

Colégio Militar de Salvador
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/>

CMS: <http://www.cms.ensino.eb.br>

Questão 1)

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1}27 \\ + 35 \\ \hline \boxed{1}62 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} \overset{2}{2}\overset{1}{1}\overset{2}{2} \\ \overset{4}{4}\overset{2}{2}\overset{4}{4} \\ 20848 \\ \times 335 \\ \hline 1\boxed{0}4240 \\ 6254\boxed{4} \\ 62544 \\ \hline 698408\boxed{0} \end{array}$$

Valores Apagados = 1, 0, 4, 0

$$\text{Soma} = 1 + 0 + 4 + 0 = 5$$

Resposta: A

Questão 2)

Informações:

- Vânia: 2,53 centos

- Luiz: $9\frac{5}{3}$ dúzias

Quantidade de Laranjas

$$\text{Vânia} = 2,53 (100) = 253 \text{ laranjas}$$

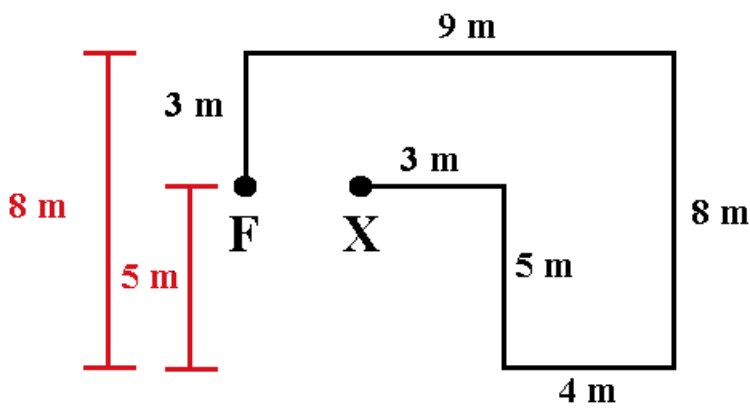
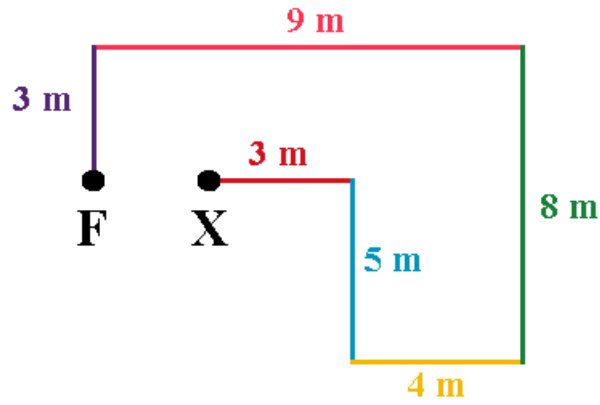
$$\text{Luiz} = 9\frac{5}{3}(12) = \frac{9 \times 3 + 5}{3} (12) = \frac{32}{3} (12) = 32 \times 4 = 128 \text{ laranjas}$$

$$\text{Total de Laranjas} = 253 + 128 = 381$$

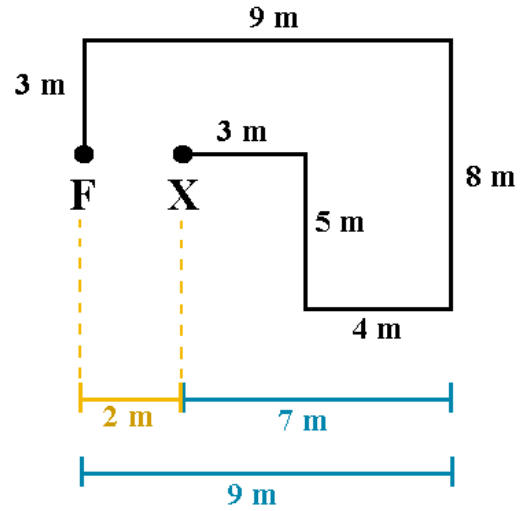
Resposta: E

Questão 3)

Caminho de Luiz



Os pontos F e X estão na mesma altura



A distância entre X e F é de 2 metros

Resposta: A

Questão 4)

Peso da bola = 30 g



→ A balança está equilibrada, ou seja, o peso do lado esquerdo é igual ao do lado direito:

$$5S + 4B = 2S + 10B$$

$$5S + 4(30) = 2S + 10(30)$$

$$5S + 120 = 2S + 300$$

$$5S - 2S = 300 - 120$$

$$3S = 180$$

$$S = 60 \text{ g}$$

→ Se o saquinho pesa 60 g e a bola pesa 30 g, cada lado da balança possui:

$$5S + 4B = 2S + 10B$$

$$5(60) + 4(30) = 2(60) + 10(30)$$

$$300 + 120 = 120 + 300$$

$$420 = 420 \text{ g}$$

Resposta: B

Questão 5)

1 4 3 _ _ _

→ O menor número possível formado por esses algarismos é o 143.000. Dividindo por 12 para encontrar o múltiplo mais próximo:

$$\begin{array}{r} 143000 \overline{) 12} \\ \underline{132} \\ 110 \\ \underline{108} \\ 20 \\ \underline{12} \\ 80 \\ \underline{72} \\ 8 \end{array}$$

Concluimos que faltam quatro unidades a mais para que o número 143.000 seja divisível por 12. Assim, o menor divisível por 12 que obedece às condições do problema é:

$$\text{Número} = 143000 + 4 = 143004$$

$$\text{Senha} = \text{MGB } 143004$$

Resposta: D

Questão 6)

→ Menor número primo: 2

→ Maior número de três algarismos múltiplo de 17:

O maior número de três algarismos é o 999. Dividindo por 17 para encontrar o múltiplo mais próximo:

$$\begin{array}{r} 999 \overline{) 17} \\ \underline{13} \\ 58 \end{array}$$

Dessa forma, o maior número, antes do 999, que é múltiplo de 17, é:

$$999 - 13 = 986$$

$$\text{Produto} = (\text{Maior Múltiplo de 17 de 3 algrismos}) \times (\text{Menor } n^{\text{o}} \text{ primo})$$

$$\text{Produto} = 986 \times 2 = 1972$$

Resposta: B

Questão 7)

→ Para determinar o menor valor possível de $X + Y + Z$ devemos encontrar o menor valor possível de X , Y e Z :

$$2X = 3Y = 5Z = N$$

Se X , Y e Z são os menores possíveis, então N é o menor número que é um múltiplo de 2, 3 e 5 simultaneamente, ou seja, N é o m.m.c (2, 3, 5):

| | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| 2 | 3 | 5 | 2 |
| 1 | 3 | 5 | 3 |
| 1 | 1 | 5 | 5 |
| 1 | 1 | 1 | m.m.c. = 2 x 3 x 5 = 30 |

$$2X = 3Y = 5Z = 30$$

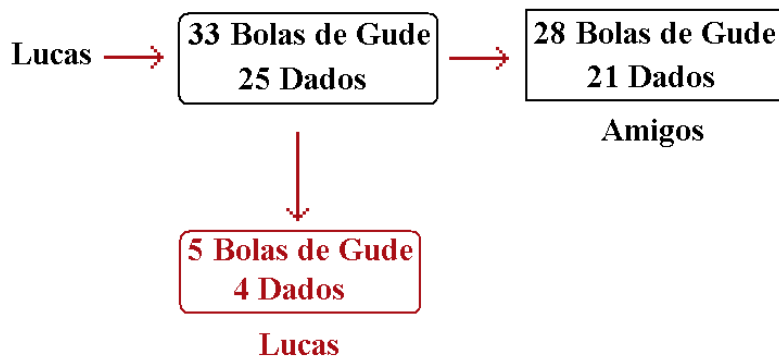
$$X = 15 \quad Y = 10 \quad Z = 6$$

Soma

$$X + Y + Z = 15 + 10 + 6 = 31$$

Resposta: D

Questão 8)



Restaram 28 bolas de gude e 21 dados para presentear os amigos. A maior quantidade de amigos pela qual será possível dividir 28 e 21 é o m.d.c (21,28):

| | | |
|----|----|------------------|
| 21 | 28 | 2 → Divide 28 |
| 21 | 14 | 2 → Divide 14 |
| 21 | 7 | 3 → Divide 21 |
| 7 | 7 | 7 → Divide Todos |
| 1 | 1 | m.d.c. = 7 |

| |
|-------------------|
| Amigos = 7 |
|-------------------|

Resposta: C

Questão 9)

Somando todas as frações

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{12} = \frac{60 + 30 + 20 + 15 + 12 + 10}{120} = \frac{147}{120}$$

→ Para que o resultado seja 1, devemos subtrair da soma obtida:

$$\frac{147}{120} - \frac{27}{120} = \frac{120}{120} - \left[\frac{12}{120} + \frac{15}{120} \right] = 1 - \frac{1}{10} - \frac{1}{8}$$

Dessa forma, pode-se concluir que a soma será 1 quando não utilizarmos as frações

$$\text{Soma} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{6 + 3 + 2 + 1}{12} = \frac{12}{12} = 1$$

$$\text{Não Utilizadas} = \frac{1}{10} \text{ e } \frac{1}{8}$$

Resposta: D

Questão 10)

$$\frac{2}{A} = \frac{B}{52} \rightarrow AB = 104$$

→ A multiplicação entre os números A e B resulta em 104:

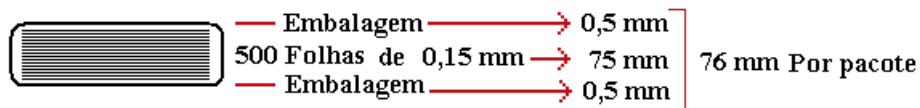
| | |
|-----|---------------------------------------|
| 104 | 2 |
| 52 | 2 |
| 26 | 2 |
| 13 | 13 |
| 1 | $104 = 2 \times 2 \times 2 \times 13$ |

São valores possíveis

| | | |
|---|-----|-------------|
| A | B | A x B = 104 |
| 1 | 104 | |
| 2 | 52 | |
| 4 | 26 | |
| 8 | 13 | |

Resposta: B

Questão 11)



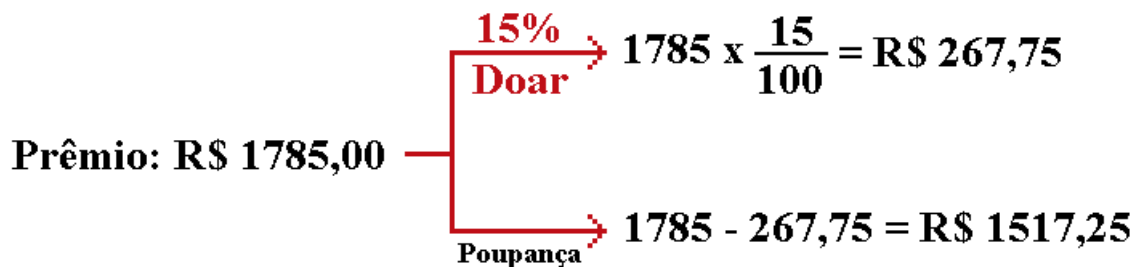
$$\text{Total da Pilha (20 Pacotes)} = 20 \times 76 = 1520 \text{ mm}$$

Convertendo

$$1520 \text{ mm} \rightarrow 152 \text{ cm} \rightarrow 15,2 \text{ dm} \rightarrow 1,52 \text{ m}$$

Resposta: D

Questão 12)



Resposta: C

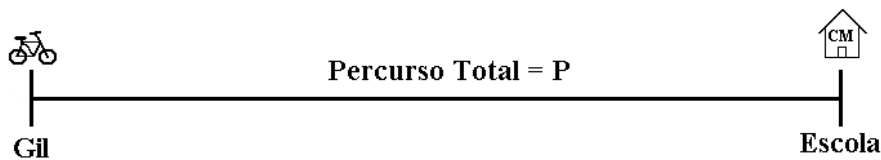
Questão 13)

$$\text{Maria Comeu} = 1 \text{ pedaço de } 16 \text{ da pizza} = \frac{1}{16} = 0,0625 \text{ da pizza}$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ - 96 \\ \hline 40 \\ - 32 \\ \hline 80 \\ - 80 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \underline{16} \\ 0,0625 \end{array}$$

Resposta: C

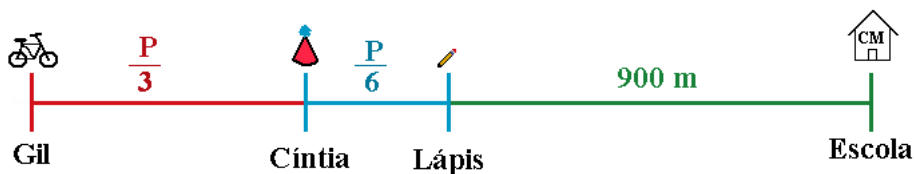
Questão 14)



→ Pedalou um terço do percurso e encontrou Cíntia:



→ Pedalou mais um quarto do restante e comprou um lápis. Nesse momento, estava a 900 m da escola:



$$\frac{1}{4}(\text{Restante}) = \frac{1}{4} \left(\frac{2P}{3} \right) = \frac{P}{6}$$

Percurso Total

$$\text{Percurso Total} \rightarrow P = \frac{P}{3} + \frac{P}{6} + 900$$

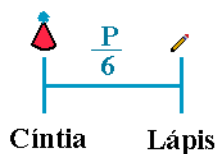
$$P - \frac{P}{3} - \frac{P}{6} = 900$$

$$\frac{6P - 2P - P}{6} = 900$$

$$3P = 900 \times 6$$

$$P = 1800 \text{ m}$$

→ A distância que Gil percorreu entre o local em que encontrou Cíntia até o local em que comprou o lápis é:



$$\text{Distância} = \frac{P}{6} = \frac{1800}{6} = 300 \text{ m}$$

Resposta: A

Questão 15)

154 dam

Senhor do Bonfim

Convertendo 154 dam para mm:

$$154 \text{ dam} \rightarrow 1540 \text{ m} \rightarrow 15400 \text{ dm} \rightarrow 154000 \text{ cm} \rightarrow 1.540.000 \text{ mm}$$

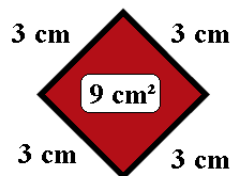
Dividindo

$$\frac{1.540.000}{250} = 6160 \text{ pedaços}$$

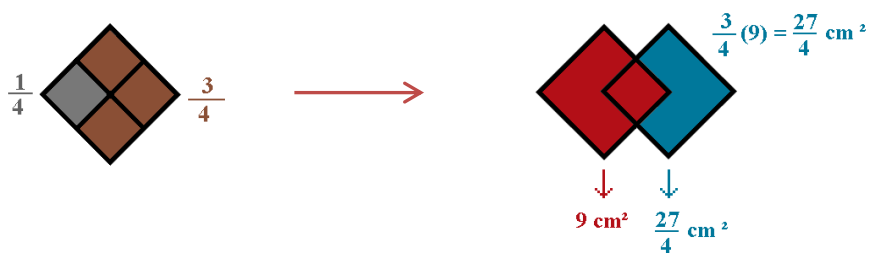
Resposta: B

Questão 16)

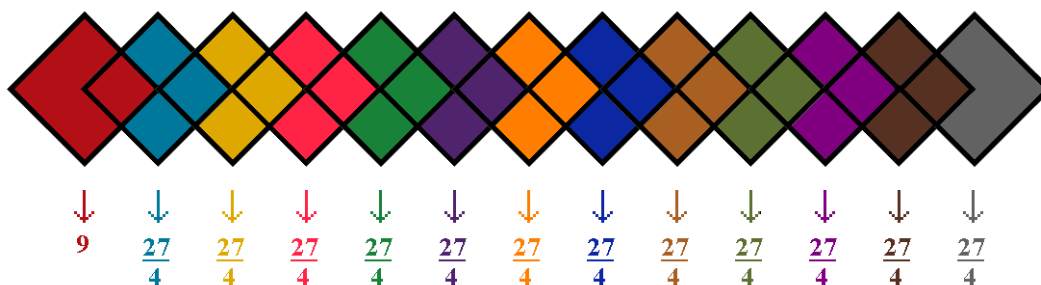
Área do Quadrado



Sempre que dispomos um novo quadrado, acrescentamos à figura o equivalente a 3/4 da área do quadrado, pois desconsideramos a interseção que já fazia parte do quadrado anterior.



→ Ao dispormos os 13 quadrados, somamos ao primeiro 12 áreas correspondentes a 3/4 do quadrado:



$$\text{Área Total} = 9 + 12 \times \left(\frac{27}{4}\right) = 9 + 3 \times 27 = 90 \text{ cm}^2$$

Resposta: D

Questão 17)

Informações:

- 1 kg de comida = R\$ 16,80

- Suco = R\$ 1,50

→ Convertendo o consumo 300 g em kg:

$$300 \text{ g} \rightarrow 30 \text{ dag} \rightarrow 3 \text{ hm} \rightarrow 0,3 \text{ kg}$$

$$\text{Consumo de Marcus} = 0,3 \text{ kg de comida} + \text{Suco}$$

$$\text{Custo de Marcus} = 0,3 (16,80) + 1,5 = 5,04 + 1,50 = \text{R\$ } 6,54$$

Resposta: E

Questão 18)

→ Sabendo que 1 dm³ corresponde a 1 litro, converteremos as unidades dadas a dm³:

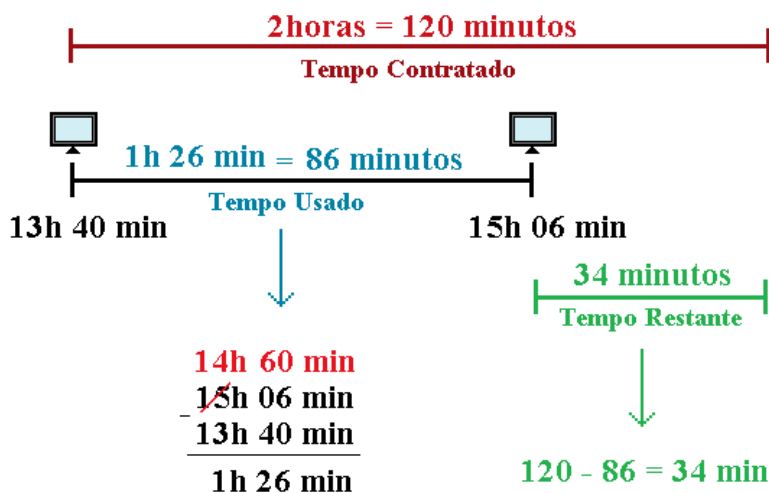
$$\text{Volume (Água)} = 25.819.000 \text{ cm}^3 \rightarrow 25.819 \text{ dm}^3$$

$$\text{Volume (Álcool)} = 3.815,75 \text{ m}^3 \rightarrow 3.815.750 \text{ dm}^3$$

$$\text{Total da Mistura} = 25819 + 3815750 = 3.841.569 \text{ dm}^3 \rightarrow 3.841.569 \text{ litros}$$

Resposta: E

Questão 19)



Resposta: B

Questão 20)

Idade de Íris (2010) - A B
Ano de Nascimento - 19AB

Idade = Ano - Ano de Nascimento

$$AB = 2010 - 19AB$$

$$10A + B = 2010 - [1900 + 10A + B]$$

$$10A + B = 2010 - 1900 - 10A - B$$

$$10A + 10A + B + B = 2010 - 1900$$

$$20A + 2B = 110$$

$$10A + B = 55$$

$$10A + B = 50 + 5$$

$$\mathbf{A = 5 \ e \ B = 5}$$

Encontramos

Idade de Íris (2010) - 55
Ano de Nascimento - 1955

Em 1993:

Idade (1993) = Ano - Ano de Nascimento

$$\text{Idade (1993)} = 1993 - 1955 = 38 \text{ anos}$$

Resposta: A