

## Função afim

- Um objeto na papelaria custa exatos \$ 1,75 reais. Se comprássemos 5 objetos, quanto gastaríamos? Se comprássemos  $x$  objetos, qual função representa a compra desses objetos?
- Em uma fábrica de cadeiras, um funcionário ganha mensal o salário de 900 reais mais 2 reais por cadeira pronta.
  - Expresse o ganho mensal desse funcionário em uma função.
  - Em um dos meses ele produziu 63 cadeiras, qual ganho do funcionário neste mês?
- (Cesgranrio) O valor de um carro novo custa \$ 9000,00 e, com 4 anos de uso, é de \$ 4000,00. Supondo que o preço caia como tempo, seguindo uma linha reta, o valor de um carro com 1 ano de uso é:
  - \$ 8250,00
  - \$ 8000,00
  - \$ 7750,00
  - \$ 7500,00
  - \$ 7000,00
- (Fgv) Uma fábrica de bolsas tem um custo fixo mensal de \$5000,00. Cada bolsa fabricada custa \$25,00 e é vendida por \$45,00. Para que a fábrica tenha um lucro mensal de \$4000,00, ela deverá fabricar e vender mensalmente  $x$  bolsas. O valor de  $x$  é:
  - 300
  - 350
  - 400
  - 450
  - 500

## Função quadrática

- (Fgv) O lucro mensal de uma empresa é dado por  $L = -x^2 + 30x - 5$ , onde  $x$  é a quantidade mensal vendida.
  - Qual o lucro mensal máximo possível?
  - Entre que valores deve variar  $x$  para que o lucro mensal seja no mínimo igual a 195?
- (ENEM 2015) Um estudante está pesquisando o desenvolvimento de certo tipo de bactéria. Para essa pesquisa, ele utiliza uma estufa para armazenar as bactérias. A temperatura no interior dessa estufa, em graus Celsius, é dada pela expressão  $T(h) = -h^2 + 22h - 85$ , em que  $h$  representa as horas do dia. Sabe-se

que o número de bactérias é o maior possível quando a estufa atinge sua temperatura máxima e, nesse momento, ele deve retirá-las da estufa. A tabela associa intervalos de temperatura, em graus Celsius, com as classificações: muito baixa, baixa, média, alta e muito alta.

Intervalos de temperatura (°C)	Classificação
$T < 0$	Muito baixa
$0 \leq T \leq 17$	Baixa
$17 < T < 30$	Média
$30 \leq T \leq 43$	Alta
$T > 43$	Muito alta

Quando o estudante obtém o maior número possível de bactérias, a temperatura no interior da estufa está classificada como:

- Muito baixa.
  - Baixa.
  - Média.
  - Alta.
  - Muito alta.
3. (PC MG 2008 – Acadepol). O número de ocorrências registradas das 12 às 18 horas em um dia do mês de janeiro, em uma delegacia do interior de Minas Gerais, é dado por  $f(t) = -t^2 + 30t - 216$ , em que  $12 \leq t \leq 18$  é a hora desse dia. Pode-se afirmar que o número máximo de ocorrências nesse período do dia foi
- 0
  - 9
  - 15
  - 18
  - 20
4. (PM ES 2013 – Exatus). Assinale a alternativa correta:
- O gráfico da função  $y = x^2 + 2x$  não intercepta o eixo  $y$ .
  - O gráfico da função  $y = x^2 + 3x + 5$  possui concavidade para baixo.
  - O gráfico da função  $y = 5x - 7$  é decrescente.
  - A equação  $x^2 + 25 = 0$  possui duas raízes reais e diferentes.
  - A soma das raízes da função  $y = x^2 - 3x - 10$  é igual a 3.

Um forro retangular de tecido traz em sua etiqueta a informação de que encolherá após a primeira lavagem mantendo, entretanto, seu formato. A figura a seguir mostra as medidas originais do forro e o tamanho do encolhimento ( $x$ ) no comprimento e ( $y$ ) na largura. A expressão algébrica que representa a área do forro após ser lavado é  $(5 - x)(3 - y)$ .



Nessas condições, a área perdida do forro, após a primeira lavagem, será expressa por:

- a)  $2xy$                       b)  $15 - 3x$                       c)  $15 - 5y$   
d)  $-5y - 3x$                       e)  $5y + 3x - xy$