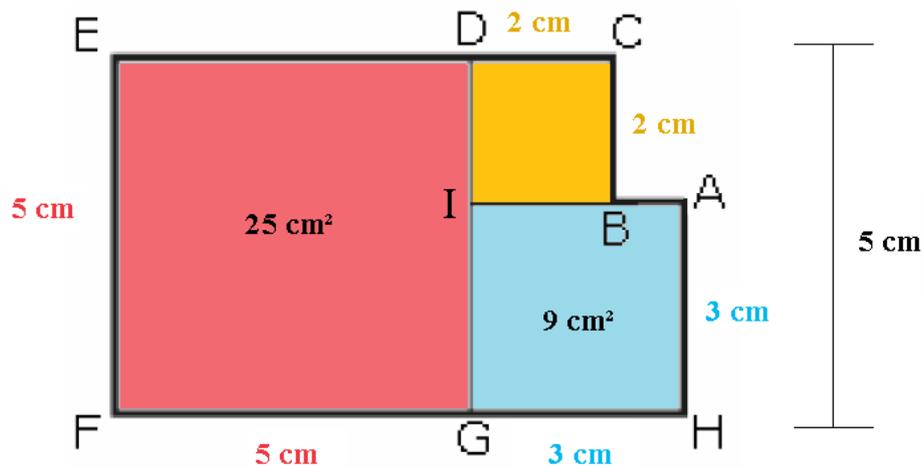
Resposta: B

Questão 4)

$$\frac{N}{0,32} = \frac{N}{\frac{32}{100}} = \frac{100 N}{32} = \frac{50 N}{16} = \frac{25N}{8}$$

Resposta: C

Questão 5)



Resposta: B

Questão 6)

Algarismos possíveis: {0,1,2,3,4,5,6,7,8,9}

Maior número ímpar de cinco algarismos diferentes: 98765

Menor número par de cinco algarismos diferentes: 10234 (O primeiro número não pode ser zero)

$$\text{Diferença} = 98756 - 10234 = 88531$$

Resposta: B

Questão 7)

Informações:

M → Aprova 72 dos 450 alunos

N → Aprova 96 dos 640 alunos

$$M = \frac{72}{450} = \frac{36}{225} = \frac{12}{75} = \frac{4}{25} = 0,16 \rightarrow 16\%$$

$$N = \frac{96}{640} = \frac{48}{320} = \frac{24}{160} = \frac{12}{80} = \frac{6}{40} = \frac{3}{20} = 0,15 \rightarrow 15\%$$

Resposta: D

Questão 8)Informações:

Tomates: R\$ 2,80/kg
Cenouras: R\$ 1,70/kg

Vendendo Certo:

$$100 \times 1,70 + 120 \times 2,80 = 170 + 336 = 506$$

Vendendo Errado:

$$100 \times 2,80 + 120 \times 1,70 = 484$$

$$\text{Diferença: } 506 - 484 = 22$$

Resposta: E**Questão 9)**

Turma 1: 30 alunos
Turma 2: 36 alunos
Turma 3: 24 alunos

$$\text{m.d.c. } (30, 36, 24) = 6$$

30	36	24	2 → Divide todos
15	18	12	2 → Divide 18, 12
15	9	6	2 → Divide 6
15	9	3	3 → Divide todos
5	3	1	3 → Divide 3
5	1	1	5 → Divide 5
1	1	1	m.d.c. = 2 x 3 = 6

O grupos terão 6 alunos cada.

Turma 1: 5 grupos de 6 alunos
Turma 2: 6 grupos de 6 alunos
Turma 3: 4 grupos de 6 alunos

$$\text{Total de grupos} = 5 + 6 + 4 = 15$$

$$\text{Cada grupo tem 2 professores} \rightarrow 2 \times 15 = 30$$

Resposta: A

Questão 10)

4	9	M
A	5	7
8	1	T

4	9	M
A	5	7
8	1	T

→ $4 + 9 + M = 15 \quad M = 2$

→ $A + 5 + 7 = 15 \quad A = 3$

→ $8 + 1 + T = 15 \quad T = 6$

↓

9
+
5
+
1

15

$M + A + T = 2 + 3 + 6 = 11$

Resposta: A

Questão 11)

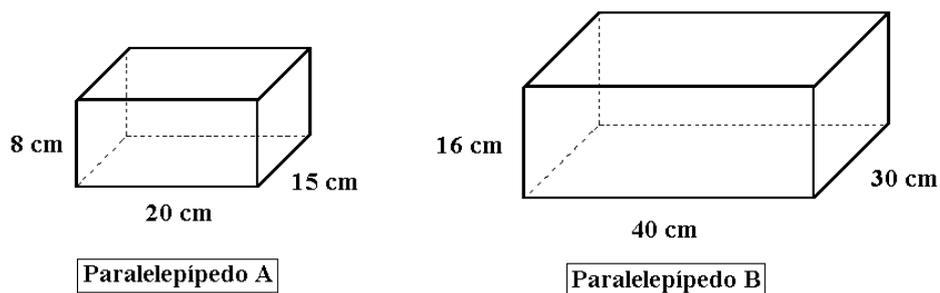
Informações:

- Total: 12 quadrados
- Área sombreada: 2,5 quadrados

$$\frac{2,5}{12} = \frac{25}{120} = \frac{5}{24}$$

Resposta: E

Questão 12)



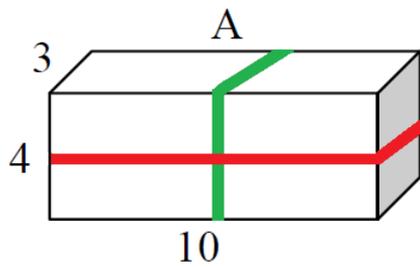
Volume (A) = $8 \times 20 \times 15 = 2400 \text{ cm}^3$

Volume (B) = $16 \times 40 \times 30 = 19200 \text{ cm}^3$

$$\frac{\text{Volume (B)}}{\text{Volume (A)}} = \frac{19200}{2400} = 8$$

Resposta: C

Questão 13)



Fita Verde = $4 + 3 + 4 + 3 = 14$ cm

Fita Vermelha = $10 + 3 + 10 + 3 = 26$ cm

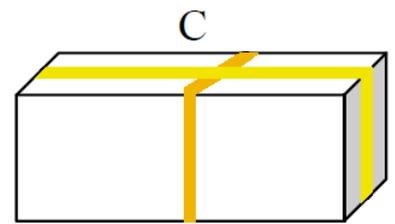
Total A = $14 + 26 = 40$ cm



Fita Roxa = $10 + 4 + 10 + 4 = 28$ cm

Fita Azul = $10 + 3 + 10 + 3 = 26$ cm

Total B = $28 + 26 = 54$ cm



Fita Amarela = $10 + 4 + 10 + 4 = 28$ cm

Fita Laranja = $4 + 3 + 4 + 3 = 14$ cm

Total C = $28 + 14 = 42$ cm

Gastou mais = 54 cm → Caixa B

Gastou menos = 40 cm → Caixa A

Resposta: D

Questão 14)

Cada hora tem 3600 segundos e como o relógio atrasa 40 segundos, cada hora terá 3560 segundos.

Das 12 horas às 08 horas do dia seguinte:

Tempo Transcorrido: 12h → 00h → 8h
Total: 20h

Em 20h, no relógio atrasado, o tempo transcorrido será de:

$$20 \times 3560 = 71200 \text{ segundos}$$

Passando 71200 segundos para horas:

71200	3600
3600	19

35200	
32400	

2800	

$$71200 \rightarrow 19 \text{ h e } 2800 \text{ segundos}$$

Passando 2800 segundos para minutos:

2800	60
240	46

400	
360	

40	

$$19\text{h e } 2800 \text{ seg} \rightarrow 19 \text{ h } 46 \text{ minutos e } 40 \text{ segundos}$$

Resposta: D

Questão 15)

Informações:

Economildo: R\$ 3935,00 → Economiza: R\$ 158,00

Poupenildo: R\$ 2065,00 → Economiza: R\$ 328,00

Depois de X meses, os dois terão quantias iguais. Assim:

$$3935 + 158X = 2065 + 328X$$

$$170X = 1870$$

$$X = 11 \text{ meses}$$

Em 11 meses eles terão acumulado a mesma quantia:

Nov (2009) – Dez (2009) – Jan (2010) – Fev (2010) – Mar (2010) – Abr (2010) – Mai (2010) – Jun (2010) – Jul (2010) – Ago (2010) – Set (2010)

Resposta: A

Questão 16)

Considere:

Figurinhas de Beatriz: B

Figurinhas de Vítor: V

Informações:

$$B = V + 15/100V = 115/100 V$$

$$\begin{cases} B + V = 1376 \\ B = \frac{115}{100}V \end{cases}$$

Substituindo o valor de B:

$$\frac{115}{100}V + V = 1376$$

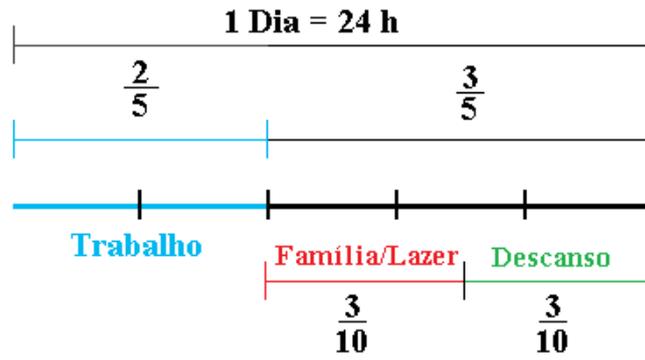
$$115V + 100V = 137600 \rightarrow 215V = 137600$$

$$V = 640 \text{ e } B = 736$$

$$\text{Diferença: } B - V = 736 - 640 = 96$$

Resposta: C

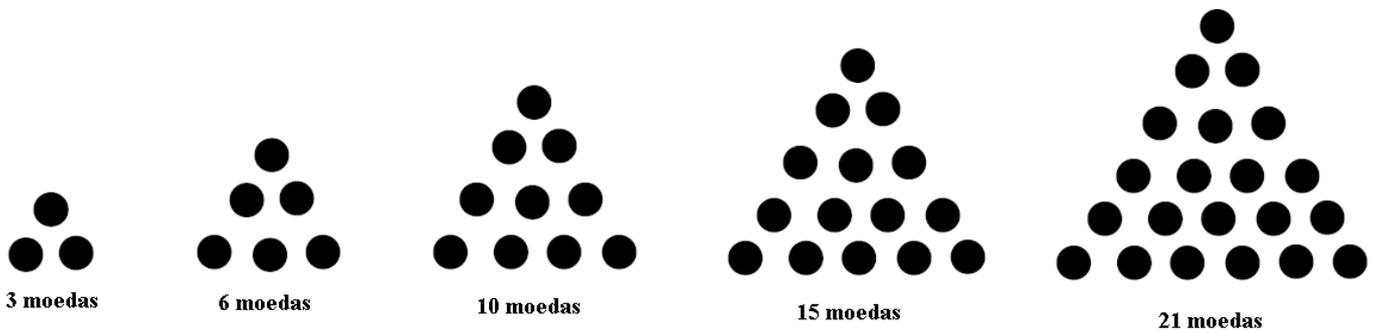
Questão 17)



$$\text{Descanso} = \frac{3}{10} \times 24 = 7,2 \text{ h} \rightarrow 7 \text{ h } 0,2\text{h} \rightarrow 7\text{h } \frac{2}{10} \times 60 \text{ minutos} \rightarrow 7\text{h e } 12 \text{ minutos}$$

Resposta: B

Questão 18)



$$\text{Total de moedas} = 3 + 6 + 10 + 15 + 21 = 55$$

$$\text{Valor total} = 55 \times 0,50 = \text{R\$ } 27,50$$

Resposta: D

Questão 19)

Meninos	
$20 - 5 = 15$	$\rightarrow -5$
$12 + 3 = 15$	$\leftarrow +3$
$17 - 2 = 15$	$\rightarrow -2$
$12 + 1 + 2 = 15$	$\leftarrow +2$ $\rightarrow +1$
$14 + 1 = 15$	$\leftarrow +1$

Meninas	
$10 + 3 + 1 + 1 = 15$	$\leftarrow +1$ $\rightarrow +3$ $\rightarrow +1$
$18 - 3 = 15$	$\leftarrow -3$
$13 + 2 = 15$	$\leftarrow +2$
$18 - 3 = 15$	$\leftarrow -3$
$16 - 1 = 15$	$\leftarrow -1$

Turma	Meninos	Meninas	Total	Meninos	Meninas
601	20	10	30	$20 - 5 = 15$	$10 + 3 + 1 + 1 = 15$
602	12	18	30	$12 + 3 = 15$	$18 - 3 = 15$
603	17	13	30	$17 - 2 = 15$	$13 + 2 = 15$
604	12	18	30	$12 + 1 + 2 = 15$	$18 - 3 = 15$
605	14	16	30	$14 + 1 = 15$	$16 - 1 = 15$
Alunos Mudados	-	-	-	$5 + 2 = 7$	$3 + 3 + 1 = 7$

Total de Alunos Mudados de Turma = $7 + 7 = 14$

Resposta: E

Questão 20)

Informações:

- Suco Tipo I: Leve 5 pague 4
- Suco Tipo II: Leve 4 pague 3
- Suco Tipo III: Não tem promoção

Tipo I:

$$\text{Volume} = 5 \times 300 = 1,5 \text{ L}$$

$$\text{Preço} = 4 \times 1,20 = \text{R\$ } 4,80$$

$$\frac{\text{Preço}}{\text{Litro}} = \frac{4,80}{1,5} = \frac{\text{R\$ } 3,2}{\text{L}}$$

Tipo II:

$$\text{Volume} = 4 \times 700 = 2,8 \text{ L}$$

$$\text{Preço} = 3 \times 2,50 = \text{R\$ } 7,50$$

$$\frac{\text{Preço}}{\text{Litro}} = \frac{7,50}{2,8} = \frac{\text{R\$ } 2,7}{\text{L}}$$

Tipo III:

$$\frac{\text{Preço}}{\text{Litro}} = \frac{3,30}{1} = \frac{\text{R\$ } 3,3}{\text{L}}$$

O mais barato é o suco Tipo II.

Resposta: B