



COLÉGIO SÃO VICENTE DE PAULO

| | | |
|------------|----|---|
| 3º | EM | $ \begin{array}{r} +\sqrt{x}7 \\ \pi 8 \\ \div -6 \end{array} $ |
| MATEMÁTICA | | |
| LISTA 05 | | |

Aluno (a): _____ nº: _____

Professor (a): _____ Fabio Henrique _____ Data: ___/___/___ Turma: _____

1. É correto afirmar sobre a função quadrática $y = -x^2 + 3x - 1$ que:

- a) $f(x)$ é decrescente. b) A concavidade é para cima.
 c) $f(x)$ possui três zeros diferentes. d) $f(x)$ tem como vértice o ponto $(0,2 ; 0,8)$.
 e) O valor máximo de $f(x)$ é 1,25.

2. (Fgv 2017) Um fazendeiro dispõe de material para construir 60 metros de cerca em uma região retangular, com um lado adjacente a um rio. Sabendo que ele não pretende colocar cerca no lado do retângulo adjacente ao rio, a área máxima da superfície que conseguirá cercar é:

- a) 430 m² b) 440 m² c) 460 m² d) 470 m² e) 450 m²

3. (G1 - ifba 2017) Durante as competições Olímpicas, um jogador de basquete lançou a bola para o alto em direção à cesta. A trajetória descrita pela bola pode ser representada por uma curva chamada parábola, que pode ser representada pela expressão:

$$h = -2x^2 + 8x$$

(onde "h" é a altura da bola e "x" é a distância percorrida pela bola, ambas em metros)

A partir dessas informações, encontre o valor da altura máxima alcançada pela bola:

- a) 4 m b) 6 m c) 8 m d) 10 m e) 12 m

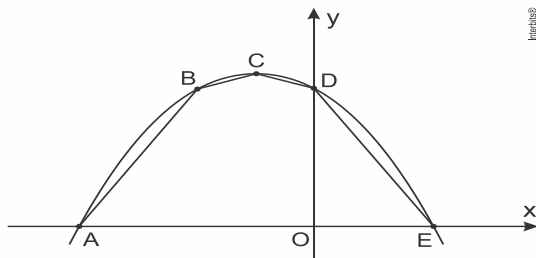
4. (Pucrs 2017) O morro onde estão situadas as emissoras de TV em Porto Alegre pode ser representado graficamente, com algum prejuízo, em um sistema cartesiano, através de uma função polinomial de grau 2 da forma $y = ax^2 + bx + c$ com a base da montanha no eixo das abscissas.



Para que fique mais adequada essa representação, devemos ter

- a) $a > 0$ e $b^2 - 4ac > 0$ b) $a > 0$ e $b^2 - 4ac < 0$ c) $a < 0$ e $b^2 - 4ac < 0$
 d) $a < 0$ e $b^2 - 4ac > 0$ e) $a < 0$ e $b^2 - 4ac = 0$

5. (Epcar (Afa) 2017) No plano cartesiano abaixo estão representados o gráfico da função real f definida por $f(x) = -x^2 - x + 2$ e o polígono ABCDE.



Considere que:

- o ponto C é vértice da função f .
- os pontos B e D possuem ordenadas iguais.
- as abscissas dos pontos A e E são raízes da função f .

Pode-se afirmar que a área do polígono ABCDE, em unidades de área, é

- a) $129/16$ b) $33/8$ c) $17/4$ d) $17/2$

6. (Ueg 2017) A temperatura, em graus Celsius, de um objeto armazenado em um determinado local é modelada pela função $f(x) = -x^2/12 + 2x + 10$, com x dado em horas.

A temperatura máxima, em graus Celsius, atingida por esse objeto nesse local de armazenamento é de

- a) 0 b) 10 c) 12 d) 22 e) 24

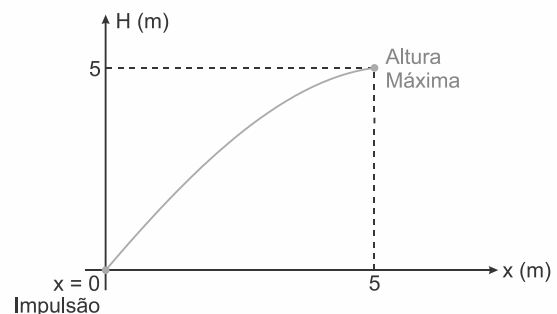
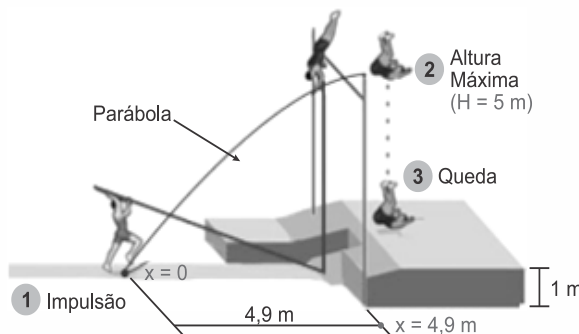
7. (Uemg 2017) Seja $p(x)$ um polinômio do 2º grau, satisfazendo as seguintes condições:

- -1 e 4 são raízes de $p(x)$.
- $p(5) = -12$.

O maior valor de x para o qual $p(x) = 8$ é

- a) 0 b) 3 c) 6 d) 12

8. (Fepar 2017) No salto com vara, o atleta deve ultrapassar o sarrafo, colocado em determinada altura, tomando impulso suficiente e se elevando com a utilização de uma vara flexível.



Desde o momento da impulsão até o momento de altura máxima, o atleta desenvolve um deslocamento vertical (H) e horizontal (x) em forma de parábola: $H = ax^2 + bx + c$. O ponto $x = 0$ corresponde ao momento da impulsão; após atingir a altura máxima, o atleta cai verticalmente. O sarrafo está a 4,9 metros de altura; a altura máxima atingida pelo atleta é de 5 metros ($H = 5$: o ponto máximo da parábola) e está horizontalmente a 5 metros do ponto de impulsão. Sabendo que a altura H foi medida considerando a parte mais baixa do corpo do atleta, avalie as afirmativas.

- () O valor do coeficiente a da parábola é 0,2.
- () A relação entre o deslocamento vertical (H) e horizontal (x) é dada por $H = 0,2x^2 + 2x$.
- () O valor do coeficiente b da parábola é 2.
- () Após se deslocar horizontalmente 1 m do ponto de impulsão, o atleta irá atingir uma altura de 2m.
- () O atleta conseguiu ultrapassar o sarrafo.

Gabarito: 1[E] 2[E] 3[C] 4[D] 5[B] 6[D] 7[B] 8[F F V F V]