

**Colégio Militar do Recife**

**Concurso de Admissão à 5 série (6 ano) – 2012/2013**

**Prova de Matemática – 11 de Novembro de 2012**

# **Prova Resolvida**

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

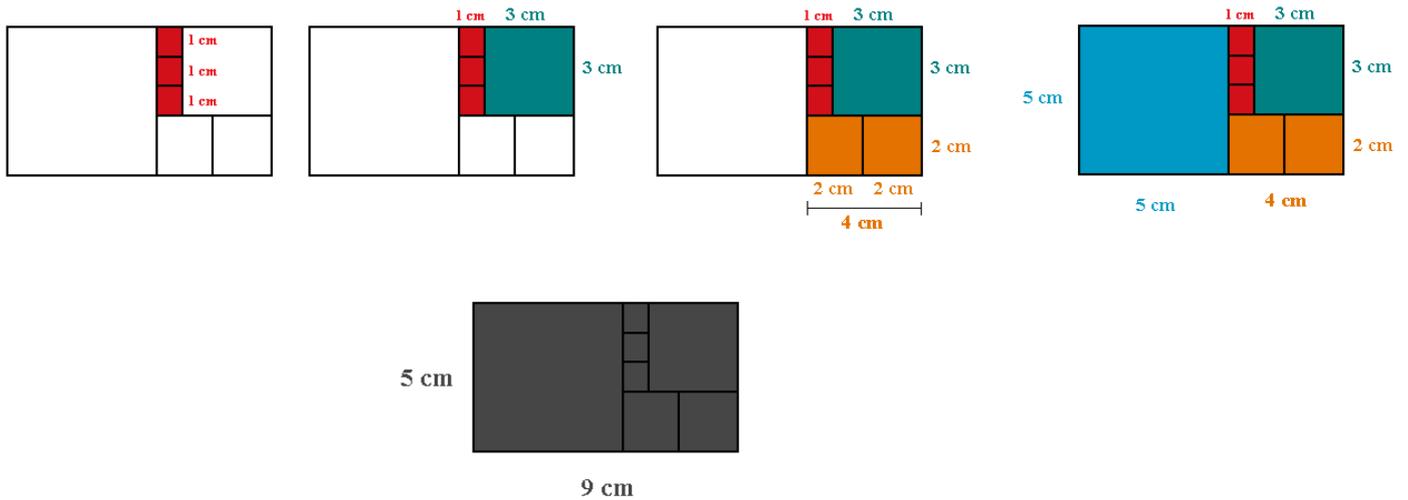
Prova e Gabarito:

<http://estudareconquistar.files.wordpress.com/2013/03/cmr-prova-e-gab-mat-612.pdf>

CMR: <http://www.cmr.ensino.eb.br/inscricao/>

**Março 2013**

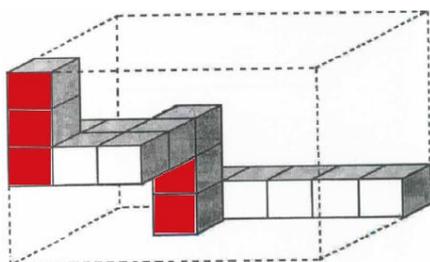
**Questão 1)** (Igual a questão 18 da prova do CMRJ 2008/2009)



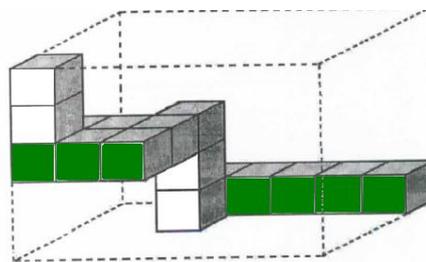
Área do Retângulo =  $5 \times 9 = 45 \text{ cm}^2$

**Resposta: D**

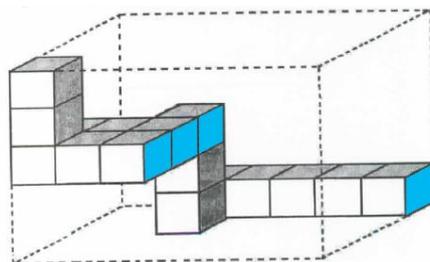
**Questão 2)**



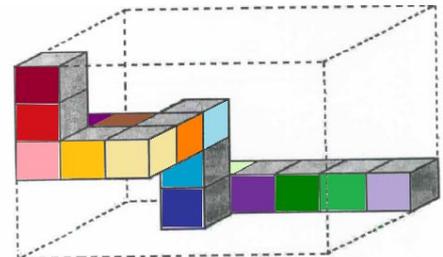
Altura = 5 cubos



Comprimento = 7 cubos



Largura = 4 cubos



Total = 16 cubos

Cubos que cabem no paralelepipedo =  $\text{Altura} \times \text{Largura} \times \text{Comprimento} = 5 \times 4 \times 7 = 140$

Cubos que faltam para completar =  $\text{Cubos que cabem} - \text{Cubos já colocados} = 140 - 16 = 124$

**Resposta: A**

**Questão 3)**

A)  $\frac{1}{20} + \frac{1}{10} = \frac{1+2}{20} = \frac{3}{20}$

B)  $\frac{1}{10} + \frac{1}{30} = \frac{3+1}{30} = \frac{4}{30} = \frac{2}{15}$

C)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{10} = \frac{10+3}{30} = \frac{13}{30}$

D)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{5+3}{15} = \frac{8}{15}$

E)  $\frac{1}{15} + \frac{1}{30} = \frac{2+1}{30} = \frac{3}{30} = \frac{1}{10}$

**Resposta: B****Questão 4)**

O maior tamanho que podemos obter ao dividir 36 dm e 48 dm em pedaços iguais é o m.d.c. (36, 48):

36	48	<b>2 → Divide 36 e 48</b>
18	24	<b>2 → Divide 18 e 24</b>
9	12	2 → Divide 12
9	6	2 → Divide 6
9	3	<b>3 → Divide 9 e 3</b>
3	1	3 → Divide 3
		m.d.c. = 2 x 2 x 3 = 12

Medida de cada pedaço = 12 dam

Primeira Tecido =  $\frac{36}{12} = 3$  toalhas

Segunda Tecido =  $\frac{48}{12} = 4$  toalhas

Total = 7 toalhas

**Resposta: B**

Questão 5)

A) FALSO

$$\begin{aligned} \text{IDH Maceió (1999)} &= 0,687 \\ \text{IDH Fortaleza (2000)} &= 0,786 \end{aligned}$$

B) FALSO

$$\begin{aligned} \text{Maior IDH (1999)} &= 0,751 \\ \text{Menor IDH (1999)} &= 0,687 \\ \text{Diferença} &= 0,751 - 0,687 = 0,064 \end{aligned}$$

C) FALSO

$$\begin{aligned} \text{IDH Recife (1999)} &= 0,74 \\ \text{O menor foi } 0,687, &\text{ de Maceió.} \end{aligned}$$

D) FALSO

$$\text{IDH Salvador (2000)} = 0,751$$

E) VERDADEIRO

$$\begin{aligned} \text{Maior IDH (2000)} &= 0,805 \\ \text{Menor IDH (2000)} &= 0,739 \\ \text{Diferença} &= 0,805 - 0,739 = 0,066 \end{aligned}$$

**Resposta: E**

Questão 6)

$$\begin{array}{r} \begin{array}{ccc} \triangle x & \square y & \circ z \\ \triangle x & \square y & \circ z \\ \triangle x & \square y & \circ z \end{array} \\ + \\ \hline 1 \quad \circ z \quad 0 \quad 8 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 3z &\Rightarrow \text{Final } 8 \{8, 18, 28, 38...\} \\ 3z &= 18 \quad z = 6 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} \begin{array}{ccc} \triangle x & \square y & \circ z \\ \triangle x & \square y & \circ z \\ \triangle x & \square y & \circ z \end{array} \\ + \\ \hline 1 \quad \circ z \quad 0 \quad 8 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 3y + 1 &\Rightarrow \text{Final } 0 \{10, 20, 30...\} \\ 3y &\longrightarrow \text{Final } 9 \{9, 19, 29 \dots\} \\ 3y &= 9 \quad y = 3 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} \begin{array}{ccc} \triangle x & \square y & \circ z \\ \triangle x & \square y & \circ z \\ \triangle x & \square y & \circ z \end{array} \\ + \\ \hline 1 \quad \circ z \quad 0 \quad 8 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 3x + 1 &\Rightarrow \text{Final } 6 \{6, 16, 26, 36 \dots\} \\ 3x &\longrightarrow \text{Final } 5 \{5, 15, 25, 35 \dots\} \\ 3x &= 15 \quad x = 5 \end{aligned}$$

$$\text{Soma} = 6 + 3 + 5 = 14$$

**Resposta: C**

Questão 7)

$$\text{Produção Total} = 200 + 300 + 200 + 400 = 1100$$

$$\text{Média de Produção} = \frac{1100}{4} = 275$$

Resposta: D

Questão 8)

Moradores do bairro			
Sexo \ Cor dos cabelo	Homens	Mulheres	Total
Preto	1516	A	B
Castanhos	C	1417	D
Total	4363	E	7500

$\rightarrow 1516 + A = B$   
 $\rightarrow C + 1417 = D$   
 $\rightarrow 4363 + E = 7500 \quad E = 3137$

1516	A	B
+	+	+
C	1417	D
----	----	----
4363	E	7500

$C = 2847$

Moradores do bairro			
Sexo \ Cor dos cabelo	Homens	Mulheres	Total
Preto	1516	A	B
Castanhos	C	1417	D
Total	4363	E	7500

$\rightarrow 1516 + A = B$   
 $\rightarrow 2847 + 1417 = D \quad D = 4264$   
 $\rightarrow 4363 + E = 7500$

1516	A	B
+	+	+
C	1417	D
----	----	----
4363	3137	7500

$A = 1720$

Moradores do bairro			
Sexo \ Cor dos cabelo	Homens	Mulheres	Total
Preto	1516	A	B
Castanhos	C	1417	D
Total	4363	E	7500

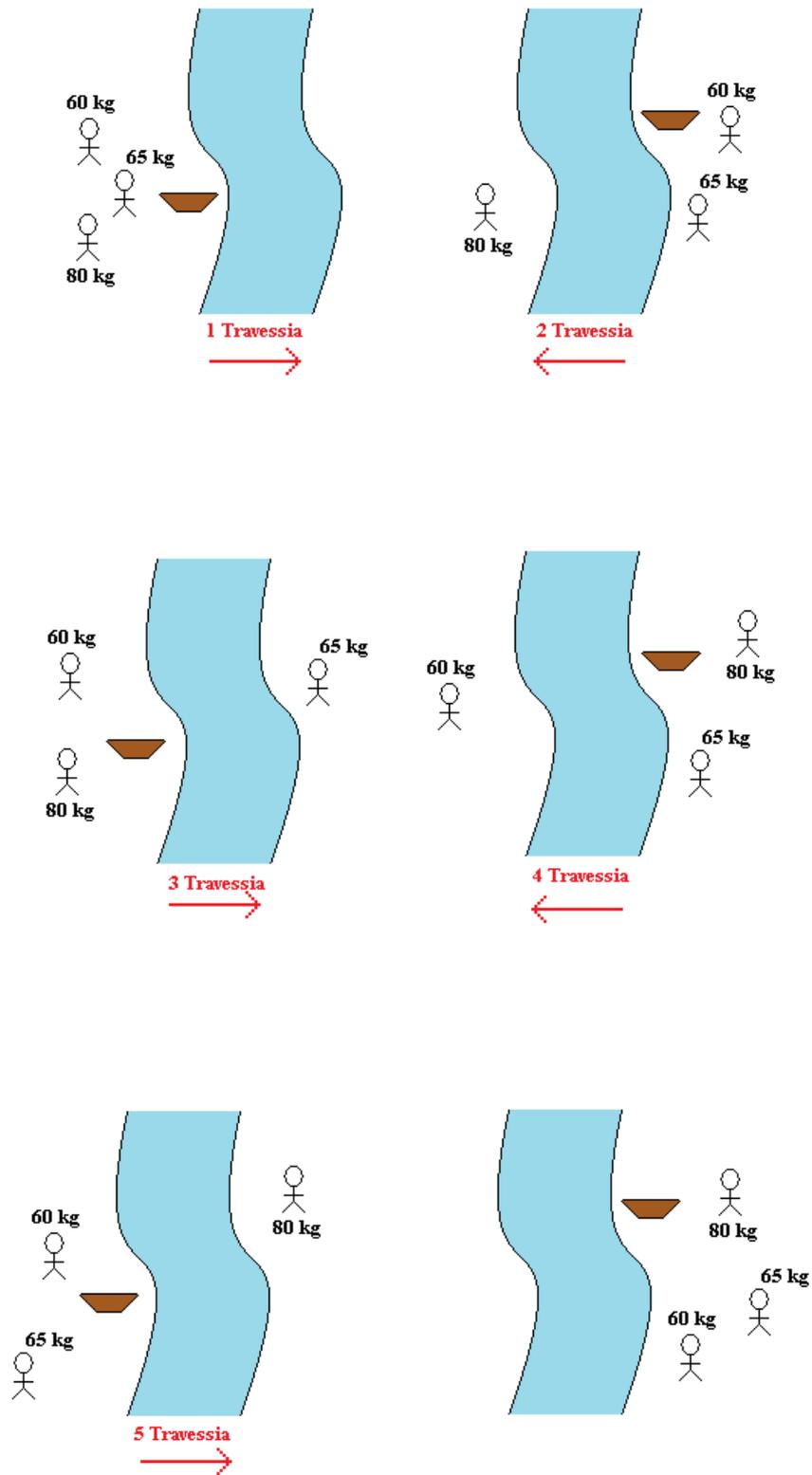
$\rightarrow 1516 + 1720 = B \quad B = 3236$   
 $\rightarrow C + 1417 = D$   
 $\rightarrow 4363 + E = 7500$

1516	A	B
+	+	+
C	1417	D
----	----	----
4363	3137	7500

Moradores que têm cabelos pretos  $\rightarrow B = 3236$

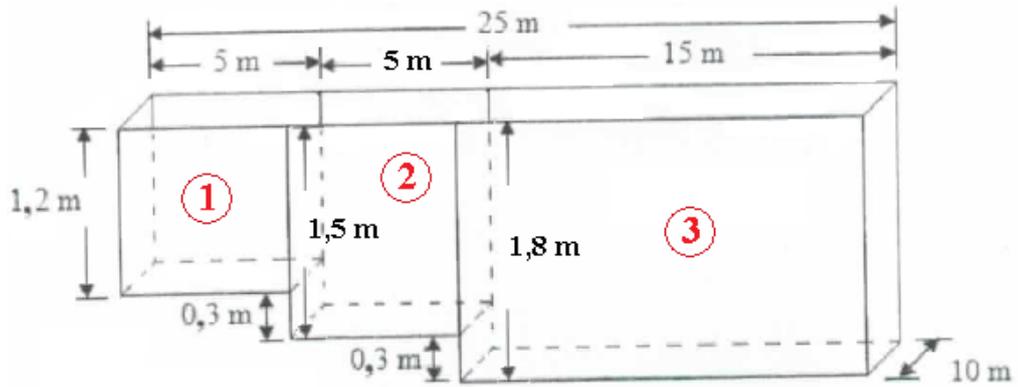
Resposta: B

Questão 9)



**Resposta: B**

**Questão 10)**



$$\text{Volume}_1 = 1,2 \times 5 \times 10 = 60 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume}_2 = 1,5 \times 5 \times 10 = 75 \text{ m}^3$$

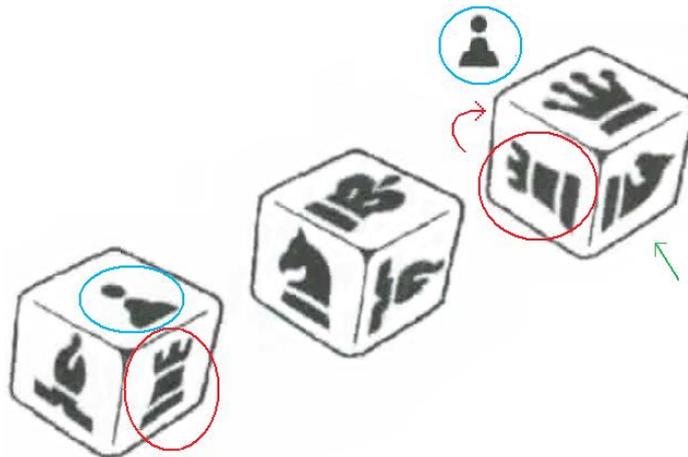
$$\text{Volume}_3 = 1,8 \times 15 \times 10 = 270 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume Total} = \text{Volume}_1 + \text{Volume}_2 + \text{Volume}_3 = 60 + 75 + 270 = 405 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ L} \rightarrow 450.000 \text{ L}$$

**Resposta: E**

**Questão 11)**



**Resposta: E**

### Questão 12)

#### Possibilidades:

- Amarela – Amarela – Azul: 3 tentativas, 2 cores diferentes (amarela e azul)
- Azul – Azul – Azul – Vermelha: 4 tentativas, 2 cores diferentes (azul e vermelha)

Nessas tentativas a pessoa retirou um par de bolinhas de cores diferentes, porém há outras possibilidades em que poderia demorar mais para conseguir:

- Azul – Verde: 8 tentativas, 2 cores diferentes
- Com 15 tentativas, poderiam sair 15 bolinhas vermelhas ou 15 azuis. Assim, teríamos somente bolinhas da mesma cor.
- Com 19 tentativas, poderiam sair 19 bolinhas azuis.

#### Retirando 20:

- As 13 amarelas e a próxima com certeza seria de outra cor.
- As 17 vermelhas e a próxima seria de outra cor.
- As 19 azuis e a próxima seria de outra cor.

Logo, a partir de 20 tentativas já se pode afirmar que necessariamente teremos bolinhas de cores diferentes.

#### Resposta: D

### Questão 13)

N	15	N	6
R	74	2	187

$$N = 187 \times 6 + 2 = 1124$$

$$N = 74 \times 15 + R = 1124 \rightarrow R = 14$$

#### Resposta: A

Questão 14)

$$\begin{aligned}(44 - 4 \times 6) \div (15 - 5 \times 2) + 12 + 36 \div 6 \\(44 - 24) \div (15 - 10) + 12 + 6 \\(20) \div (5) + 18 \\4 + 18 = 22\end{aligned}$$

**Resposta: E**

Questão 15)

$$\frac{\frac{1}{3} + \frac{5}{4} \div \frac{15}{2}}{\frac{2}{3} - \frac{11}{21} \times \frac{7}{11}}$$

$$\frac{\frac{1}{3} + \frac{5}{4} \times \frac{2}{15}}{\frac{2}{3} - \frac{1}{3}}$$

$$\frac{\frac{1}{3} + \frac{1}{6}}{\frac{2}{3} - \frac{1}{3}} = \frac{\frac{2+1}{6}}{\frac{1}{3}} = \frac{\frac{3}{6}}{\frac{1}{3}} = \frac{3}{6} \times \frac{3}{1} = \frac{3}{2}$$

**Resposta: C**

Questão 16)

Considere: V → Capacidade Total do Reservatório

$$\frac{V}{5} + 5500 = \frac{3V}{4}$$

$$\frac{V}{5} - \frac{3V}{4} = -5500$$

$$\frac{4V}{20} - \frac{15V}{20} = -5500$$

$$-\frac{11V}{20} = -5500$$

$$V = 500 \times 20 = 10000 \text{ L}$$

**Resposta: B**

**Questão 17)**

Números Possíveis = {1, 2, 3, 4, 5, 6}

Números Primos = {1, 2, 5}

$$\text{Probabilidade} = \frac{\text{Possibilidades de Números Primos}}{\text{Possibilidades Totais}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

**Resposta: A**

**Questão 18)**

**Informações:**

- Salário = R\$ 1650,00

- Aumento = 20,3%

Salário Final = Salário Inicial + Aumento

$$\text{Salário Final} = 1650 + \frac{20,3}{100} \times 1650 = 1650 + 334,95 = \text{R\$ } 1985,95$$

**Resposta: D**

**Questão 19)**

X: Número de cédulas de R\$ 2,00

Y: Número de cédulas de R\$ 5,00

$$2X + 5Y = 51$$

$$5Y = 51 - 2X$$

Como X e Y são números inteiros,  $(51 - 2X)$  é um múltiplo de 5 = {5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50}

$$51 - 2X = 5 \rightarrow 2x = 46 \rightarrow x = 23, y = 1$$

$$51 - 2X = 10 \rightarrow 2x = 41 \rightarrow \text{Não resulta inteiro}$$

$$51 - 2X = 15 \rightarrow 2x = 36 \rightarrow x = 18, y = 3$$

$$51 - 2X = 20 \rightarrow 2x = 31 \rightarrow \text{Não resulta inteiro}$$

$$51 - 2X = 25 \rightarrow 2x = 26 \rightarrow x = 13, y = 5$$

$$51 - 2X = 30 \rightarrow 2x = 21 \rightarrow \text{Não resulta inteiro}$$

$$51 - 2X = 35 \rightarrow 2x = 16 \rightarrow x = 8, y = 7$$

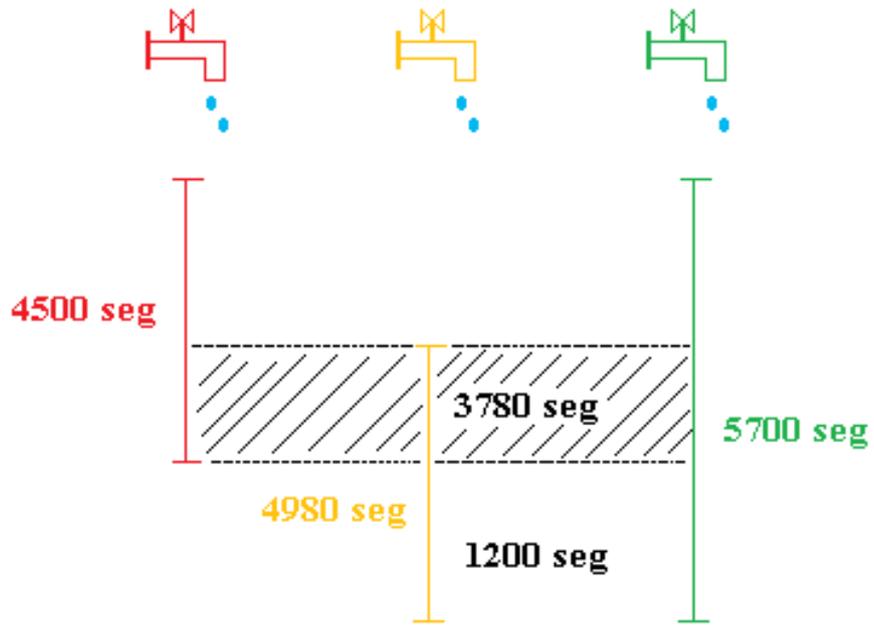
$$51 - 2X = 40 \rightarrow 2x = 11 \rightarrow \text{Não resulta inteiro}$$

$$51 - 2X = 45 \rightarrow 2x = 6 \rightarrow x = 3, y = 9$$

$$51 - 2X = 50 \rightarrow 2x = 1 \rightarrow \text{Não resulta inteiro}$$

**Resposta: C**

Questão 20)



3780 segundos = 63 minutos

**Resposta: C**