

CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

Professor: Leonardo Santos

Tema: Função do Segundo Grau IV

Data: 10 de julho de 2014

Q1. (UFRJ) Oscar arremessa uma bola de basquete cujo centro segue uma trajetória plana vertical de equação $y = -\frac{1}{7}x^2 + \frac{8}{7}x + 2$, na qual os valores de x e y são dados em metros.

Oscar acerta o arremesso, e o centro da bola passa pelo centro da cesta que está 3 m de altura. Determine a distância da cesta ao eixo y .

Q2. O custo, em reais, da fabricação de x peças, em determinada fábrica é $C(x) = mx^2 + nx + p$. Sabe-se que:

- Se nenhuma peça for produzida, o custo fixo é de R\$ 80,00.
- Se forem produzidas 30 peças, o custo é de R\$ 50,00.
- Se forem produzidas 50 peças, o custo é de R\$ 130,00.

Determine:

- O número de peças que devem produzir para que o custo seja o menor possível;
- O custo mínimo.

Q3. (IBMEC) Uma revendedora de carros novos tem um lucro de R\$ 1.800,00, na venda de cada unidade do modelo α , se for vendido até o máximo de 20 unidades por mês. A partir daí o lucro decresce, R\$ 50,00 por unidade que ultrapasse 20 veículos.

Assim podemos apresentar:

- Número de unidades que ultrapasse 20 = x

- Número total de unidades = $20 + x$

O número de unidades que deve ser vendido, por mês, para que o lucro dessa revendedora na venda desse modelo α , seja máximo é:

- a) 24 b) 26 c) 28 d) 36

Q4. (FGV) Sejam a e b números tais que $4a + b = 90$. Determine o valor máximo do produto ab .

Q5. (UFRJ) Um avião tem combustível para voar durante 4 horas. Na presença de um vento com velocidade v km/h na direção e sentido do movimento a velocidade do avião é de $(300 + v)$ km/h. Se o avião se desloca em sentido contrário ao do vento, sua velocidade é de $(300 - v)$ km/h.

Suponha que o avião se afaste a uma distância d do aeroporto e retorne ao ponto de partida, consumindo todo o combustível, e que durante todo o trajeto a velocidade do vento é constante e tem a mesma direção que a do movimento do avião.

- Determine d como função de v .
- Determine para que valor de v a distância d é máxima.

Q6. (PUC) Um balão está no solo a 10 m de um homem. O homem começa a andar em direção ao balão com velocidade de 2 m/s no exato instante em que o balão começa a subir com velocidade de 1 m/s. A menor distância entre o homem e o balão será de:

- a) $\sqrt{10}$ b) $\sqrt{15}$ c) $\sqrt{12}$ d) $\sqrt{18}$ e) $\sqrt{20}$

GABARITO

Q1. 7 m

Q2. a) 20 peças b) R\$ 40,00

Q3. C

Q4. 506,25

Q5. a) $d = \frac{-v^2 + 90000}{75}$ b) Zero

Q6. E