

### Lista 3 de Matemática II - Prof. Edézio

- Um poço de petróleo produz 800 toneladas de petróleo por mês e sua produção se esgotará a 240 meses (20 anos). Daqui a  $t$  meses o preço por tonelada de petróleo é estimado em  $f(t) = -0,001t^2 + 8t + 500$ . Qual a receita gerada por esse poço até esgotar sua produção?  
R.: R\$243.456,000,00
- Dadas as funções de demanda  $f(x) = 20 - 2x$  e a de oferta  $f(x) = 5 + x$ , pede-se:
  - o ponto de equilíbrio de mercado;  $x = 5$  e  $p = 10$
  - o excedente do consumidor; 25
  - o excedente do produtor. 12,5
- Dadas as funções de demanda  $f(x) = 21 - x$  e a de oferta  $f(x) = x^2 + 15$ , pede-se:
  - o ponto de equilíbrio de mercado;  $x = 2$  e  $p = 19$
  - o excedente do consumidor; 2
  - o excedente do produtor.  $16/3$
- Dadas as funções de demanda  $f(x) = 30 - x$  e a de oferta  $f(x) = \frac{x^2}{5}$ , pede-se:
  - o ponto de equilíbrio de mercado;  $x = 10$  e  $p = 20$
  - o excedente do consumidor; 50
  - o excedente do produtor.  $400/3$
- Sabendo-se que a receita marginal  $R_m(x) = 20 - x$ , obtenha:
  - a função receita;  $R(x) = 20x - x^2$
  - a função receita média.  $R_{md}(x) = 20 - x$
- Sabendo-se que o custo marginal é 2 e a receita marginal é  $R_m(x) = 10 - 2x$ , obtenha o valor de  $x$  que maximiza o lucro.  $x = 4$
- Sabendo-se que o custo marginal é  $C_m(x) = 6x^2 - 6x + 20$  e que o custo fixo é de R\$400,00, obtenha:
  - a função custo; R.:  $C(x) = 2x^3 - 3x^2 + 20x + 400$

(b) o custo médio para  $x=5$ . R.: 135

8. Se o custo marginal é  $C_m(x) = 0,08x + 4$ , obtenha a função custo, sabendo-se que, quando são produzidas 10 unidades, o custo vale R\$70,00.  
R.:  $C(x) = 0,04x^2 + 4x + 26$