

## Důležitá tělesa

### Koule

Obecná rovnice

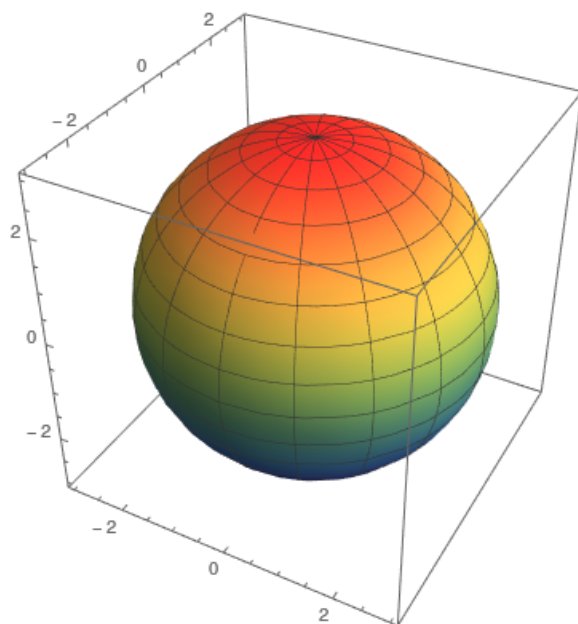
$$(x - m)^2 + (y - n)^2 + (z - p)^2 \leq r^2$$

Příklad

$$x^2 + y^2 + z^2 \leq 9$$

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 + z^2 \leq 4$$

$$x^2 - 4x + y^2 + 6y + 9 + z^2 \leq 0$$



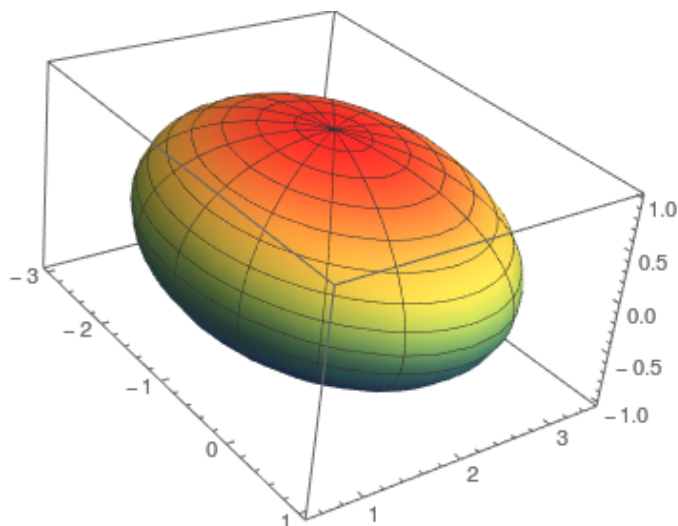
## Elipsoid

Obecná rovnice

$$\frac{(x - m)^2}{a^2} + \frac{(y - n)^2}{b^2} + \frac{(z - p)^2}{c^2} \leq 1$$

Příklad

$$\frac{(x + 1)^2}{2^2} + \frac{(y - 2)^2}{1.5^2} + \frac{(z - 0)^2}{1^2} \leq 1$$



## Válec

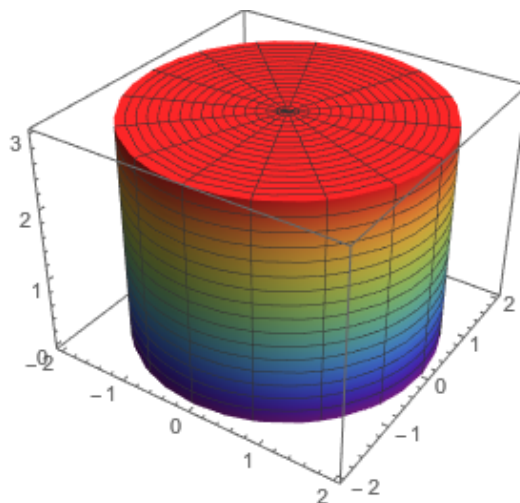
Obecná rovnice

$$(x - m)^2 + (y - n)^2 \leq r^2$$

Příklad

$$x^2 + y^2 \leq 4, \quad z \in [0, 3]$$

$$(x + 5)^2 + (y - 1)^2 \leq 9, \quad z \in [-2, 5]$$



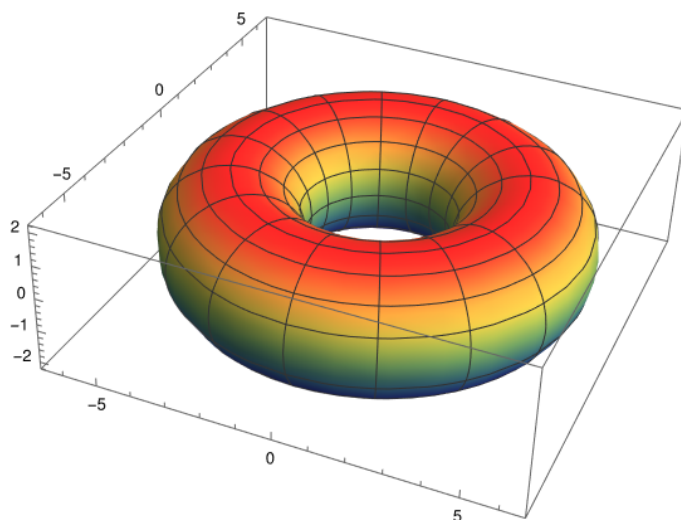
## Torus

Obecná rovnice

$$\left(R - \sqrt{x^2 + y^2}\right)^2 + z^2 = r^2$$

Příklad

$$\left(4 - \sqrt{x^2 + y^2}\right)^2 + z^2 = 2^2$$



## Kužel

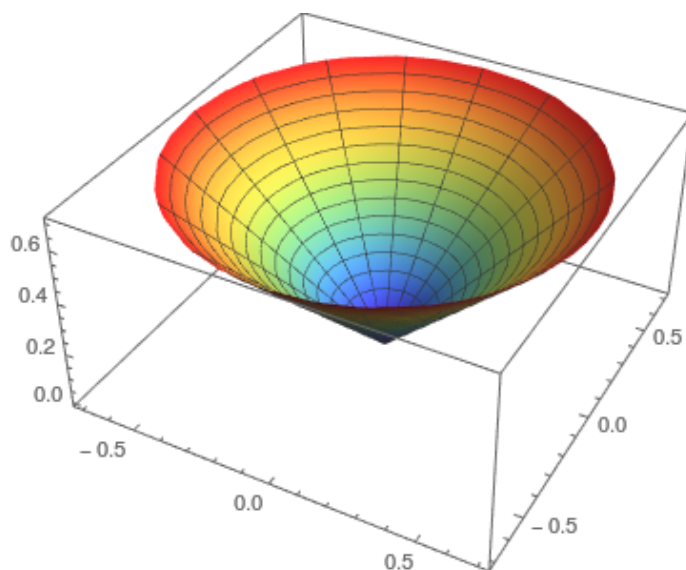
Obecná rovnice

$$(x - m)^2 + (y - n)^2 \leq z^2$$

Příklad

$$x^2 + y^2 \leq z^2, \quad z \in [0, 1]$$

$$(x-1)^2 + (y+1)^2 \leq 2(z-5)^2, \quad z \in [5, 10]$$



## Parabolický kužel

Obecná rovnice

$$(x - m)^2 + (y - n)^2 \leq z$$

Příklad

$$x^2 + y^2 \leq z, \quad z \in [0, 4]$$

$$(x+3)^2 + (y+4)^2 \leq (z+5), \quad z \in [5, 10]$$

