

Lista de
Revisão
2ª ETAPA**DISCIPLINA:**
Matemática
Ensino Fundamental**PROFESSOR:**
Yuri Tobias**TURMA:**
9º ano**NOME:****DATA:** ____/____/____

Instruções: Resolva as questões no caderno, apresentando o desenvolvimento.
Ao terminar, confira suas respostas pelo **gabarito** ao final da lista.

1. Assinale a alternativa que apresenta uma **função afim** e justifique sua escolha:

A) $f(x) = x^2 + 2x$

B) $f(x) = 5x - 1$

C) $f(x) = \frac{3}{x}$

D) $f(x) = x^2 - 9$

2. A raiz (zero) da função afim $f(x) = -4x + 12$ é:

A) $x = 3$

B) $x = -3$

C) $x = 4$

D) $x = 12$

3. Sobre a função quadrática $f(x) = 3x^2 - 5x + 2$, é **correto** afirmar que:

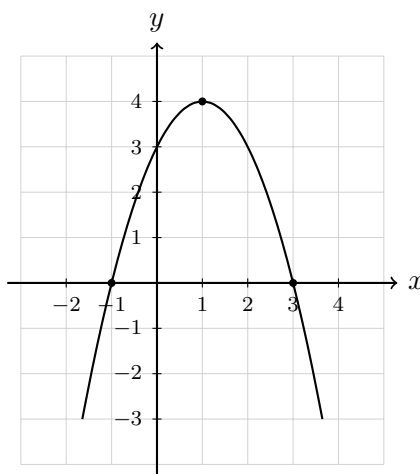
A) a parábola tem concavidade para baixo e possui ponto de máximo.

B) a parábola tem concavidade para cima e possui ponto de mínimo.

C) a parábola tem concavidade para cima e possui ponto de máximo.

D) a parábola tem concavidade para baixo e possui ponto de mínimo.

4. O gráfico abaixo representa uma função quadrática. As **raízes** e as coordenadas do **vértice** da função são, respectivamente:

A) raízes -1 e 3 ; vértice $(1, 4)$ B) raízes 1 e -3 ; vértice $(-1, 4)$ C) raízes -1 e 3 ; vértice $(1, -4)$ D) raízes -1 e 3 ; vértice $(2, 4)$

5. Considere a função afim $f(x) = 2x - 6$.

- a) Determine o zero (raiz) da função.
- b) Identifique os coeficientes angular e linear.
- c) Esboce o gráfico de f (utilize o plano cartesiano no seu caderno).

6. Dada a função quadrática $f(x) = x^2 - 2x - 8$:

- a) Calcule as raízes utilizando a fórmula de Bhaskara (apresente o cálculo de Δ).
- b) Determine as coordenadas do vértice da parábola.

7. Considere a função quadrática $f(x) = -x^2 + 4x$.

- a) Determine as raízes da função.
- b) Determine as coordenadas do vértice.
- c) Indique a concavidade da parábola, justificando pelo sinal de a .
- d) Esboce o gráfico de f (utilize o plano cartesiano no seu caderno).

8. Uma bola é lançada verticalmente para cima. Sua altura h , em metros, em função do tempo t , em segundos, é dada por

$$h(t) = -5t^2 + 20t.$$

Determine o instante em que a bola atinge a **altura máxima** e qual é essa altura. Apresente o desenvolvimento completo.

9. Um agricultor dispõe de 40 metros de tela para cercar um terreno retangular. Chamando de x (em metros) um dos lados, a área A do terreno é dada por

$$A(x) = -x^2 + 20x.$$

Determine as dimensões do terreno que produzem a **área máxima** e o valor dessa área. Apresente o desenvolvimento completo.

10. Uma corrida de táxi cobra uma bandeirada fixa de R\$ 6,00 mais R\$ 2,50 por quilômetro rodado. O valor V , em reais, é função da distância x , em quilômetros.

- a) Escreva a lei da função $V(x)$.
- b) Determine o valor de uma corrida de 12 quilômetros.

11. Uma caixa-d'água contém 500 litros e é esvaziada a uma taxa constante de 25 litros por minuto. O volume V , em litros, restante na caixa é função do tempo t , em minutos.

- a) Escreva a lei da função $V(t)$.
- b) Determine após quanto tempo a caixa estará vazia.

Gabarito

1. **B.** $f(x) = 5x - 1$ é afim (grau 1); as demais são quadrática, não polinomial e quadrática, respectivamente.
2. **A.** $-4x + 12 = 0 \Rightarrow x = 3$.
3. **B.** Como $a = 3 > 0$, a concavidade é para cima e a função possui ponto de mínimo.
4. **A.** Raízes -1 e 3 ; vértice $(1, 4)$.
5. a) $x = 3$; b) coeficiente angular $a = 2$ e coeficiente linear $b = -6$; c) reta crescente passando por $(0, -6)$ e $(3, 0)$.
6. a) $\Delta = 36$, $x = 4$ e $x = -2$; b) vértice $(1, -9)$.
7. a) $x = 0$ e $x = 4$; b) vértice $(2, 4)$; c) concavidade para baixo ($a = -1 < 0$); d) parábola com essas raízes e vértice.
8. $t_v = 2$ s e $h(2) = 20$: altura máxima de 20 metros, atingida em $t = 2$ segundos.
9. $x_v = 10$ m (terreno de 10×10 m) e $A(10) = 100$: área máxima de 100 m^2 .
10. a) $V(x) = 6 + 2,5x$; b) $V(12) = 6 + 2,5 \cdot 12 = \text{R\$ } 36,00$.
11. a) $V(t) = 500 - 25t$; b) $500 - 25t = 0 \Rightarrow t = 20$ minutos.

Bons estudos. Você é capaz!