

## RESPOSTAS DA LISTA 8

17 de novembro de 2012

1. Não existe valor mínimo e valor máximo é  $\frac{1}{4}$ .
2. Distância mínima é 1 e distância máxima é 2.
3. a) O valor mínimo é  $-\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{ab}$  em  $\left(-\frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}}, -\frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}}\right)$  e o valor máximo é  $\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{ab}$  em  $\left(\frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}}, \frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}}\right)$ . b) O valor mínimo é  $\frac{a^2b^2}{a^2+b^2}$  em  $\left(\frac{ab^2}{a^2+b^2}, \frac{a^2b}{a^2+b^2}\right)$  e não existe valor máximo.
4. O valor mínimo é  $1 - \frac{\sqrt{2}}{2}$  em  $\left(n\pi + \frac{5\pi}{8}, n\pi + \frac{3\pi}{8}\right)$  e o valor máximo é  $1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$  em  $\left(n\pi + \frac{\pi}{8}, n\pi - \frac{\pi}{8}\right)$  com  $n$  inteiro.
5. O valor mínimo é -3 em  $\left(-\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, -\frac{2}{3}\right)$  e o valor máximo é 3 em  $\left(\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{2}{3}\right)$ .
6. (0,0,1) e (0,0,-1).
7. 1.
8. (1,0,0), (0,1,0), (-1,0,0) e (0,-1,0).
9.  $\left(\pm\frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{1}{3}, \pm\frac{\sqrt{3}}{9}\right)$ .
10.  $\frac{a^ab^bc^c}{(a+b+c)^{a+b+c}}$  em  $\left(\frac{a}{a+b+c}, \frac{b}{a+b+c}, \frac{c}{a+b+c}\right)$ .
11.  $\frac{\sqrt{3}}{2}abc$ .

12.  $5 \log r + 3 \log \sqrt{3}$ .

13.  $a = \frac{3\sqrt{2}}{2}$  e  $b = \frac{\sqrt{6}}{2}$ .

14.  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ .

15.  $x + \sqrt{2}y + \sqrt{2}z = \frac{5}{2}\sqrt[5]{8}$ .

16.  $x + y + 2z = 6$ .

17.  $T$  é máxima em  $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ .  $T$  não atinge a temperatura mínima em nenhum ponto mas  $\lim_{x \rightarrow \infty} T(x, -x + 1) = 4$ .