

Colégio Militar de Belo Horizonte
Concurso de Admissão ao 6º ano – 2010/2011
Prova de Matemática

Prova

Resolvida

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

Prova e Gabarito: <http://estudareconquistar.wordpress.com/downloads/>

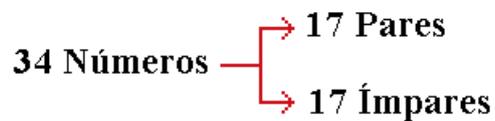
CMBH: <http://www.cmbh.ensino.eb.br/>

Questão 1)

I) FALSO

- De 32 a 65

$$(65 - 32) + 1 = 34 \text{ Números}$$



II) VERDADEIRO

- De 1 a 189

$$(189 - 1) + 1 = 189 \text{ Números}$$



Há mais números ímpares do que pares neste intervalo, pois as extremidades são ímpares (1 e 189).

III) FALSO

Maior número de três algarismos distintos \rightarrow 987

IV) VERDADEIRO

Resposta: B

Questão 2)

Número Certo	4ª Ordem	3ª Ordem	2ª Ordem	1ª Ordem
	1	8	8	9



Número Errado	4ª Ordem	3ª Ordem	2ª Ordem	1ª Ordem
	8	8	1	9

$$\text{Número Errado} - \text{Número Certo} = 8819 - 1889 = 6930$$

Resposta: E

Questão 3)

A)

$$\begin{aligned} & \{ [(9 \times 8) + 3] - 5 \} \div 2 \\ & \{ [72 + 3] - 5 \} \div 2 \\ & 70 \div 2 = 35 \end{aligned}$$

B)

$$\begin{aligned} & \{ [(9 + 8) \times 3] - 5 \} \div 2 \\ & \{ [17 \times 3] - 5 \} \div 2 \\ & 46 \div 2 = 23 \end{aligned}$$

C)

$$\begin{aligned} & \{ [(9 + 8) - 3] \div 5 \} \times 2 \\ & \{ [17 - 3] \div 5 \} \times 2 \\ & 2,8 \times 2 = 5,6 \end{aligned}$$

D)

$$\begin{aligned} & \{ [(9 \times 8) + 3] \div 5 \} - 2 \\ & \{ [72 + 3] \div 5 \} - 2 \\ & 25 - 2 = 23 \end{aligned}$$

E)

$$\begin{aligned} & \{ [(9 - 8) + 3] \times 5 \} \div 2 \\ & \{ [1 + 3] \times 5 \} \div 2 \\ & 20 \div 2 = 10 \end{aligned}$$

O maior resultado natural possível é obtido por uma sequência de operações que não está entre as opções da questão:

$$\begin{aligned} & \{ [(9 \times 8) - 3] + 5 \} \div 2 \\ & \{ [72 - 3] + 5 \} \div 2 \\ & 74 \div 2 = 37 \end{aligned}$$

Resposta: A

Questão 4)

Dividendo	Divisor
Resto	Quociente

$$\text{Dividendo} = \text{Divisor} \times \text{Quociente} + \text{Resto}$$

Sendo

→ Divisor = 31

Dividendo	31
Resto	$\frac{\text{Resto}}{3}$

→ O maior resto possível: Resto = 30

Dividendo	31
30	10

$$\text{Dividendo} = 31 \times 10 + 30$$

$$\text{Dividendo} = 310 + 30 = 340$$

Resposta: C

Questão 5)

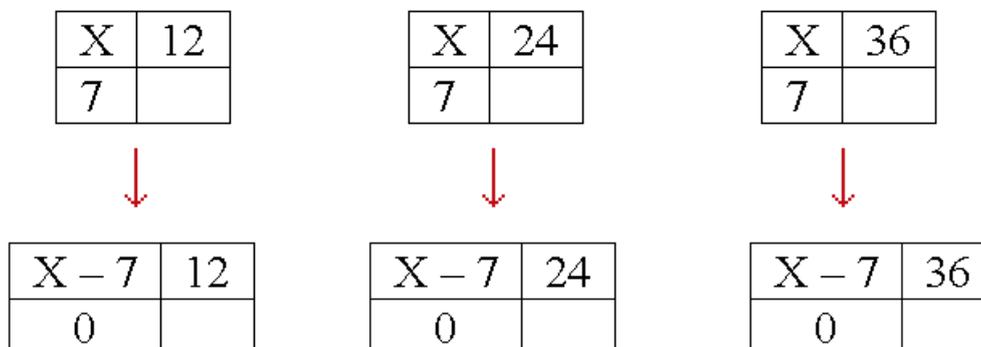
49 + 1	50	Divisível por 1, 2, 5, 10, 25, 50
49 + 2	51	Divisível por 1, 3, 17, 51
49 + 3	52	Divisível por 1, 2, 4, 13, 26, 52
49 + 4	53	Número Primo

Resposta: D

Questão 6)

- Número de selos da coleção: X

$$400 < X < 500$$



O número $(X - 7)$ é divisível, simultaneamente, por 12, 24 e 36. O menor número que se enquadra nesta condição é o m.m.c. (12, 24, 36):

12	24	36	2
6	12	18	2
3	6	9	2
3	3	9	3
1	1	3	3
1	1	1	m.m.c. = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 72$

Dessa forma, $(X - 7)$ é um número múltiplo de 72, tal que X seja maior que 400 e menor de 500, como diz o enunciado da questão:

X - 7 (Múltiplo de 72)	X	$400 < X < 500$
72	79	Menor que 400
144	151	Menor que 400
216	223	Menor que 400
288	295	Menor que 400
360	367	Menor que 400
432	439	Ok
504	511	Maior que 500

X = 439 selos**Resposta: E**

Questão 7)

$$\frac{1}{13} \rightarrow \text{Um treze avos}$$

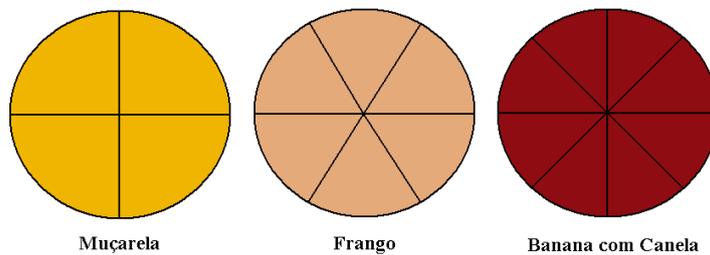
Resposta: B

Questão 8)

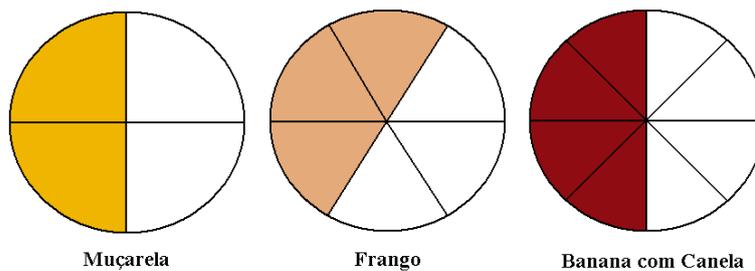
$$\frac{17}{51} \xrightarrow{\div 17} \frac{1}{3}$$

Resposta: E

Questão 9)

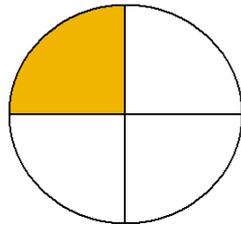


Aluno do 6º Ano

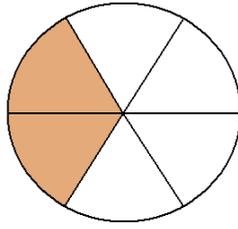


$$\text{Total (6º Ano)} = \frac{1}{2} + \frac{3}{6} + \frac{4}{8} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

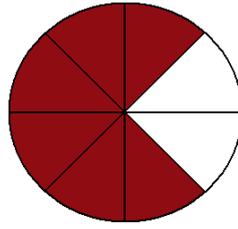
Aluno do 9º Ano



Muçarela



Frango



Banana com Canela

$$\text{Total (9º Ano)} = \frac{3}{4} + \frac{4}{6} + \frac{2}{8} = \frac{1}{4} + \frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{5}{3}$$

A) FALSO

O aluno do 6º ano comeu $\frac{3}{2} = 1,5$ de pizza

B) FALSO

$$6^\circ \text{ Ano} = \frac{3}{2} \quad 9^\circ \text{ Ano} = \frac{5}{3} \quad \rightarrow \quad \text{O aluno do } 9^\circ \text{ ano comeu mais pizza}$$

C) FALSO

$$6^\circ \text{ Ano} + 9^\circ \text{ Ano} = \frac{3}{2} + \frac{5}{3} = \frac{9 + 10}{6} = \frac{19}{6}$$

Os dois alunos juntos comeram $\frac{19}{6}$, que corresponde a aproximadamente 3,2 pizzas

D) VERDADEIRO

De acordo com a letra (C), os dois alunos comeram 3,2 pizzas.

E) FALSO

O aluno do 9º comeu $\frac{5}{3}$ pizza, que corresponde a 1,6 pizzas.

Resposta: D

Questão 10)

Medalhas do Brasil

- Ouro: 20
- Prata: 25
- Bronze: 46

→ Mais três medalhas de cada tipo

- Ouro: 23
- Prata: 28
- Bronze: 49

$$\text{Total} = 23 + 28 + 49 = 100$$

$$\% \text{ Ouro} = \frac{\text{Medalhas de Ouro}}{\text{Total}} = \frac{23}{100} = 23\%$$

$$\% \text{ Prata} = \frac{\text{Medalhas de Prata}}{\text{Total}} = \frac{28}{100} = 28\%$$

$$\% \text{ Bronze} = \frac{\text{Medalhas de Bronze}}{\text{Total}} = \frac{49}{100} = 49\%$$

Resposta: C

Questão 11)

Dividindo um número N por 40:

$$\frac{N}{40} = N \times \frac{1}{40}$$

→ Essa operação corresponde a multiplicar um número por $\frac{1}{40}$

$$\frac{1}{40} = 0,025$$

$$\frac{N}{40} = N \times \frac{1}{40} = N \times \mathbf{0,025}$$

Resposta: C

Questão 12)

$$\frac{0,2 \times 0,7 - 4 \times 0,01}{0,5 \times \frac{1}{5} + 0,9}$$

$$\frac{\frac{2}{10} \times \frac{7}{10} - 4 \times \frac{1}{100}}{\frac{5}{10} \times \frac{1}{5} + \frac{9}{10}}$$

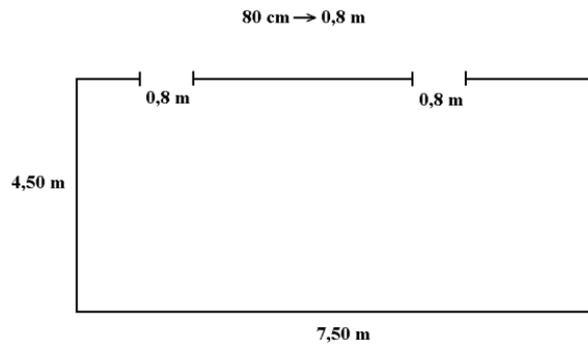
$$\frac{\frac{14}{100} - \frac{4}{100}}{\frac{1}{10} + \frac{9}{10}}$$

$$\frac{\frac{10}{100}}{\frac{10}{10}} = \frac{10}{100} = 0,1$$

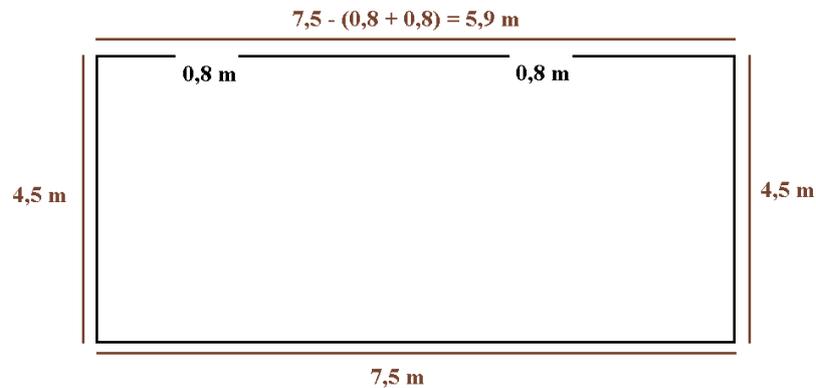
0,1 → Algarismos 0 e 1 → 2 algarismos

Resposta: A

Questão 13)



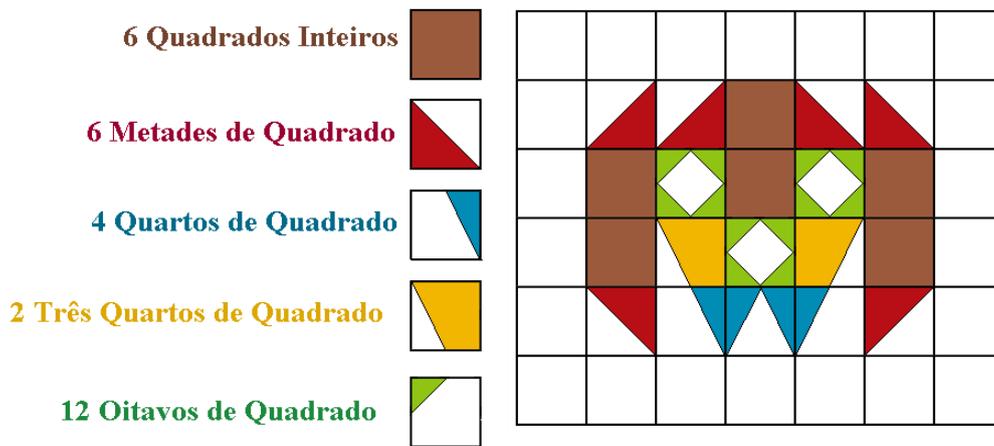
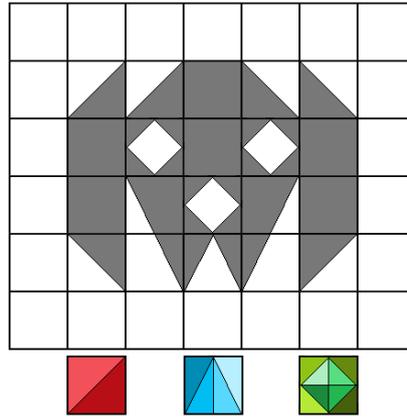
Rodapé



$$\text{Total (Rodapé)} = 4,5 + 5,9 + 4,5 + 7,5 = 22,4 \text{ m}$$

Resposta: E

Questão 14)



Se a área de um quadrado inteiro é de uma unidade

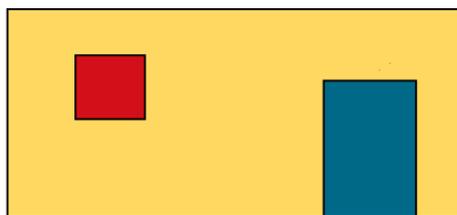
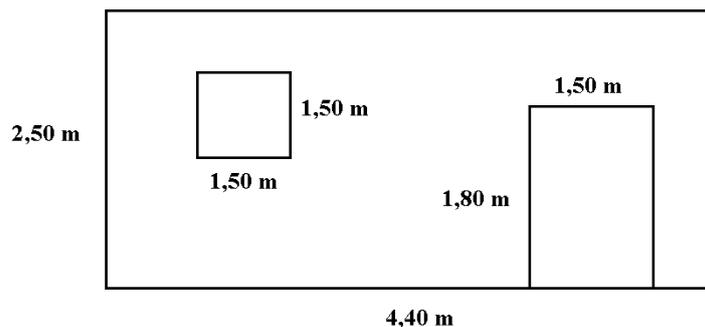
$$\text{Total} = 6 \times 1 + 6 \times \left(\frac{1}{2}\right) + 4 \left(\frac{1}{4}\right) + 2 \left(\frac{3}{4}\right) + 12 \left(\frac{1}{8}\right)$$

$$\text{Total} = 6 + 3 + 1 + \frac{3}{2} + \frac{3}{2}$$

$$\text{Total} = 6 + 3 + 1 + 3 = 13$$

Resposta: D

Questão 15)



Área da Superfície da Parede (Área Amarela) = Área Total do Retângulo – (Área da Janela) – (Área da Porta)

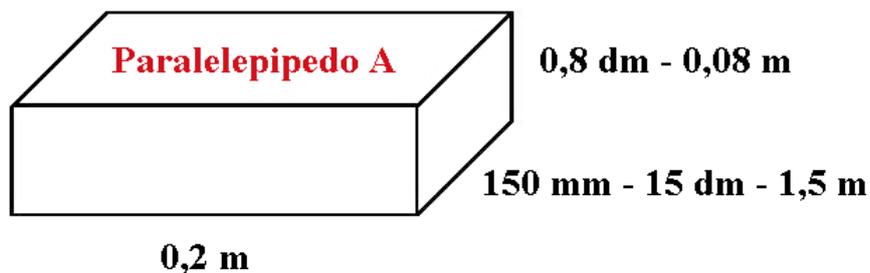
$$\text{Área da Superfície da Parede} = 2,5 \times 4,4 - (1,5 \times 1,5) - (1,5 \times 1,8)$$

$$\text{Área da Superfície da Parede} = 11 - (2,25) - (2,7)$$

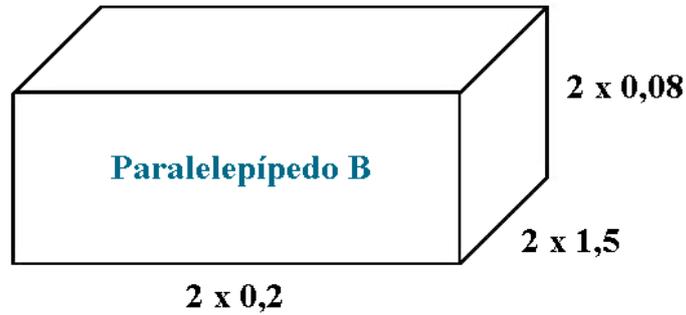
$$\text{Área da Superfície da Parede} = 6,05 \text{ m}^2$$

Resposta: A

Questão 16)



$$\text{Volume (A)} = 0,2 \times 0,08 \times 1,5$$



$$\text{Volume (B)} = 2 \times 0,2 \times 2 \times 0,08 \times 2 \times 1,5$$

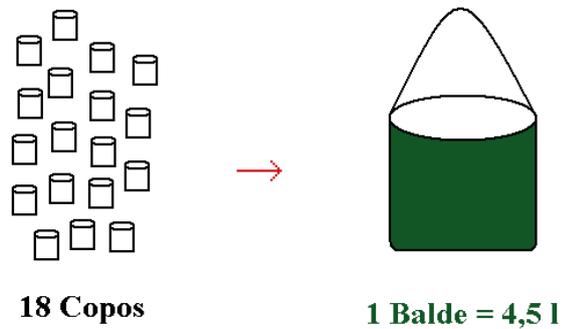
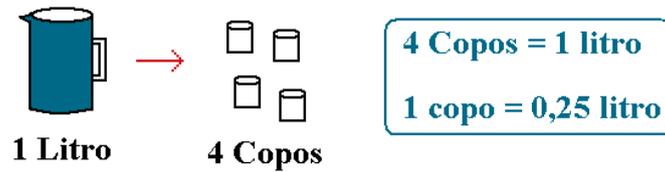
Quantas vezes o paralelepípedo A cabe no paralelepípedo B:

$$\frac{\text{Volume (B)}}{\text{Volume (A)}} = \frac{2 \times 0,2 \times 2 \times 0,08 \times 2 \times 1,5}{0,2 \times 0,08 \times 1,5} = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

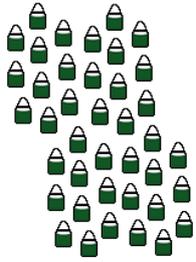
O paralelepípedo B corresponde a oito paralelepípedos A

Resposta: A

Questão 17)



1 copo = 0,25 l
18 copos = 18 x 0,25 = 4,5 l



40 Baldes



1 Piscina = 180 l

$$\begin{aligned} 1 \text{ Balde} &= 4,5 \text{ l} \\ 40 \text{ Baldes} &= 40 \times 4,5 = 180 \text{ l} \end{aligned}$$

A) FALSO

10 Copos + 20 Baldes + 30 Jarras

$$10 (0,25) + 20 (4,5) + 30 (1) = 2,5 + 90 + 30 = 122,5 \text{ l}$$

B) FALSO

30 Copos + 20 Baldes + 10 Jarras

$$30 (0,25) + 20 (4,5) + 10 (1) = 7,5 + 90 + 10 = 107,5 \text{ l}$$

C) FALSO

40 Copos + 30 Baldes + 20 Jarras

$$40 (0,25) + 30 (4,5) + 20 (1) = 10 + 135 + 20 = 165 \text{ l}$$

D) VERDADEIRO

20 Copos + 30 Baldes + 40 Jarras

$$20 (0,25) + 30 (4,5) + 40 (1) = 5 + 135 + 40 = \mathbf{180 \text{ l} = 1 \text{ Piscina}}$$

E) FALSO

15 Copos + 25 Baldes + 45 Jarras

$$15 (0,25) + 25 (4,5) + 45 (1) = 3,75 + 112,5 + 45 = 161,25 \text{ l}$$

Resposta: D

Questão 18)

Informações:

- 1 arroba = 15 kg

$$\text{Boi} = \frac{3}{4} (1 \text{ T})$$

→ 1 Tonelada = 1000 kg

$$\text{Boi} = \frac{3}{4} (1000 \text{ kg})$$

$$\text{Boi} = 750 \text{ kg}$$

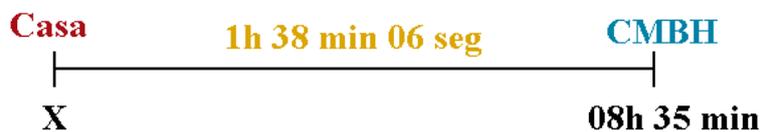
Convertendo para arroba

$$\begin{array}{l} 1 \text{ arroba} \rightarrow 15 \text{ kg} \\ X \rightarrow 750 \text{ kg} \end{array}$$

$$X = \frac{750}{15} = 50 \text{ kg}$$

Resposta: C

Questão 19)



$$X + 1\text{h } 38\text{ min } 06\text{ seg} = 08\text{ h } 35\text{ min}$$

$$X = 08\text{h } 35\text{ min} - 1\text{h } 38\text{ min } 06\text{ seg}$$

$$\begin{array}{r} 08\text{ h } \overset{34}{\cancel{35}}\text{ min } \overset{60}{00}\text{ seg} \\ - 01\text{ h } 38\text{ min } 06\text{ seg} \\ \hline \phantom{08\text{ h }} 54\text{ seg} \end{array} \qquad \begin{array}{r} \overset{07}{\cancel{08}}\text{ h } \overset{94}{34}\text{ min } 60\text{ seg} \\ - 01\text{ h } 38\text{ min } 06\text{ seg} \\ \hline 6\text{ h } 56\text{ min } 54\text{ seg} \end{array}$$

$$X = 6\text{h } 56\text{ min } 54\text{ seg}$$

Resposta: B

Questão 20)

Notas: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100

Moedas: 1, 5, 10, 25, 50

A) R\$ 80,85

$$80,85 = 50 + 20 + 10 + 0,50 + 0,25 + 0,10$$

B) R\$ 40,16

Não há combinação possível

C) R\$ 108,15

$$108,15 = 100 + 5 + 2 + 1 + 0,10 + 0,05$$

D) R\$ 16,76

$$16,76 = 10 + 5 + 1 + 0,50 + 0,25 + 0,01$$

E) R\$ 73,06

$$73,06 = 50 + 20 + 2 + 1 + 0,05 + 0,01$$

Resposta: B