



# Exercícios Complementares

Disciplina/Frente: Matemática

Professor(a): Markão

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Data: 21/09/2018

Função do 2º Grau

01. As coordenadas do vértice V da parábola que representa a função é:

- a)  $f(x) = x^2 - 2x - 3$
- b)  $f(x) = x^2 - 4x + 3$
- c)  $f(x) = x^2 + 10x + 21$

02. A função corta o eixo x (raízes da equação) em:

- a)  $f(x) = -x^2 - 6x - 9$
- a)  $f(x) = x^2 - 6x + 5$
- c)  $f(x) = 2x^2 - 7x + 5$

03. O esboço do gráfico abaixo é:

- a)  $f(x) = -x^2 - 6x - 9$
- b)  $f(x) = x^2 - 8x + 7$

## SITUAÇÃO PROBLEMA, ENVOLVENDO FUNÇÃO DE 2º GRAU

04. Um corpo lançado do solo verticalmente para cima tem posição em função do tempo dada pela função  $f(t) = 40t - 2t^2$  onde a altura  $f(t)$  é dada em metros e o tempo  $t$  é dado em segundos. **De acordo com essas informações responda as questões.**

- a) O tempo que o corpo levou para atingir a altura?
- b) A altura máxima atingida pelo corpo foi de:

05. O lucro mensal de uma empresa é dado por  $L = -x^2 + 30x - 5$ , em que  $x$  é a quantidade mensal vendida. Qual o lucro mensal máximo possível?

06. Uma pessoa tem terreno quadrado de 30m por 30 m. O proprietário pretende construir uma casa e gramar a área restante. As dimensões da casa são  $x$  metros de largura por  $2x$  metros de comprimento. **Nessa situação pede-se:**

- a) A lei que representa esse problema.
- b) Qual a área gramada se, a casa tiver 5 metros de largura ou se tiver 24 m de comprimento.
- c) se a área gramada for de 450 m, qual a dimensão da casa.
- d) desenhar o gráfico cartesiano que representa essa situação.

07. Um veículo tem o seu movimento descrito pela equação  $S = 5-6t+t^2$  com Espaço (S) em metros e Tempo (t) em segundos. **Pede-se:**

- a) Qual a posição inicial do veículo
- b) A posição do veículo em 2 e em 6 segundos
- c) O tempo em que o veículo passa pela origem do sistema
- d) O tempo e a posição de retorno do veículo
- e) Represente graficamente, sob aspecto matemático e físico o movimento desse móvel

08. Um foguete caiu depois de lançado, devido a uma pane no sistema de navegação, a trajetória do foguete até sua queda é representada pela equação  $h = 12,5 + 30t - 2,5t^2$ . **Pede-se:**

- a) a altura máxima (m) atingida pelo foguete, após quanto tempo (min) isso ocorreu
- b) Ao partir, qual a altura do foguete em relação ao solo
- c) Após quantos minutos, ao partir, o foguete atingiu o solo.

09. Uma bala de canhão é atirada do solo e descreve uma trajetória parabólica de equação  $y = -3x^2 + 60x$  (sendo  $x$  e  $y$  medidos em metros) **Vamos determinar:**

- a) a altura máxima atingida pela bala
- b) a alcance do disparo

10. O movimento de um projétil, lançado para cima verticalmente, é descrito pela equação  $y = -40x^2 + 200x$  Onde  $Y$  é a altura, em metros, atingida pelo projétil  $x$  segundos após o lançamento. **A altura máxima atingida e o tempo que esse projétil permanece no ar corresponde, respectivamente, a:**

- a) 6,25 m, 5s
- b) 250 m, 0 s
- c) 250 m, 5s
- d) 250 m, 200 s
- e) 10.000 m, 5s

