

## Elipsa

**Definice:** Elipsa  $\mathcal{E}$  je množina všech bodů roviny, které mají od dvou pevných různých bodů (zv. ohniska, ozn.  $F_1, F_2$ ) této roviny stálý součet vzdáleností (ozn.  $2a$ ) větší, než je vzdálenost ohnisek.

$a$  ... délka hlavní poloosy

$b$  ... délka vedlejší poloosy

$e$  ... excentricita

*charakteristický trojúhelník:*  $a^2 = b^2 + e^2$

**Věta:** Tečna pólí vnější úhel průvodičů.

*Vrcholová kružnice:*  $v(S; a)$

**Věta:** Paty kolmic spuštěných z ohnisek elipsy na její tečny leží na vrcholové kružnici.

*Řídící kružnice:*  $q_1(F_1; 2a), q_2(F_2; 2a)$

**Věta:** Body souměrně sdružené s jedním ohniskem elipsy podle jejích tečen leží na řídící kružnici se středem v druhém ohnisku.

## Hyperbola

**Definice:** Hyperbola  $\mathcal{H}$  je množina všech bodů roviny, které mají od dvou pevných různých bodů (zv. ohniska, ozn.  $F_1, F_2$ ) této roviny stálý rozdíl vzdáleností (ozn.  $2a$ ) menší, než je vzdálenost ohnisek.

$a$  ... délka hlavní poloosy

$b$  ... délka vedlejší poloosy

$e$  ... excentricita

*charakteristický trojúhelník:*  $e^2 = a^2 + b^2$

Platí stejné věty o tečnách jako pro elipsu.

## Parabola

**Definice:** Parabola  $\mathcal{P}$  je množina všech bodů roviny, které mají od pevného bodu (zv. ohnisko, ozn.  $F$ ) a od pevné přímky (zv. řídící přímka, ozn.  $d$ ), která tímto bodem neprochází, stejnou vzdálenost.

$p$  ... parametr = vzdálenost ohniska od řídící přímky

**Věta:** Tečna pólí vnější úhel průvodičů.

**Věta:** Paty kolmic spuštěných z ohniska paraboly na její tečny leží na vrcholové tečně.

**Věta:** Body souměrně sdružené s ohniskem paraboly podle jejích tečen leží na řídící přímce.