

6. Tok vektorového pole

1. Vypočtete tok vektorového pole $f(x, y, z) = (x + y^2 + z^3, x^3 + y + z^2, x^2 + y^3 + z)$ povrchem jednotkové krychle $[0, 1] \times [0, 1] \times [0, 1]$ orientovaným polem vnější normály.

2. Vypočtete tok vektorového pole $\text{rot} \vec{F}$ plochou $S : \left(\frac{z-v}{c}\right)^2 = \frac{x^2+y^2}{a^2}$, $0 \leq z \leq v$, orientovanou vnější normálou. $\vec{F} = (yzx^2, xy^2z, xyz^2)$.

3. Vypočtete tok vektorového pole $\vec{F} = k(x^3, y^3, z^3)$ plochou $x^2 + y^2 + z^2 = R^2$, orientovanou vnější normálou.

Domácí úkol

VIa. Vypočtete tok vektorového pole $\vec{F} = (x^2, y^2, z^2)$ uzavřenou plochou $S : x^2 + y^2 = R^2z, z = 1, x \geq 0, y \geq 0$, orientovanou vnější normálou.

VIb. Spočítejte tok vektorového pole $\vec{F} = (x, y, z)$ povrchem jednotkové krychle $[0, 1] \times [0, 1] \times [0, 1]$ orientovaným vnější normálou.