



Atividade extra

Exercício 1 (FAAP-SP)

Uma indústria produz, por dia, x unidades de determinado produto, e pode vender sua produção a um preço de R\$100,00 a unidade. O custo total, em reais, da produção diária é igual a $x^2 + 20x + 700$.

Qual deve ser o número de unidades produzidas e vendidas por dia para que a indústria tenha lucro diário de R\$ 900,00?

- (a) 30 (b) 35 (c) 40 (d) 45

Exercício 2 (PUC-SP)

Uma bola é largada do alto de um edifício e cai em direção ao solo. Sua altura h em relação ao solo, t segundos após o lançamento, é dada pela expressão $h = -25t^2 + 625$.

Quantos segundos após o lançamento a bola atingirá o solo?

- (a) 2s (b) 3s (c) 4s (d) 5s

Exercício 3

Um fabricante vende mensalmente c unidades de um determinado artigo por $V(x) = x^2 - x$, sendo o custo da produção dado por $C(x) = 2x^2 - 7x + 8$.

Quantas unidades devem ser vendidas mensalmente, de modo que se obtenha o lucro máximo?

- (a) 2 (b) 3 (c) 5 (d) 6

Exercício 4 (PUC-SP)

A trajetória de um projétil foi representada no plano cartesiano por $y = -\frac{x^2}{64} + \frac{x}{16}$, com uma unidade representando um quilômetro.

Qual a altura máxima que o projétil atingiu?

- (a) 62,5m (b) 65,2m (c) 64,5m (d) 66,2m

Exercício 5 (ENEM – 2009 – Adaptado)

Um posto de combustível vende 10.000 litros de álcool por dia a R\$ 1,50 cada litro. Seu proprietário percebeu que, para cada centavo de desconto que concedia por litro, eram vendidos 100 litros a mais por dia. Por exemplo, no dia em que o preço do álcool foi R\$ 1,48, foram vendidos 10.200 litros.

Qual a expressão que representa as vendas V em função do valor x , em centavos, do desconto dado no preço de cada litro?

- (a) $V = 15000 + 50x - x^2$ (c) $V = 15000 + 50 + x^2$
(b) $V = 15000 - 50 - x^2$ (d) $V = 15000 - 50 + x^2$

Exercício 6

Uma loja de departamentos compra cartuchos para uma determinada impressora jato de tinta a R\$ 28,00 a unidade e prevê que, se cada cartucho for vendido a x reais, serão vendidos $200 - 2x$ cartuchos por mês.

Qual deve ser o preço de venda x de cada cartucho para que o lucro seja máximo?

- (a) R\$ 64 (b) R\$ 60 (c) R\$ 56 (d) R\$ 52

Exercício 7

Um vidraceiro tem um pedaço de espelho, na forma de um triângulo retângulo cujos lados medem 60cm, 80cm e 1m e quer cortar um espelho retangular cujo tamanho seja o maior possível. Para ganhar tempo, ele quer que os dois lados do retângulo estejam sobre os lados do triângulo.

Quais as medidas desses dois lados do retângulo que o vidraceiro deverá cortar?

- (a) 20cm e 40cm (b) 30cm e 40cm (c) 20 cm e 30 cm (d) 30 cm e 30 cm

Exercício 8

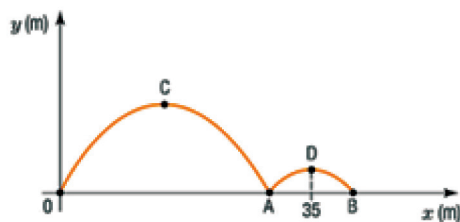
Uma bola é lançada verticalmente para cima com uma velocidade inicial de 35m/s, a partir do solo. Sendo a aceleração da gravidade -10m/s^2 .

Em quanto tempo, em segundos, a bola atinge a altura máxima?

- (a) 3,1 (b) 3,3 (c) 3,5 (d) 3,7

Exercício 9

Uma bola de futebol é lançada de um ponto 0 e, em seguida, toca o solo nos pontos A e B, conforme representado no sistema de eixos ortogonais:



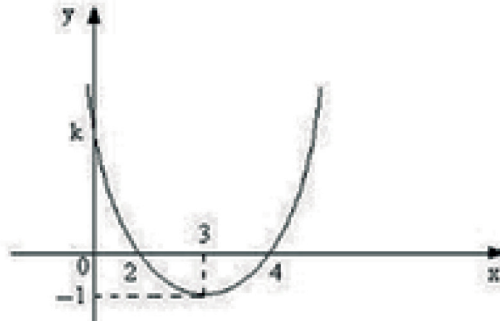
Durante sua trajetória, a bola descreve duas parábolas com vértices C e D. A equação de uma dessas parábolas é $y(x) = -\frac{x^2}{75} + \frac{2x}{5}$

Qual a distância do ponto 0 ao ponto B, em metros?

- (a) 38 (b) 40 (c) 45 (d) 50

Exercício 10

Considere a parábola no gráfico mostrado na imagem



Qual é o valor de k .

- (a) 6 (b) 7 (c) 8 (d) 9

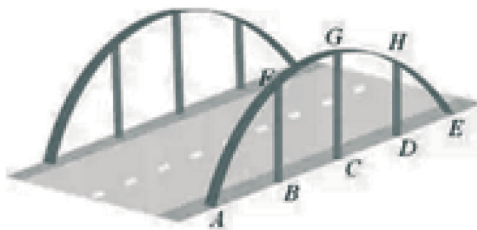
Exercício 11

Uma projétil é lançada ao ar. Sua altura h , em metros, t segundos após o lançamento é $h = -t^2 + 4t + 5$.

Quantos segundos depois do lançamento o projétil toca o solo?

Exercício 12

A figura ilustra uma ponte suspensa por estruturas metálicas em forma de arco de parábola.



Os pontos A, B, C, D e E estão nomeados ao longo da estrada e a distância entre quaisquer dois consecutivos é 25m. Os elementos de sustentação são todos perpendiculares ao plano da estrada e a altura do elemento central CG é 20m.

Qual o valor da altura de DH em metros?

Exercício 13

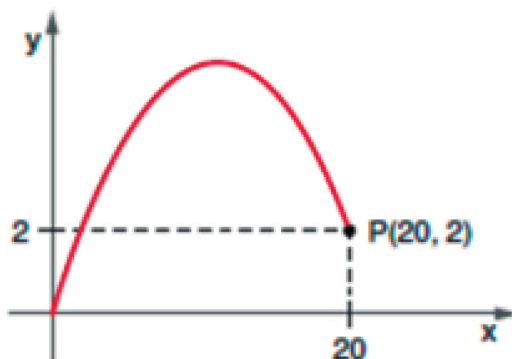
Um pequeno pomar com 40 árvores plantadas produz 25 cestas de frutas por árvores. Devido à disputa de nutrientes no solo, a cada árvore que é plantada a mais, cada uma das árvores produz $1/4$ de cestas a menos.

Qual o número de árvores que devem estar no pomar para que a produção seja máxima?

Exercício 14

Um jogador de futebol se encontra a uma distância de 20m da trave do gol adversário, quando chuta uma bola que vai bater exatamente sobre essa trave, de altura 2 m. A equação da trajetória da bola em relação ao sistema de coordenadas indicado na figura é:

$$y = ax^2 + (1 - 2a)x$$



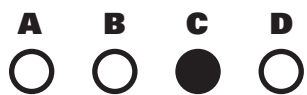
Qual a altura máxima atingida pela bola?

Exercício 15

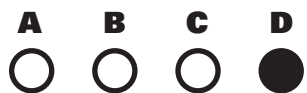
Uma indústria de refrigerantes tem sua produção diária P , em garrafas, variando com o número de operadores em serviço n , de acordo com a função $P(n) = n^2 + 50n + 20000$. Qual o número de operadores necessários para produzir 21400 garrafas de refrigerantes em um dia?

Gabarito

Exercício 1



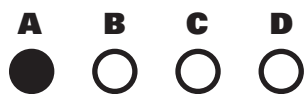
Exercício 2



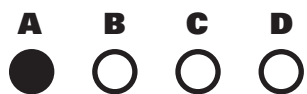
Exercício 3



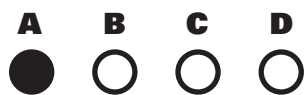
Exercício 4



Exercício 5



Exercício 6



Exercício 7

A **B** **C** **D**

Exercício 8

A **B** **C** **D**

Exercício 9

A **B** **C** **D**

Exercício 10

A **B** **C** **D**

Exercício 11

5 segundos.

Exercício 12

15 m.

Exercício 13

70 arvores.

Exercício 14

6,05 m.

Exercício 15

70 operadores.

