

## Polinômios

1. O valor numérico da expressão  $(x^2 + 4x + 4) \cdot (x^2 - 2x) / (x^2 - 4)$  para  $x = 48$  é:

- a) 4800
- b) 1200
- c) 2400
- d) 3500
- e) 1800

2. Um polinômio  $P(x)$  dividido por  $x - 1$  tem como quociente  $Q(x)$  e resto 2. Quando esse polinômio é dividido por  $x - 2$  tem o mesmo quociente  $Q(x)$  e resto 3.

Podemos afirmar que o valor de  $Q(1) + Q(2)$  é:

- a) 1
- b) 0
- c) -2
- d) -1
- e) 2

3. Temos que a raiz do polinômio  $p(x) = x^2 - mx + 6$  é igual a 6. Calcule o valor de  $m$ .

4. Determine o valor de  $a$  e  $b$  no polinômio  $p(x) = x^3 + ax^2 + (b - 18)x + 1$ , sabendo que 1 é raiz do polinômio e  $p(2) = 25$ .

5. As raízes da equação  $3x^2 + 7x - 18 = 0$  são  $\alpha$  e  $\beta$ . O valor da expressão  $\alpha^2\beta + \alpha\beta^2 - \alpha - \beta$  é:

- a)  $29/3$
- b)  $49/3$
- c)  $31/3$
- d)  $53/3$
- e)  $26/3$

6. (Enem cancelado 2009) A empresa SWK produz um determinado produto  $x$ , cujo custo de fabricação é dado pela equação de uma reta crescente, com inclinação dois e de variável  $x$ . Se não tivermos nenhum produto produzido, a despesa fixa é de R\$ 7,00 e a função venda de cada unidade  $x$  é dada por  $-2x^2 + 229,76x - 441,84$ .

Tendo em vista uma crise financeira, a empresa fez algumas demissões. Com isso, caiu em 12% o custo da produção de cada unidade produzida. Nessas condições, a função lucro da empresa pode ser expressa como

- a)  $L(x) = -2x^2 + 228x - 448,00$
- b)  $L(x) = -2x^2 + 227,76x - 448,84$
- c)  $L(x) = -2x^2 + 228x - 441,84$

$$d) L(x) = -2x^2 + 229,76x - 441,84$$

$$e) L(x) = -2x^2 + 227,76x - 448,96$$

7. (Enem cancelado 2009) A empresa WQTU Cosmético vende um determinado produto  $x$ , cujo custo de fabricação de cada unidade é dado por  $3x^2 + 232$ , e o seu valor de venda é expresso pela função  $180x - 116$ . A empresa vendeu 10 unidades do produto  $x$ , contudo a mesma deseja saber quantas unidades precisa vender para obter um lucro máximo.

A quantidade máxima de unidades a serem vendidas pela empresa WQTU para a obtenção do maior lucro é

- a) 10
- b) 30
- c) 58
- d) 116
- e) 232

8. (Enem 2010) Nos processos industriais, como na indústria de cerâmica, é necessário o uso de fornos capazes de produzir elevadas temperaturas e, em muitas situações, o tempo de elevação dessa temperatura deve ser controlado, para garantir a qualidade do produto final e a economia no processo.

Em uma indústria de cerâmica, o forno é programado para elevar a temperatura ao longo do tempo de acordo com a função

$$T(t) = \begin{cases} -\frac{7}{5}t + 20, & \text{para } 0 \leq t < 100 \\ \frac{2}{125}t^2 - \frac{16}{5}t + 320, & \text{para } t \geq 100 \end{cases}$$

em que  $T$  é o valor da temperatura atingida pelo forno, em graus Celsius, e  $t$  é o tempo, em minutos, decorrido desde o instante em que o forno é ligado.

Uma peça deve ser colocada nesse forno quando a temperatura for  $48^\circ\text{C}$  e retirada quando a temperatura for  $200^\circ\text{C}$ . O tempo de permanência dessa peça no forno é, em minutos, igual a

- a) 100
- b) 108
- c) 128
- d) 130
- e) 150

## Gabarito

1. C
2. E
3. 7
4. 10 e 6
5. B
6. A
7. B
8. D