Funções: Custo, Receita e Lucro

A aplicabilidade das funções abrange diversas ciências, como é o caso da função custo, função receita e função lucro.

Publicado por: Marcos Noé Pedro da Silva em Função

Os estudos das funções estão relacionados às questões que envolvem relações entre grandezas e sua aplicabilidade abrange inúmeras ciências. Enfatizaremos a função custo, função receita e a função lucro que estão relacionadas aos fundamentos administrativos de qualquer empresa.

Função Custo – C(x)

Está relacionada ao custo de produção de um produto, pois toda empresa realiza um investimento na fabricação de uma determinada mercadoria.

Função Receita – R(x)

A função receita está ligada ao dinheiro arrecadado pela venda de um determinado produto.

Função Lucro – L(x)

A função lucro é a diferença entre a função receita e a função custo. Caso o resultado seja positivo, houve lucro; se negativo, houve prejuízo.

L(x) = R(x) – C(x)

Exemplo 1

Um fabricante pode produzir calçados ao custo de R$ 20,00 o par. Estima-se que, se cada par for vendido por x reais, o fabricante venderá por mês 80 – x ($0 \leq x \leq 80$) pares de sapatos. Assim, o lucro mensal do fabricante é uma função do preço de venda. Qual deve ser o preço de venda, de modo que o lucro mensal seja máximo?

Custo: valor de produção de cada par de sapatos vezes o número de sapatos fabricados.
$C(x) = 20*(80 – x)$

Receita: número de sapatos vendidos no mês multiplicado pelo valor de venda x.
$R(x) = (80 - x) * x$

Lucro: diferença entre a receita $R(x)$ e o custo $C(x)$

$L(x) = (80 - x) * x - 20*(80 - x)$
$L(x) = 80x - x^2 - 1600 + 20x$
$L(x) = - x^2 +100x - 1600$

O lucro dado é representado por uma função do 2º grau, seu gráfico possui concavidade voltada para baixo ou valor máximo. Para determinarmos o preço de venda do sapato, no intuito de obter o lucro máximo, basta calcular o valor do vértice x da parábola, dado por $Xv = - (b/2a)$.

$L(x) = - x^2 +100x - 1600$
$a = - 1$
$b = 100$
$c = - 1600$

Para que se obtenha lucro máximo, o preço de venda do par de sapatos deve ser R$ 50,00.

Exemplo 2

Um fabricante vende, mensalmente, x unidades de um determinado artigo por $R(x) = x^2 - x$, 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?

$L(x) = R(x) - C(x)$

$L(x) = x^2 - x - (2x^2 - 7x + 8)$
$L(x) = x^2 - x - 2x^2 + 7x - 8$
$L(x) = - x^2 + 6x - 8$

O número de unidades vendidas mensalmente para se obter o lucro máximo será determinado por Xv.

Para se obter o lucro máximo, basta que 3 unidades sejam vendidas.