

**1ª  
SÉRIE**

## **CANAL SEDUC-PI1**



PROFESSOR (A):

**HENRIQUE  
GOMES**



DISCIPLINA:

**MATEMÁTICA**



CONTEÚDO:

**FUNÇÃO  
POLINOMIAL  
DO 2º GRAU**



TEMA GERADOR:

**ARTE NA  
ESCOLA**



DATA:

**18.10.2019**



# Exercícios de VESTIBULAR



## Exercícios de Fixação



### Questão 01



Para evitar uma epidemia, a Secretaria de Saúde de uma cidade dedetizou todos os bairros, de modo a evitar a proliferação do mosquito da dengue. Sabe-se que o número  $f$  de infectados é dado pela função  $f(t) = -2t^2 + 120t$  (em que  $t$  é expresso em dia e  $t = 0$  é o dia anterior à primeira infecção) e que tal expressão é válida para os 60 primeiros dias da epidemia.

A Secretaria de Saúde decidiu que uma segunda dedetização deveria ser feita no dia em que o número de infectados chegasse à marca de 1600 pessoas, e uma segunda dedetização precisou acontecer.

A segunda dedetização começou no

- (A) 19º dia. (~~B~~) 20º dia. (C) 29º dia. (D) 30º dia. (E) 60º dia.



## Exercícios de Fixação



### Questão 01

$$-\frac{2t^2}{-2} + \frac{120t}{-2} = \frac{1600}{-2}$$

$$t^2 - 60t + 800 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

$$\Delta = 3600 - 4 \cdot 1 \cdot 800$$

$$\Delta = 3600 - 3200 = 400$$

$$t = \frac{60 \pm 20}{2} = 40 \quad 20$$





## Exercícios de Fixação



### Questão 02



Sejam  $f$  e  $g$  funções reais dadas por  $f(x) = 2 + x^2$  e  $g(x) = 2 + x$ . Os valores de  $x$  tais que  $f(x) = g(x)$  são:

- (A)  $x = 0$  ou  $x = -1$
- (B)  $x = 0$  ou  $x = 2$
- (C)  $x = 0$  ou  $x = 1$
- (D)  $x = 2$  ou  $x = -1$
- (E)  $x = 0$  ou  $x = 1/2$

$$\begin{aligned} \underline{2} + x^2 &= 2 + \underline{x} \\ x^2 - x + \underline{2} - 2 &= \underline{0} \\ x^2 - x &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta &= 1 \\ x &= \frac{1 \pm 1}{2} \\ x' &= 1 \text{ ou } 0 \\ x'' &= 0 \end{aligned}$$



## Exercícios de Fixação



## Questão 03



A temperatura  $T$  de um forno (em graus centígrados) é reduzida por um sistema a partir do instante de seu desligamento ( $t = 0$ ) e varia de acordo com a expressão abaixo, com  $t$  em minutos. Por motivos de segurança, a trava do forno só é liberada para abertura quando o forno atinge a temperatura de  $39^{\circ}\text{C}$ .

Qual o tempo mínimo de espera, em minutos, após se desligar o forno, para que a porta possa ser aberta?

- (A) 19,0      (B) 19,8      (C) 20,0  
~~(D) 38,0~~      (E) 39,0

$$T(t) = -\frac{t^2}{4} + 400$$



## Exercícios de Fixação



### Questão 03



$$39 = -\frac{t^2}{4} + 400$$

$$39 - 400 = -\frac{t^2}{4}$$

$$+361 = +\frac{t^2}{4}$$

$$t^2 = 4 \cdot 361$$

$$t^2 = 1444$$

$$t = \sqrt{1444} = 38$$



## Exercícios de Fixação



## Questão 04



Preocupados com o lucro da empresa VXY, os gestores contrataram um matemático para modelar o custo de produção de um dos seus produtos. O modelo criado pelo matemático segue a seguinte lei:  $C = 15000 - 250n + n^2$ , onde  $C$  representa o custo, em reais, para se produzirem  $n$  unidades do determinado produto. Quantas unidades deverão ser produzidas para se obter o custo mínimo?

(A) 100

(B) 125

(C) 1245

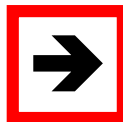
(D) 625

(E) 315

$$X_v = \frac{-b}{2a} = \frac{250}{2}$$

$$X_v = 125$$





## Exercícios de Fixação



### Questão 05



Um boato tem um público - alvo e alastra-se com determinada rapidez. Em geral, essa rapidez é diretamente proporcional ao número de pessoas desse público que conhecem o boato e diretamente proporcional também ao número de pessoas que não o conhece. Em outras palavras, sendo  $R$  a rapidez de propagação,  $P$  o público-alvo e  $x$  o número de pessoas que conhecem o boato, tem-se:  $R(x) = k \cdot x \cdot (P - x)$ , onde  $k$  é uma constante positiva característica do boato.

Considerando o modelo acima descrito, se o público-alvo é de 44.000 pessoas, então a máxima rapidez de propagação ocorrerá quando o boato for conhecido por um número de pessoas igual a:

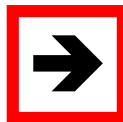
(A) 11.000

(B) 22.000

(C) 33.000

(D) 38.000

(E) 44.000



## Exercícios de Fixação



### Questão 05



$$X_v = \frac{-b}{2a} = \frac{-44000 K}{-2K}$$

$$K \times (P - x)$$

$$KPx - Kx^2$$

$$X_v = 22000$$