

---

## RECEITA TOTAL (7), CUSTO TOTAL (8) E LUCRO E PREJUÍZO TOTAL (9)

---

### FORMULÁRIO

$$\otimes = b^2 - 4.a.c \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{\otimes}}{2a} \quad V\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{\otimes}{4a}\right)$$

$$RT(q) = p.q \quad CV(q) = a.q \quad CF = b \quad CT(q) = CV(q) + CF$$

$$RT(q) = CT(q) \quad LT(q) = RT(q) - CT(q)$$

---

1) A empresa de carvão “Queima Churrasco” vende o saco de um quilo de carvão por R\$ 20,00. O custo variável para fabricação é de R\$ 10,00, enquanto o fixo é de R\$ 500,00. Sendo assim, admitindo q para quantidade e p para preço, expresse:

a) A função receita total. Resposta:  $RT(q) = 20q$

b) A função custo total. Resposta:  $CT(q) = 10q + 500$

2) A empresa de carvão “Queima Churrasco” vende o saco de um quilo de carvão por R\$ 30,00. O custo variável para fabricação é de R\$ 20,00 enquanto fixo é de R\$ 400,00. Sendo assim, admitindo q para quantidade e p para preço, expresse:

a) A função receita total. Resposta:  $RT(q) = 30q$

b) A função custo total. Resposta:  $CT(q) = 20q + 400$

3) A receita total adquirida pela empresa “Vamos lá” é representada pela função  $RT(q) = 5q^2$ , onde RT é receita total (em reais) e q é o número de unidades vendidas. Sendo assim, determine a receita se a empresa vender 10 unidades e a quantidade de unidades que deverá ser vendida para a receita de R\$ 20.000,00.

Resposta:  $RT(q) = 500,00$  e  $q = 63,24$  unidades

3) O custo total de produção de um determinado produto é representado pela função  $C(x) = 10x + 20$ . Onde C é o custo (em reais) e x é o número de unidades produzidas. Sendo assim, o custo de fabricação de 15 unidades e a quantidade de unidades que devem ser produzidas para que o custo seja de R\$ 18.000,00 é respectivamente:

a) ( ) R\$ 170,00 e 1798 unidades.

b) ( ) R\$ 1798,00 e 170 unidades.

c) ( ) R\$ 270,00 e 1798 unidades.

d) ( ) R\$ 170,00 e 1098 unidades.

e) ( ) R\$ 1098,00 e 270 unidades.

Resposta: A

4) Conhecendo-se a função Custo Total  $CT(q) = 16.000 + 10q$  e a Receita Total  $RT(q) = 14q$ , escreva a expressão que representa o Lucro Total.

Resposta:  $LT(q) = 4q - 16000$ . Dica: Lembre-se que  $LT(q) = RT(q) - CT(q)$

5) Uma editora vende certo livro por R\$ 30,00 a unidade. Se seu custo fixo é R\$ 30.000,00 por mês e o custo variável por unidade é de R\$ 20,00. Quantas unidades a editora deverá vender para ter um lucro igual a R\$ 10.000,00?

- a) 1000      b) 2000      c) 3000      d) 4000      e) 5000

Resposta: D

6) Uma editora vende certo livro por R\$ 40,00 a unidade. Se seu custo fixo é R\$ 30.000,00 por mês e o custo variável por unidade é de R\$ 20,00. Quantas unidades a editora deverá vender para ter um lucro igual a R\$ 10.000,00?

- a) 1000      b) 2000      c) 3000      d) 4000      e) 5000

Resposta: B

7) A receita total de uma indústria hipotética é dada pela fórmula  $RT(q) = q^2 - 4$ . Seu custo total é dado pela fórmula  $CT(q) = q + 2$ . Sendo assim determine:

- a) graficamente o ponto de nivelamento, indicando no gráfico o valor da quantidade e do lucro total;  
b) algebricamente o ponto de nivelamento.

Respostas comentadas:

a) utilize o Winplot entrando com as funções  $x^2-4$  para  $RT(q)$  e  $x+2$  para  $CT(q)$ . O cruzamento (ponto de nivelamento) da parábola com a reta será (3,5). Vale lembrar que  $q = 3$  e  $p = 5$ , onde  $q$  se localiza no eixo  $x$  e  $p$  no eixo  $y$ . Importante saber que o ponto  $(-2,0)$  não convém, porque  $q = -2$  (negativo).

b) para encontrar algebricamente o ponto de nivelamento, cuja resposta é (3,5), deve-se utilizar a fórmula  $RT(q) = CT(q)$ .

8) A receita total de uma indústria hipotética é dada pela fórmula  $RT = q^2 - 9$ . Seu custo total é dado pela fórmula  $CT = q + 1$ . Sendo assim determine:

- a) graficamente o ponto de nivelamento, indicando no gráfico o valor da quantidade e do lucro total;  
b) algebricamente o ponto de nivelamento.

Resposta: utilize o Winplot entrando com as funções  $x^2-9$  para  $RT(q)$  e  $x+1$  para  $CT(q)$ . O cruzamento (ponto de nivelamento) da

parábola com a reta será (3,70 ; 4,70).

9) No mês de setembro, a empresa “Manda Lá” obteve R\$ 5.000,00 de receita total. Porém, seu custo fixo é de R\$ 30.000,00 e o custo variável é de R\$ 2.000,00. Sendo RT(q) para receita total, CT(q) para custo total, p para preço e q para quantidade, faça o que se pede:

a) a função receita total. Resposta:  $RT(q) = 5000q$

b) a função custo total. Resposta:  $CT(q) = 2000q + 30000$

c) a função lucro total. Resposta:  $LT(q) = 3000q - 30000$

d) o ponto de nivelamento da empresa. Resposta: (10, 50000)

e) a receita total se vender 15 unidades. Resposta: R\$ 75.000,00

f) a quantidade se a receita total for igual a R\$ 60.000,00.

Resposta: 12 unidades

g) o custo total se vender 8 unidades. Resposta: R\$ 46.000,00

h) a quantidade se o custo total for igual a R\$ 90.000,00.

Resposta: 30 unidades

i) o lucro total se vender 12 unidades. Resposta: R\$ 6.000,00

j) a quantidade se o lucro total for igual a R\$ 45.000,00. Resposta:

25 unidades

k) verifique se a empresa terá lucro ou prejuízo se vender 4 unidades informando o valor. Resposta: prejuízo de R\$ 18.000,00