

ATIVIDADE DE AVALIAÇÃO FINAL

Função do 1º Grau.

- 1) Considere a função dada por $f(x) = 14 - 5x$ e determine:
 - a) A imagem do número real -3 pela função?
 - b) Qual o número real x cuja imagem pela função é 44?
 - c) Calcule $f(-1)$.

- 2) Dada a função $y = -2x + 6$, para quais valores reais de x devemos ter:
 - d) $y < 0$?
 - e) $y > 0$?

- 3) Em que pontos a reta $y = -2x + 7$, cortam os eixos x e y ?

- 4) Considere a função dada por $f(x) = 6x + 9$.
 - a) Como é chamada esta função? _____
 - b) Encontre os valores correspondentes de x para $y = 0$, se existirem.
 - c) Qual o nome dado ao gráfico desta função? _____

- 5) Responda, sem construir gráficos.
 - a) O ponto (5,3) pertence ou não à reta correspondente à função $y = 2x - 5$?
 - b) Se (-2, m) pertence à reta de $y = -3x + 4$, qual o valor de m?

- 6) Em um reservatório havia 300 litros de água quando foi aberta uma torneira que despeja 25 litros de água por minuto. A quantidade de água (y) no tanque é dada em função do número (x) de minutos em que a torneira fica aberta.
 - a) Escreva a lei da função que relacionam essas duas grandezas.
 - b) Quantos litros de água haverá no reservatório 5 minutos depois de a torneira ter sido aberta?

- 7) O tanque de combustível do caminhão de Júlio tem capacidade para 280 litros, e o consumo é 2,3 litros por quilômetro percorrido.
 - a) Quantos litros de combustível o caminhão de Júlio consome em uma viagem de 300 km?
 - b) Supondo que o tanque esteja cheio, escreva a função que apresenta a quantidade de combustível no tanque de acordo com a quantidade de quilômetros percorridos?
 - c) Após quantos quilômetros percorridos, sem reabastecer, o tanque do caminhão ficará sem combustível?

- d) Escreva uma função que represente a quantidade de combustível por esse caminhão de acordo com a quantidade de quilômetros percorridos?

Função do 2º Grau.

1ª). Resolva, no conjunto dos reais, as seguintes equações:

- a) $9x^2 + 3x + 1 = 4x^2$
- b) $(m + 2)^2 + m = 0$
- c) $-4z^2 + 28z = 0$
- d) $x^2 + 16 = 0$
- e) $9x^2 - 25 = 0$

2ª). Dada a função $f(x) = 6x^2 - x - 3$.

- a) Calcule $f(3)$.
- b) Determine $f(-2)$

3ª). Um grilo, ao saltar do solo, tem sua altura dada pela função quadrática $h(t) = 3t - 3t^2$, sendo h dado em metros e t o tempo em segundos. O valor de t para que o grilo atinja a altura máxima e a altura máxima atingida pelo grilo; são respectivamente?

- a) 1 segundo e 0,5 m.
- b) 0,5 segundo e 0,5 m.
- c) 0,5 segundo e 0,75 m.
- d) 1 segundo e 1 m.
- e) 1 segundo 0,75 m

4ª). Considere a função dada por $y = (x - 5)(x - 3)$.

- a) Essa função é quadrática?
- b) Determine os coeficientes **a**, **b**, e **c** para essa função.
- c) Ache o valor de **y** para $x = 0$ e $x = -0,5$.
- d) Encontre os valores correspondentes de **x** para $y = 0$, se existirem.

5ª). Considere a função definida por $y = x^2 - 2x - 1$ para todos os valores reais de **x**. Responda:

- a) Como é o seu gráfico?
- b) Ele corta o eixo **x**? Em que pontos?
- c) Ele corta o eixo **y**? Em que pontos?
- d) O ponto (-1,4) pertence ao gráfico?
- e) Qual é o vértice da parábola?

6ª). Verifique se a parábola que representa o gráfico da função $f(x) = -x^2 + 4x + 8$, corta ou não o eixo x .

7ª) (PUC-MG) A função que relaciona o risco R de morte de um indivíduo com a dose D de radiação a que ele é submetido é dado por $R = 1,5D^2 + D$. Com relação a um indivíduo que tenha sido submetido a uma contaminação radioativa, o aumento de R , em porcentagem, devido a uma variação de D de 1 para 2, é:

- a) 80%
- b) 130%
- c) 179%
- d) 220%
- e) 120%

8ª) Uma fábrica de determinado componente eletrônico tem a receita financeira dada pela função $R(x) = 2x^2 + 20x - 30$ e o custo de produção dado pela função $C(x) = 3x^2 - 12x + 30$, em que a variável x representa o número de componentes fabricados e vendidos. Se o lucro é dado pela receita financeira menos o custo de produção, qual o número de componentes que deve ser vendido para que o lucro seja máximo?

9ª) Determine o maior número inteiro positivo que satisfaz a inequação, $-x^2 + 13x - 22 > 0$.

10ª) Dadas as funções: $y = x^2 + 2x$ e $y = x + 2$. Qual das alternativas abaixo não é verdadeira?

- a) O gráfico da primeira função é uma parábola e da segunda é uma reta.
- b) Os gráficos não têm ponto em comum.
- c) O ponto $(-3,3)$ pertence a parábola.
- d) O Ponto $(1,3)$ pertence a reta.
- e) As duas funções têm dois pontos em comum.