Lista 14 - MAT-211 - MAT-216 - 2022

Calcule $\int_\gamma \vec{F}.\, d\vec{r}$, sendo:

(1) $\vec{F}(x,y,z) = (y^3 + e^{x^4})\vec{i} + xy\vec{j} - (2xz + cos(z^4))\vec{k}$, e γ a curva dada por interseção do plano $z = 3$ e o cilindro $x^2 + y^2 = 16$, orientada de maneira que sua projeção no plano xy seja percorrida no sentido anti-horário.

(2) $\vec{F}(x,y,z) = (y^3 + e^{x^4})\vec{i} + xy\vec{j} - (2xz + cos(z^4))\vec{k}$ e γ a curva interseção da semi esfera $x^2 + y^2 + z^2 = 25$, $z \geq 0$, e o cilindro $x^2 + y^2 = 16$, orientada de maneira que sua projeção no plano xy seja percorrida no sentido anti horário.

(3) $\vec{F}(x,y,z) = (xz, 2xy, 3xy)$, e γ a fronteira da parte do plano $3x + y + z = 3$ contida no primeiro octante, orientada de maneira que sua projeção no plano xy seja percorrida no sentido anti horário.

(4) $\vec{F} = yx^2\vec{i} + xz\vec{j} - 2yz^2\vec{k}$ e γ o bordo da superfície $x^2 + y^2 + z^2 = 1$, com $z \geq 0$ e projeção no plano xy percorrida no sentido anti horário.

(5) $\vec{F} = (x + y^2, y + z^2 + ln(3 + y^6), z + x^2)$ e γ o triângulo de vértices $(1,0,0)$, $(0,1,0)$, $(0,0,1)$. Escolha uma orientação para a curva γ.