

**Colégio Militar de Manaus**  
**Concurso de Admissão ao 6º ano – 2011/2012**  
**Prova de Matemática**

# **Prova**

# **Resolvida**

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

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

CMM: <http://www.cmm.ensino.eb.br/>

**Questão 1)**

	Ana	Maria	Total (R\$)
<b>Inicial</b>	A	M	88
<b>2ª Feira</b>	+ 7	- 5	$88 + 7 - 5 = 90$
<b>3ª Feira</b>	- 3	- 3	$90 - 3 - 3 = 84$
<b>4ª Feira</b>	+ 4,5	+ 1,5	$84 + 4,5 + 1,5 = 90$
<b>5ª Feira</b>	- 4	0	$90 - 4 = 86$
<b>6ª Feira</b>	+ 5	- 5	$86 + 5 - 5 = 86$
<b>Sábado</b>			<b>R\$ 86,00</b>

**Resposta: E**

**Questão 2)**

Informações:

- Idade de Mateus: M
- Idade de Lucas: L

→ Mateus cinco anos mais velho:

$$M + 5 = 23$$

$$M = 18 \text{ anos}$$

→ Lucas oito anos mais novo:

$$L - 8 = 15$$

$$L = 23 \text{ anos}$$

Diferença de idade

$$L - M = 23 - 18 = 5$$

**Resposta: A**

**Questão 3)**

$$\text{Média} = \frac{\text{Soma dos Consumos Mensais}}{\text{Total de Meses}}$$

$$\text{Média} = \frac{12,58 + 13,72 + 13,07 + 12,88 + 12,75}{5} = \frac{65}{5} = 13 \text{ m}^3$$

**Resposta: C**

Questão 4)

Alimento	Preço (por kg)	Kg comprados	Total
Arroz	R\$ 1,60	4	R\$ 6,40
Feijão	R\$ 1,90	5	R\$ 9,50
Tomate	R\$ 1,40	3	R\$ 4,20
Batata	R\$ 1,20	3	R\$ 3,60
<b>Total das Compras</b>			<b>R\$ 23,70</b>

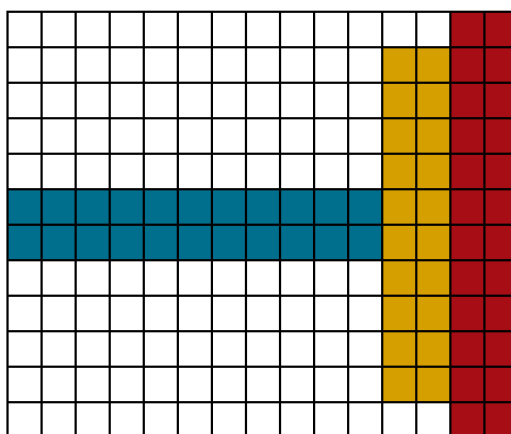
$$\text{Pagamento} = 2 \times \text{R\$ } 20,00 = \text{R\$ } 40,00$$

$$\text{Troco} = \text{Pagamento} - \text{Preço da Compra}$$

$$\text{Troco} = 40,00 - 23,70 = \text{R\$ } 16,30$$

Resposta: A

Questão 5)



→ A área reservada ao público corresponde à área total da figura menos a área reservada aos jurados e a passarela:

$$\text{Público} = \text{Total} - [\text{Jurados (Área Vermelha)} - \text{Passarela (Área Azul + Área Amarela)}]$$

$$\text{Público} = 12 \times 15 - [12 \times 2 - 10 \times 2 - 11 \times 2]$$

$$\text{Público} = 180 - [24 - 20 - 22]$$

$$\text{Público} = 114 \text{ Quadrinhos}$$

→ Como cada quadrado tem 1m<sup>2</sup>, a área reservada ao público:

$$\text{Público} = 114 \text{ m}^2$$

→ Se cada pessoa ocupa 1140 cm<sup>2</sup> e a área disponível é de 114 m<sup>2</sup>, a quantidade máxima de pessoas que cabem na área é de:

$$\text{Público Máximo} = \frac{\text{Área Total}}{\text{Área por Pessoa}} = \frac{114 \text{ m}^2}{1140 \text{ cm}^2} = \frac{11400 \text{ dm}^2}{1140 \text{ cm}^2} = \frac{1140000 \text{ cm}^2}{1140 \text{ cm}^2} = 1000 \text{ pessoas}$$

→ Foram vendidos 93% do público máximo em ingressos:

$$\text{Ingressos} = 93\% (\text{Público Máximo}) = \frac{93}{100} (1000) = 930$$

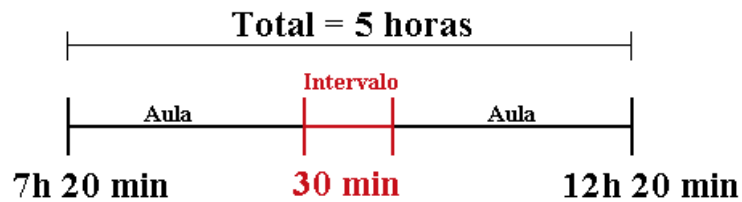
→ Se cada ingresso custa R\$ 5,00, o total foi de:

Arrecadação Total = Custo do Ingresso x Quantidade de Ingressos

$$\text{Arrecadação Total} = 5 \times 930 = \text{R\$ } 4650,00$$

**Resposta: B**

**Questão 6)**



$$\text{Total} = \text{Aulas} + \text{Intervalo}$$

$$5 \text{ horas} = \text{Aulas} + 30 \text{ minutos}$$

$$300 \text{ minutos} = \text{Aulas} + 30 \text{ minutos}$$

$$\text{Aulas} = 270 \text{ minutos}$$

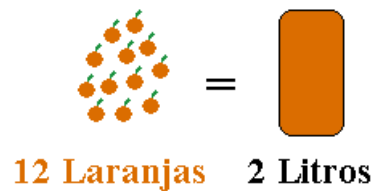
As aulas são divididas em seis tempos de:

$$\text{Tempo} = \frac{\text{Aulas}}{6}$$

$$\text{Tempo} = \frac{270}{6} = 45 \text{ minutos}$$

**Resposta: B**

Questão 7)



Para fazer os 80 copos que vendeu, Dona Josefa gastou uma quantidade de laranjas correspondente a:

$$\begin{array}{l} 12 \text{ Laranjas} \rightarrow 2 \text{ Litros} \\ X \rightarrow 20 \text{ litros (80 Copos)} \end{array}$$

$$X = \frac{12 \times 20}{2} = 120 \text{ Laranjas}$$

→ Custo das laranjas:

$$\begin{array}{l} 12 \text{ Laranjas} \rightarrow \text{R\$ } 3,00 \\ 120 \text{ Laranjas} \rightarrow C \end{array}$$

$$C = \frac{3 \times 120}{12} = \text{R\$ } 30,00$$

→ Ganho nas vendas:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ Copo} \rightarrow \text{R\$ } 1,00 \\ 80 \text{ Copos} \rightarrow G \end{array}$$

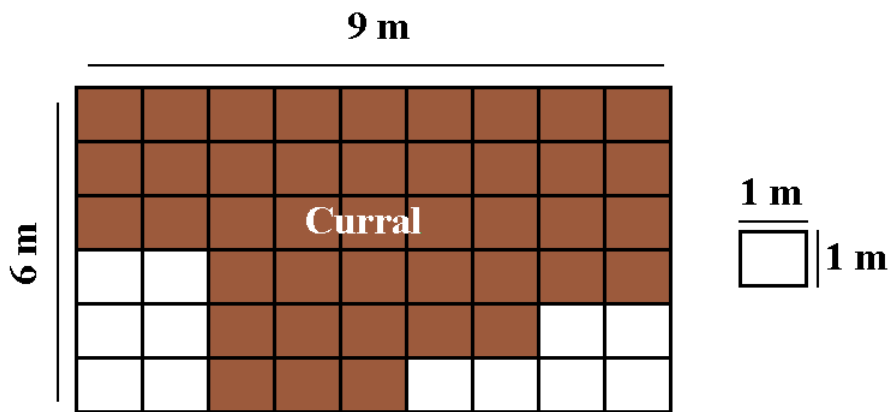
$$G = \text{R\$ } 80,00$$

Lucro:

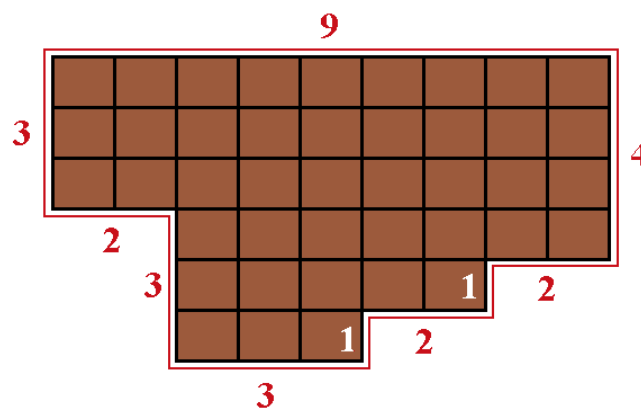
$$\begin{array}{l} \text{Lucro} = \text{Ganhos} - \text{Custos} \\ \text{Lucro} = 80 - 30 = \text{R\$ } 50,00 \end{array}$$

**Resposta: C**

Questão 8)



→ O perímetro do curral será cercado por três voltas de arame. A primeira volta do arame é da seguinte forma:



$$\text{Uma volta de arame} = 9 + 3 + 2 + 3 + 3 + 1 + 2 + 1 + 2 + 4 = 30 \text{ m}$$

→ Como a cerca será formada por três voltas, o total de arame gasto será de:

$$\text{Arame da Cerca} = 3 \times 30 = 90 \text{ m}$$

→ Contabilizando a prevenção de Perdas

$$\text{Total de Arame} = \text{Arame da Cerca} + 10\%$$

$$\text{Total de Arame} = \text{Arame da Cerca} + \frac{10}{100} (\text{Arame da Cerca})$$

$$\text{Total de Arame} = 90 + \frac{10}{100} (90) = 99 \text{ m}$$

→ Custo

Sr. Tiririca: R\$ 10,00 por metro

$$\text{Total (Tiririca)} = 99 \times 10 = \text{R\$ } 990,00$$

Dona Florentina: R\$ 9,00 por metro

$$\text{Total (Florentina)} = 99 \times 9 = \text{R\$ } 891,00$$

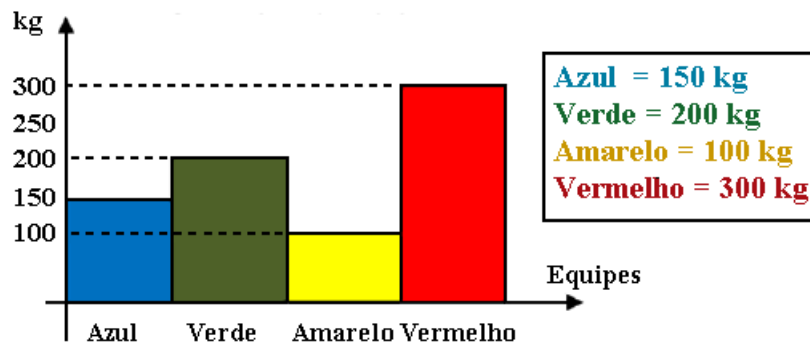
→ Economia

$$\text{Economia} = \text{Total (Tiririca)} - \text{Total (Florentina)}$$

$$\text{Economia} = 990 - 891 = \text{R\$ } 99,00$$

**Resposta: A**

**Questão 9)**



Ordem Crescente

$$100 \text{ kg (Amarelo)} < 150 \text{ kg (Azul)} < 200 \text{ kg (Verde)} < 300 \text{ kg (Vermelho)}$$

**Resposta: A**

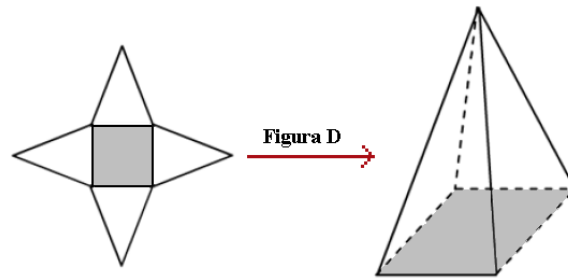
**Questão 10)**

$$\text{Total Arrecadado} = \text{Azul} + \text{Verde} + \text{Amarelo} + \text{Vermelho}$$

$$\text{Total Arrecadado} = 150 + 200 + 100 + 300 = 750 \text{ kg}$$

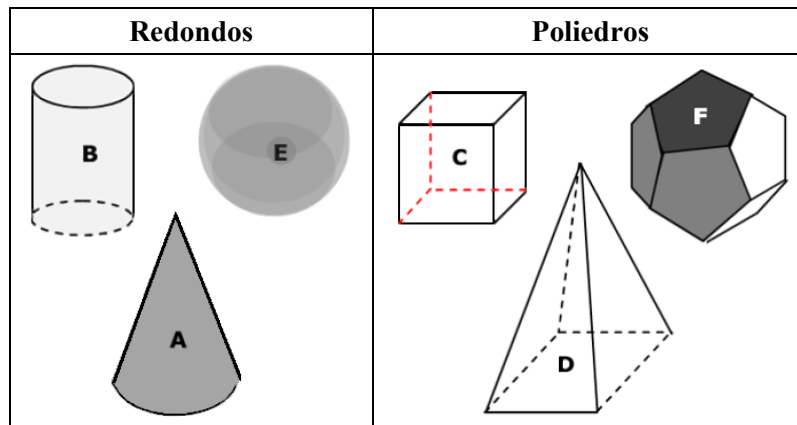
**Resposta: E**

Questão 11)



**Resposta: D**

Questão 12)



A) A (Redondo) e B (Redondo)

B) C (Poliedro) e D (Poliedro)

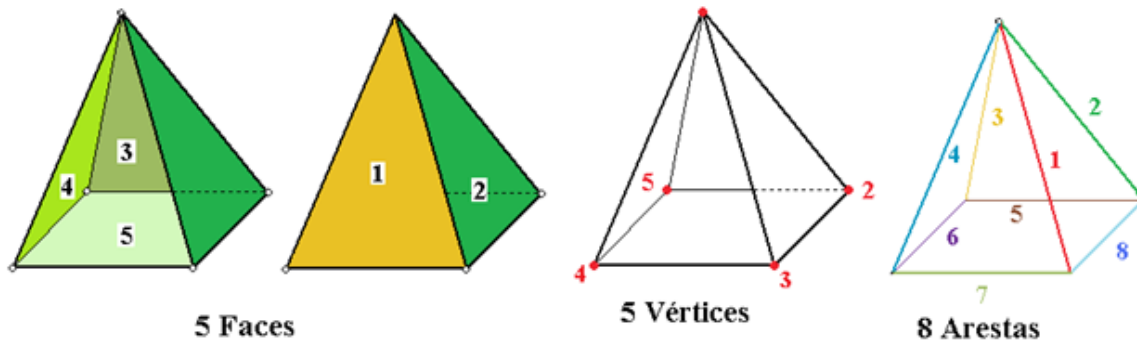
C) C (Poliedro) e F (Poliedro)

D) A (Redondo) e E (Redondo)

**E) E (Redondo) e F (Poliedro)**

**Resposta: E**

Questão 13)



$$V = 5 \quad F = 5 \quad A = 8$$

**Resposta: D**



**Questão 14)**

$$\text{Total de Possibilidades} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$\text{Possibilidades Pares} = \{2, 4, 6\}$$

$$\text{Probabilidade (Pares)} = \frac{\text{Possibilidades Pares}}{\text{Total de Possibilidades}} = \frac{3}{6}$$

**Resposta: C**

**Questão 15)**

$$x = 0,23 \quad y = 0,6 \quad z = 0,2$$

**A) VERDADEIRO**

$$x + y > x + z$$

$$y > z$$

$$0,6 > 0,2$$

**B) FALSO**

$$y - z < x - z$$

$$y < x$$

$$0,6 < 0,23$$

**C) FALSO**

$$x + y < z + y$$

$$x < z$$

$$0,23 < 0,2$$

**D) FALSO**

$$y - z > x + z$$

$$0,6 - 0,2 > 0,23 + 0,2$$

$$0,4 > 0,43$$

**E) FALSO**

$$x - z > y + x$$

$$-z > y$$

$$-0,2 > 0,6$$

**Resposta: A**

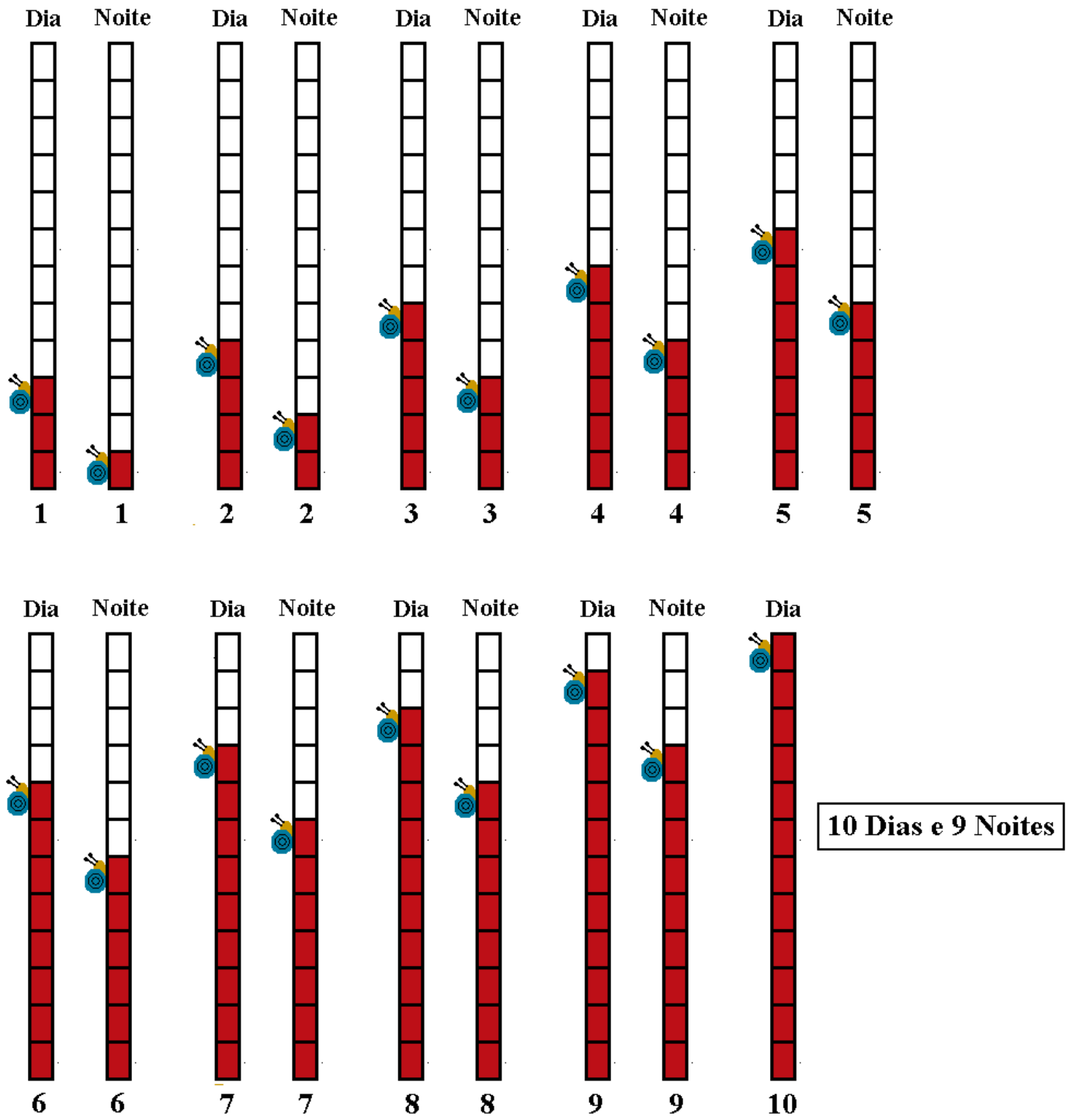
**Questão 16)**

Sabendo que Lorena ficou entre Marcos e Fabiano, as possibilidades são:

			<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Denise</td> <td style="background-color: #fff2cc;">Marcos</td> <td style="background-color: #fce4d6;">Lorena</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Fabiano</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Larissa</td> </tr> </table>	Denise	Marcos	Lorena	Fabiano	Larissa	<b>1º Lugar : Larissa</b>
Denise	Marcos	Lorena	Fabiano	Larissa					
			<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Larissa</td> <td style="background-color: #fff2cc;">Marcos</td> <td style="background-color: #fce4d6;">Lorena</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Fabiano</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Denise</td> </tr> </table>	Larissa	Marcos	Lorena	Fabiano	Denise	<b>III) Larissa não está em último lugar</b>
Larissa	Marcos	Lorena	Fabiano	Denise					
			<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Denise</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Larissa</td> <td style="background-color: #fff2cc;">Marcos</td> <td style="background-color: #fce4d6;">Lorena</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Fabiano</td> </tr> </table>	Denise	Larissa	Marcos	Lorena	Fabiano	<b>IV) Fabiano não ficou no primeiro lugar</b>
Denise	Larissa	Marcos	Lorena	Fabiano					
Marcos	Lorena	Fabiano							
			<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Larissa</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Denise</td> <td style="background-color: #fff2cc;">Marcos</td> <td style="background-color: #fce4d6;">Lorena</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Fabiano</td> </tr> </table>	Larissa	Denise	Marcos	Lorena	Fabiano	<b>II) Denise não é a terceira colocada III) Larissa não está em último lugar IV) Fabiano não ficou no primeiro lugar</b>
Larissa	Denise	Marcos	Lorena	Fabiano					
			<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #fff2cc;">Marcos</td> <td style="background-color: #fce4d6;">Lorena</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Fabiano</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Denise</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Larissa</td> </tr> </table>	Marcos	Lorena	Fabiano	Denise	Larissa	<b>V) Marcos não foi o último</b>
Marcos	Lorena	Fabiano	Denise	Larissa					
			<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #fff2cc;">Marcos</td> <td style="background-color: #fce4d6;">Lorena</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Fabiano</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Larissa</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Denise</td> </tr> </table>	Marcos	Lorena	Fabiano	Larissa	Denise	<b>V) Marcos não foi o último</b>
Marcos	Lorena	Fabiano	Larissa	Denise					
			<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Denise</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Fabiano</td> <td style="background-color: #fce4d6;">Lorena</td> <td style="background-color: #fff2cc;">Marcos</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Larissa</td> </tr> </table>	Denise	Fabiano	Lorena	Marcos	Larissa	<b>IV) Fabiano teve uma ótima classificação</b>
Denise	Fabiano	Lorena	Marcos	Larissa					
			<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Larissa</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Fabiano</td> <td style="background-color: #fce4d6;">Lorena</td> <td style="background-color: #fff2cc;">Marcos</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Denise</td> </tr> </table>	Larissa	Fabiano	Lorena	Marcos	Denise	<b>III) Larissa não está em último lugar</b>
Larissa	Fabiano	Lorena	Marcos	Denise					
			<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Denise</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Larissa</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Fabiano</td> <td style="background-color: #fce4d6;">Lorena</td> <td style="background-color: #fff2cc;">Marcos</td> </tr> </table>	Denise	Larissa	Fabiano	Lorena	Marcos	<b>V) Marcos não foi o primeiro lugar</b>
Denise	Larissa	Fabiano	Lorena	Marcos					
Fabiano	Lorena	Marcos							
			<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Larissa</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Denise</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Fabiano</td> <td style="background-color: #fce4d6;">Lorena</td> <td style="background-color: #fff2cc;">Marcos</td> </tr> </table>	Larissa	Denise	Fabiano	Lorena	Marcos	<b>II) Denise não é a terceira colocada III) Larissa não está em último lugar V) Marcos não foi o primeiro lugar</b>
Larissa	Denise	Fabiano	Lorena	Marcos					
			<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Fabiano</td> <td style="background-color: #fce4d6;">Lorena</td> <td style="background-color: #fff2cc;">Marcos</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Denise</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Larissa</td> </tr> </table>	Fabiano	Lorena	Marcos	Denise	Larissa	<b>IV) Fabiano teve uma ótima classificação</b>
Fabiano	Lorena	Marcos	Denise	Larissa					
			<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Fabiano</td> <td style="background-color: #fce4d6;">Lorena</td> <td style="background-color: #fff2cc;">Marcos</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Larissa</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Denise</td> </tr> </table>	Fabiano	Lorena	Marcos	Larissa	Denise	<b>IV) Fabiano teve uma ótima classificação</b>
Fabiano	Lorena	Marcos	Larissa	Denise					

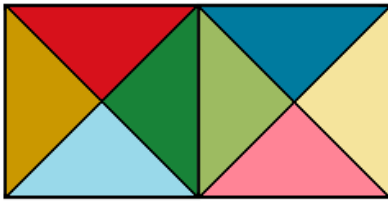
**Resposta: E**

Questão 17)

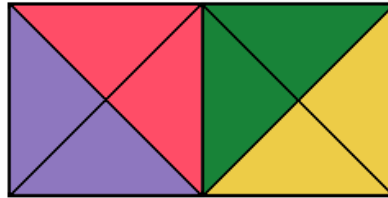


Resposta: D

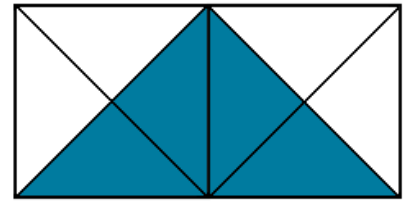
Questão 18)



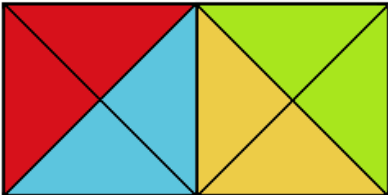
**8 Triângulos**



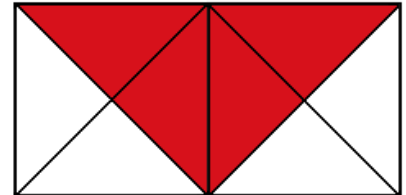
**4 Triângulos**



**1 Triângulo**



**4 Triângulos**

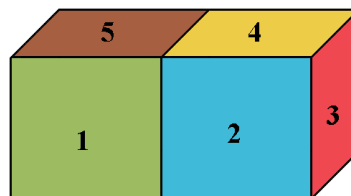


**1 Triângulo**

Total =  $8 + 4 + 4 + 1 + 1 = 18$  triângulos

**Resposta: D**

Questão 19)

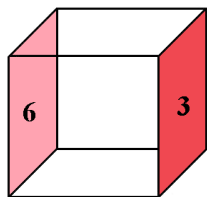


Faces Pares: {2, 4, 6, 8, 10, 12}

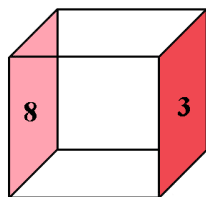
→ Como os números 2 e 4 já estão marcados, as faces coladas foram numeradas com um dos outros números pares disponíveis:

Possibilidades (FACES Coladas): {6, 8, 10, 12}

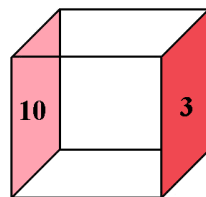
→ Uma das faces coladas é a oposta a face marcada com o número 3. Sabendo que a soma dos números de duas faces opostas em qualquer um dos cubos é sempre a mesma, temos:



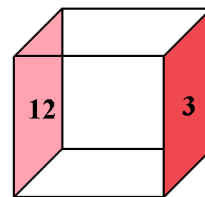
**Soma = 6 + 3 = 9**



**Soma = 8 + 3 = 11**



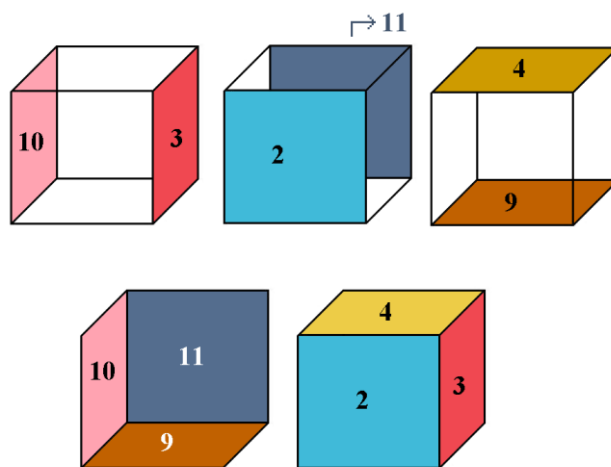
**Soma = 10 + 3 = 13**



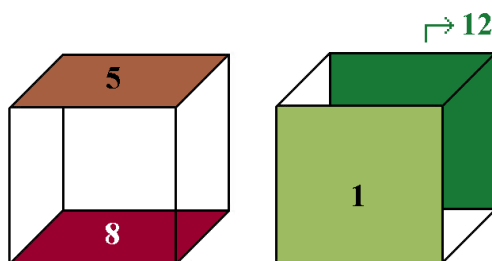
**Soma = 12 + 3 = 15**

- A soma das faces não pode ser 9 → Nesse caso, não haveria face oposta possível para as faces numeradas com 9, 10, 11 e 12.
- A soma das faces não pode ser 11 → Nesse caso, não haveria face oposta possível para as faces numeradas com 11 e 12.
- A soma das faces não pode ser 15 → Pois não haveria face oposta possível para as faces numeradas com 1 e 2.

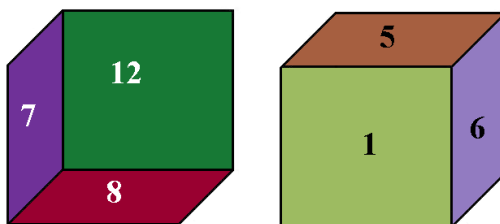
A única opção viável é a soma das faces opostas totalizando 13:



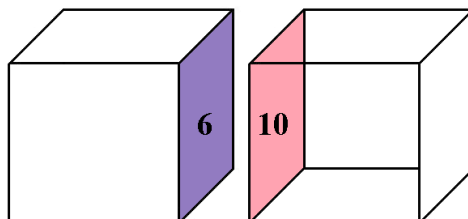
O outro cubo:



Sobraram as faces numeradas com 6 e 7. Como a face par tem que estar colada com o outro cubo:



As faces coladas são:



$$\text{Produto} = 6 \times 10 = 60$$

**Resposta: B**

**Questão 20)**

→ Se em 2011 o ano que ele marcou na ficha corresponderia a 62 anos, esse ano é:

$$2011 - X = 62$$

$$X = 2011 - 62$$

$$X = 1949$$

O ano que Carlinhos marcou na ficha foi 1949. Para o ano correto do seu nascimento, devemos inverter a posição dos dois últimos algarismos:

$$\text{Ano de Nascimento} = 19\mathbf{94}$$

A idade de Carlinhos:

$$\text{Idade} = 2011 - \text{Ano de Nascimento}$$

$$\text{Idade} = 2011 - 1994$$

$$\text{Idade} = 17$$

**Resposta: E**