

## 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.