

Kvadratické plochy

Určete typ a načrtněte kvadratickou plochu. Určete řezy rovinami (xy) a (yz) :

1.1) $4x^2 + 8x + y^2 - 4y + 3z^2 = 4$

1.2) $x^2 + y^2 - z^2 + 8z = 16$

2) Určete průsečík kvadriky $x^2 + y^2 - z^2 = 19$ s přímkou $X = [0,2,1] + t(1,-1,1)$.

3) Určete průsečík kvadriky $x^2 + y^2 - z^2 = 2$ s přímkou $X = [1,1,0] + t(1,-1,\sqrt{2})$.

Napište, co je popsáno rovnicí:

4.1) $x^2 + y^2 = 1$

4.2) $y = x^2 - 3$

5) Načrtněte množinu W , která je omezená plochami $z = \sqrt{x^2 + y^2}$, $z = 2 - x^2 - y^2$. Určete průmět do rovin (xy) a (yz) . Dále určete řez rovinami $z = 0$ a $z = 2$.

Množina W je omezená plochami. Určete řez rovinami (xy) a (yz) a vše načrtněte:

6.1) $z = x^2 + y^2, z = 9$

6.2) $z = \sqrt{x^2 + y^2}, x^2 + y^2 = 4, z = 8$

6.3) $z = x^2 + y^2 + 5, x^2 + y^2 = 1, z = 2 - x^2 - y^2$

6.4) $3z = x^2 + y^2, x^2 + y^2 = z^2$

6.5) $x = 0, y = 0, z = 0, 2x + 3y + 6z = 6$

6.6) $x = y^2, y = 0, z = 0, x + z = e$

6.7) $x = 0, y = 0, z = 0, 2x + 3z = 6, y = 4$

Těleso vznikne průnikem částí prostorů. Určete hraniční plochy a hraniční křivky, dále průměty do rovin (xy) a (yz) a vše načrtněte:

7.1) $z \leq -\sqrt{x^2 + y^2}, x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$

7.2) $z \leq 2 + x^2 + y^2, x^2 + y^2 \leq 1, z \geq 0$