

GABARITO 10^a LISTA

1.

a) $f(x, y) = x^2 - 3xy + 2y^2 - 8y + k$

b) $f(x, y) = e^x \operatorname{sen}(y) + k$

c) $f(x, y) = x \ln(y) + x^2 y^3 + k$

2.

a) $f(x, y) = \frac{x^2 y^2}{2}, 2$

b) $f(x, y, z) = xyz + z^2, 77.$

c) $f(x, y, z) = xy^2 \cos(z), 0$

3. a) $e - 1,$ b) $\frac{1}{3},$ c) -24π

4. a) $\frac{4}{3} - 2\pi$ b) $\frac{625\pi}{2}$

5.

a) $171\sqrt{14}$ b) $\frac{\sqrt{3}}{24}$ c) $\frac{5\sqrt{5}}{48} + \frac{1}{240}$ d) $\frac{364\sqrt{2}\pi}{3}$ e) 16π
f) 12

6. a) $\frac{713}{180}$ b) $-\frac{1}{6}$ c) 108π d) 0

7.

a) $\operatorname{div}(\vec{F}) = yz$ $\operatorname{rot}(\vec{F}) = -x^2 \vec{i} + 3xy \vec{j} - xz \vec{k}$

b) $\operatorname{div}(\vec{F}) = 1$ $\operatorname{rot}(\vec{F}) = 0 \vec{i} + 0 \vec{j} + 0 \vec{k}$

8.

a) $f(x, y, z) = xy^2 z^3 + k$ b) não conservativo

9. a) 2 b) $\frac{9\pi}{2}$

10. a) 0 b) 1