

Domácí úkol na 6. cvičení

1. Vypočtete trojný integrál $\iiint_T xz \, dx dy dz$ nad tělesem T , které je omezené podmínkami:
 $x^2 + y^2 + z^2 \leq 4$, $x \geq 0$, $y \geq 0$, $z \geq 0$, $x^2 + y^2 \leq 1$.
2. a) Určete, jaké plochy jsou zadány následujícími rovnicemi: $x^2 + y^2 + z^2 = 4$, $x^2 + y^2 = 1$.
b) Načrtněte nebo popište těleso omezené podmínkami: $x^2 + y^2 + z^2 \leq 4$, $x^2 + y^2 \leq 1$, $x \geq 0$.
3. a) Určete, jaká plocha je zadána rovnicí: $z^2 = 4(x^2 + y^2)$.
b) Načrtněte nebo popište těleso omezené podmínkami: $z \geq 2\sqrt{x^2 + y^2}$, $z \leq 2$, $z \geq 0$.
4. a) Určete, jaké plochy jsou zadány rovnicemi: $x^2 + y^2 + z^2 = 1$, $z^2 = x^2 + y^2$.
b) Načrtněte nebo popište těleso omezené podmínkami: $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$, $z^2 \leq x^2 + y^2$, $z \geq 0$.
5. a) Určete, jaké plochy jsou zadány rovnicemi: $x^2 + y^2 + z^2 = 4z$, $z^2 = x^2 + y^2$.
b) Načrtněte nebo popište těleso omezené podmínkami: $x^2 + y^2 + z^2 \leq 4z$, $z^2 \geq x^2 + y^2$.
6. a) Určete, jaké plochy jsou zadány rovnicemi: $y = x^2$, $x^2 = 4 - 3y$.
b) Načrtněte nebo popište těleso omezené podmínkami: $y \geq x^2$, $x^2 \leq 4 - 3y$, $0 \leq z \leq 9$.
7. a) Určete, jaké plochy jsou zadány rovnicemi: $x^2 + y^2 + z^2 = 4$, $x^2 + y^2 + z^2 - 4z = 0$.
b) Načrtněte nebo popište těleso omezené podmínkami: $x^2 + y^2 + z^2 \leq 4$, $x^2 + y^2 + z^2 - 4z \leq 0$.
8. a) Určete, jaké plochy jsou zadány rovnicemi: $x + y + z = 4$, $x^2 + y^2 = 4$.
b) Načrtněte nebo popište těleso omezené podmínkami: $x + y + z \geq 4$, $x^2 + y^2 \leq 4$, $z \leq 9$.