



**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)**

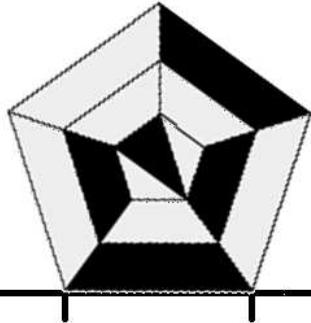
Se o número de mortes em acidentes de trânsito na capital fluminense nos três primeiros meses de 2011 se repetir nos outros trimestres, em 2011 haverá  $147 \times 4 = 588$ .  
Como em 2010 foram 679 mortes, haverá tendência de queda no número de mortes de 2010 para 2011.

**QUESTÃO 2 a)**

Tem-se 10 segmentos correspondentes ao lado do quadradinho 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)**

$$\begin{aligned}\frac{16}{4} &= 4 \\ 4 \times 2 &= 8 \text{ cm}\end{aligned}$$

**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)**

Linhas	Colunas			
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>
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 4<sup>a</sup> 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	$i + (i - 4)/2$	$(i - 4)/2$

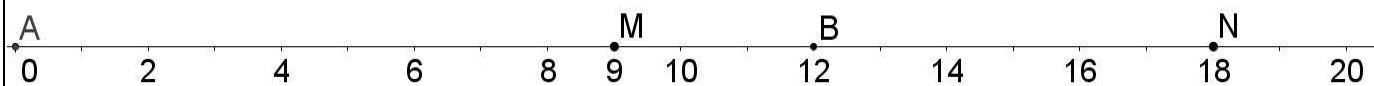
### QUESTÃO 8 b)

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.