

# CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

**Tema:** Problemas do Segundo Grau II

**Prof.:** Leonardo Santos

**Data:** 24 de agosto de 2014

**Q1.** (EPCAr) Três pessoas,  $X$ ,  $Y$  e  $Z$  tinham a mesma quantia em reais.  $X$ , de início, gastou 99 reais.  $Y$  deu uma parte de sua quantia para  $Z$ , e o dobro dessa parte, para  $X$ . Com essas novas quantias em reais, as três pessoas saíram para as compras e  $X$  gastou o quadrado da diferença entre 4 reais e o que  $Y$  havia dado para  $Z$ .  $Y$  e  $Z$  gastaram, cada uma, a diferença entre o quadrado do que  $Y$  havia dado a  $Z$  e 4 reais. Após esses gastos, a soma das quantias de  $X$  e  $Z$  era igual ao dobro da de  $Y$ . É correto afirmar que  $X$  gastou no total, em reais,

- a) 90      b) 99      c) 108      d) 118

**Q2.** (EPCAr) O número de alunos do CPCAR que se inscreveu para um desafio de matemática na EPCAR, realizado anualmente, foi, nos anos de 2009, 2010 e 2012, respectivamente igual a 5, 6 e 20. Os professores da EPCAR perceberam que o número de alunos que se inscreveu para esse desafio cresceu, de maneira que a diferença entre o número de alunos dos anos  $(x + 2)$  e  $x$  é diretamente proporcional ao número de alunos do ano  $(x + 1)$ . Se  $y$  é o número de alunos do CPCAR que se inscreveu nesse desafio em 2011, então a soma dos divisores naturais de  $y$  é

- a) 28      b) 26      c) 24      d) 20

**Q3.** (CN) Assinale a opção que apresenta o conjunto solução da equação  $\frac{(-3)}{\sqrt{x^2-4}} - 1 = 0$  no conjunto dos números reais.

- a)  $\{-\sqrt{13}, \sqrt{13}\}$   
b)  $\{\sqrt{13}\}$   
c)  $\{-\sqrt{13}\}$

- d)  $\{0\}$   
e)  $\emptyset$

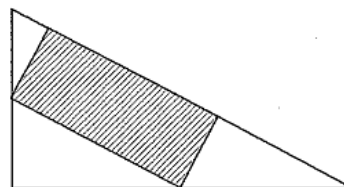
**Q4.** (CN) Seja  $a$ ,  $b$ ,  $x$ ,  $y$  números naturais não nulos. Se  $a \cdot b = 5$ ,  $k = \frac{2^{(a+b)^2}}{2^{(a-b)^2}}$  e  $x^2 - y^2 = \sqrt[5]{k}$ , qual é o algarismo das unidades do número  $(y^x - x^y)$ ?

- a) 2      b) 3      c) 5      d) 7      e) 8

**Q5.** (EN) Uma loja está fazendo uma promoção de venda de bolas: “Compre  $x$  bolas e ganhe  $x\%$  de desconto”. A promoção é válida para compras de até 60 bolas, caso em que é concedido o desconto máximo de 60%. Julia comprou 41 e poderia ter comprado mais bolas e gasto a mesma quantia. Quantas bolas a mais Julia poderia ter comprado?

- a) 10      b) 12      c) 14      d) 18      e) 24

**Q6.** (EN) Numa vidraçaria há um pedaço de espelho, sob a forma de um triângulo retângulo de lados 30 cm, 40 cm e 50 cm. Deseja-se a partir dele, recortar um espelho retangular, com a maior área possível, conforme a figura abaixo. Então as dimensões do espelho são



- a) 25 cm e 12 cm  
b) 20 cm e 15 cm  
c) 10 cm e 30 cm  
d) 12,5 cm e 24 cm  
e)  $10\sqrt{3}$  cm e  $10\sqrt{3}$  cm

GABARITO

**Q1. C Q2. A Q3. E Q4. E Q5. D Q6. A**