



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
COLÉGIO DE APLICAÇÃO

CONCURSO DE ADMISSÃO À PRIMEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO - 2012
VERIFICAÇÃO DE NIVELAMENTO DE MATEMÁTICA

GABARITO

QUESTÃO 1 a)

$$676+679+147 = 1502$$

QUESTÃO 1 b)

$$501\,696 - 37\,495 = 464\,201$$

QUESTÃO 1 c)

Se o número de mortes em acidentes de trânsito na capital fluminense nos três primeiros meses de 2011 se repetir nos outros trimestres, em 2011 haverá $147 \times 4 = 588$.
Como em 2010 foram 679 mortes, haverá tendência de queda no número de mortes de 2010 para 2011.

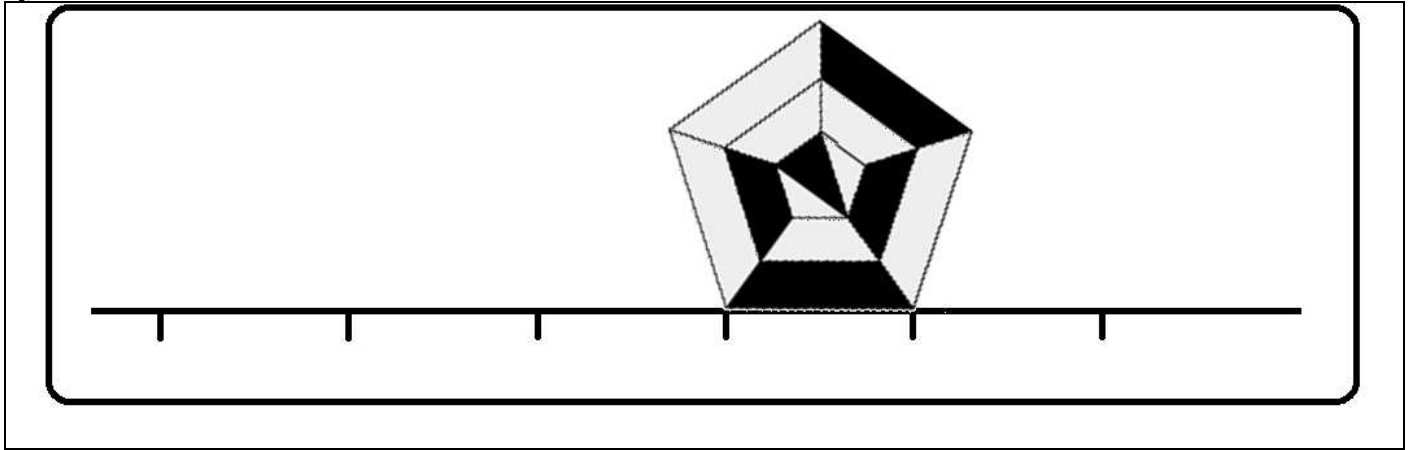
QUESTÃO 2 a)

Tem-se 10 segmentos correspondentes ao lado do quadrado e dois correspondentes a sua diagonal, logo o perímetro será
 $(10+2\sqrt{2})$ cm

QUESTÃO 2 b)

$$4+3-0,5 = 6,5 \text{ cm}^2$$

QUESTÃO 3



QUESTÃO 4 a)

2 Litros correspondem a **R\$ 2,40**

1 Litro corresponde a R\$ 1,20

500 mL correspondem a R\$ 0,60

250 mL correspondem a **R\$ 0,30**

Portanto 2 litros e 250 mL deveriam custar: R\$ 2,40 + R\$ 0,30 = **R\$ 2,70**

QUESTÃO 4 b)

$$\frac{250}{2000} = \frac{125}{1000} = 12,5\%$$

QUESTÃO 5 a)

$$\frac{7}{4} \text{ cm}^2$$

QUESTÃO 5 b)

$$\frac{16}{4} = 4$$
$$4 \times 2 = 8 \text{ cm}$$

QUESTÃO 5 c)

As soluções da equação têm soma 4 e produto $\frac{7}{4}$, portanto são $\frac{1}{2}$ e $\frac{7}{2}$.

Para determinar a diagonal devemos utilizar o Teorema de Pitágoras

$$d^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{7}{2}\right)^2 = \frac{50}{4}$$

$$d = \sqrt{\frac{50}{4}} = \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

QUESTÃO 6

Não. O lado BC, por exemplo, é maior do que CD. Na figura, BC é hipotenusa de um triângulo retângulo com um dos catetos medindo o mesmo que CD (3cm). Como a hipotenusa é o maior lado de um triângulo retângulo, temos $BC > CD$.

ou

Não.

$$(BC)^2 = 3^2 + 1^2 = 10 \rightarrow BC = \sqrt{10} > 3 = CD$$

QUESTÃO 7 a)

	Colunas			
Linhas	1ª	2ª	3ª	4ª
1	4	5	6	7
2	8	9	10	11
3	12	13	14	15
4	16	17	18	19
M	M	M	M	M
n	4n	4n + 1	4n + 2	4n + 3

QUESTÃO 7 b)

Aparecerá na 4ª coluna. A divisão de 2347 por 4 deixa resto 3.

QUESTÃO 7 c)

Aparecerá na linha 586, pois $2347 = 4 \times 586 + 3$.

QUESTÃO 8 a)

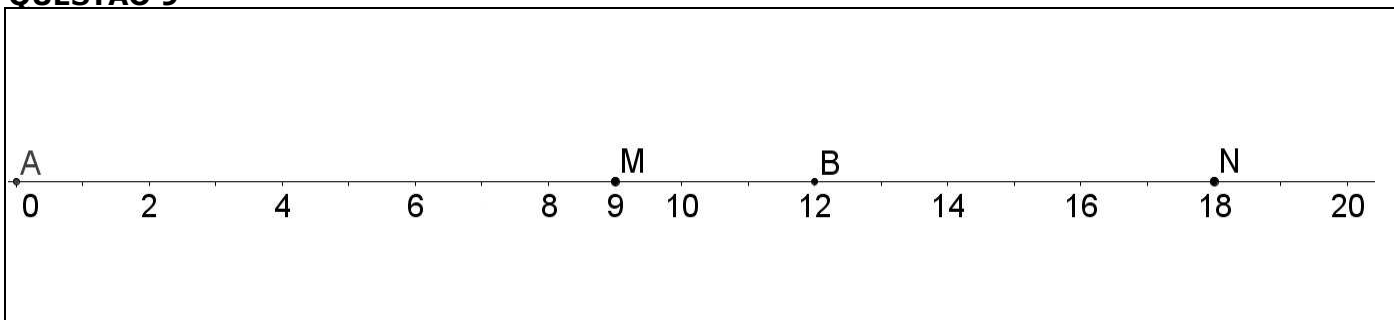
Situação	Isabela	Raquel
Início	i	$i - 4$
1ª troca	$i + (i - 4)/2$	$(i - 4)/2$

QUESTÃO 8 b)

Situação	Isabela	Raquel
Início	i	$i - 4$
1ª troca	$i + (i - 4)/2$	$(i - 4)/2$
2ª troca	$i + (i - 4)/2 - 7$	$7 + (i - 4)/2$

(Raquel) = (Isabela) + 2

Portanto $\frac{(i - 4)}{2} + 7 = \frac{(i - 4)}{2} + i - 7 + 2$, então **$i = 12$**

QUESTÃO 9**JUSTIFICATIVA PARA M**

MA é o triplo de MB, ou seja, **$MA = 3MB$** , e M está entre 0 e 12.

Portanto **$MA + MB = 3MB + MB = 4 MB = 12$** , então **$MB = 3$** . Ou seja, o ponto M está 3 unidades antes do 12, isto é, em **9**.

JUSTIFICATIVA PARA N

NA é o triplo de NB, ou seja, **$NA = 3NB$** e N está depois do ponto B e NA é o triplo de NB.

Portanto **$NA = AB + NB = 12 + NB = 3 NB$** , então **$NB = 6$** . Ou seja, o ponto N está 6 unidades depois do 12, isto é, em **18**.