

## Lista 15 - MAT-2464

- (1) Determine o valor máximo e o valor mínimo da função  $f(x, y, z) = xyz$  sobre o elipsóide  $x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 6$
- (2) Determine o ponto da superfície  $z^2 = xy + 1$  que está mais próximo da origem.
- (3) A temperatura num ponto  $(x, y, z)$  do espaço é dada por  $f(x, y, z) = xy + yz$ . Determine os pontos da esfera  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$  onde a temperatura é mais alta e onde a temperatura é mais baixa.
- (4) Determine as dimensões da caixa retangular sem tampa de maior volume que pode ser construída com  $27 \text{ cm}^2$  de papelão.
- (5) Determine o valor máximo e o valor mínimo da função  $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$  sobre a superfície definida por  $x^4 + y^4 + z^4 = 1$ .
- (6) Determine o maior valor para o produto de três números  $x, y, z \geq 0$  com a restrição  $x + y + z = 1$ .
- (7) Determine pontos de máximo e mínimo da função  $f(x, y, z) = x^2 + y + z$  sobre a esfera  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ .