

Analytická geometrie

Jaroslav Drobek

jaroslav.drobek@goa-orlova.cz

Gymnázium a Obchodní akademie Orlová

10. Parabola

GOA –
ORLOVA.CZ

Parabola jako řez kuželes

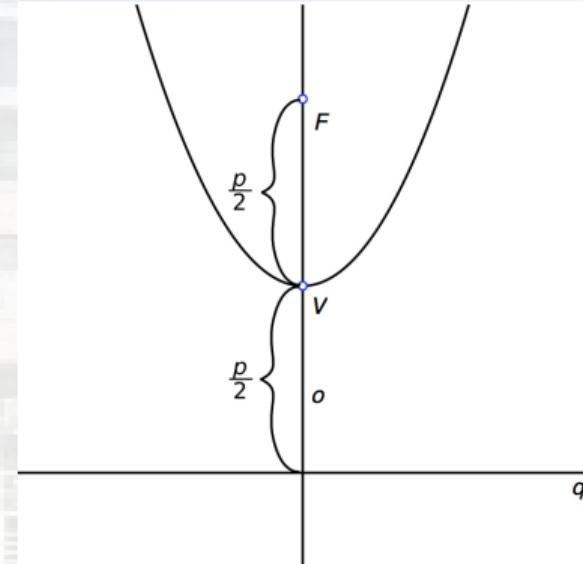


Definice paraboly

Parabola je množina všech bodů v rovině se stejnou vzdáleností od daného bodu a od dané přímky, které nejsou incidentní. Jde o tzv. **ohnisko** a **řídící přímku** paraboly.

Definice paraboly

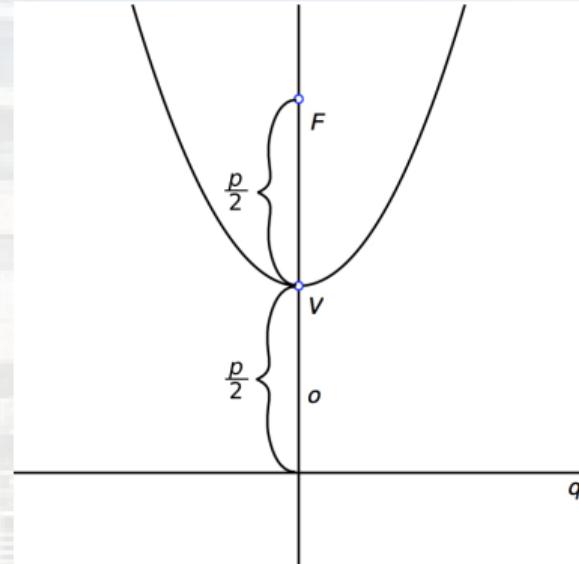
Parabola je množina všech bodů v rovině se stejnou vzdáleností od daného bodu a od dané přímky, které nejsou incidentní. Jde o tzv. **ohnisko** a **řídící přímku** paraboly.



Definice paraboly

Parabola je množina všech bodů v rovině se stejnou vzdáleností od daného bodu a od dané přímky, které nejsou incidentní. Jde o tzv. **ohnisko** a **řídící přímku** paraboly.

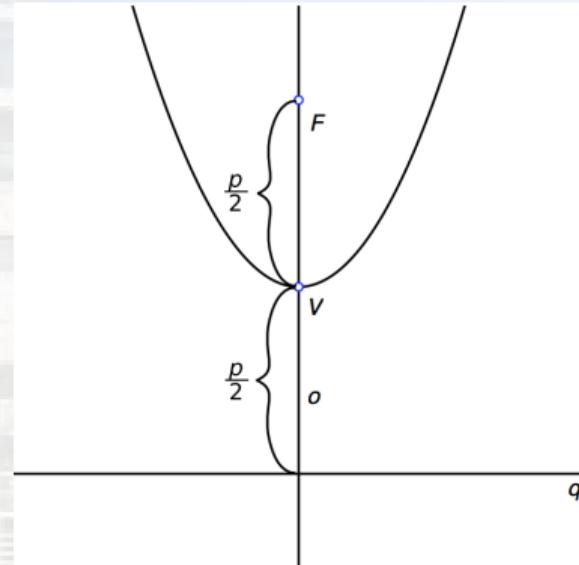
- Bod V je **vrchol** paraboly.



Definice paraboly

Parabola je množina všech bodů v rovině se stejnou vzdáleností od daného bodu a od dané přímky, které nejsou incidentní. Jde o tzv. **ohnisko** a **řídící přímku** paraboly.

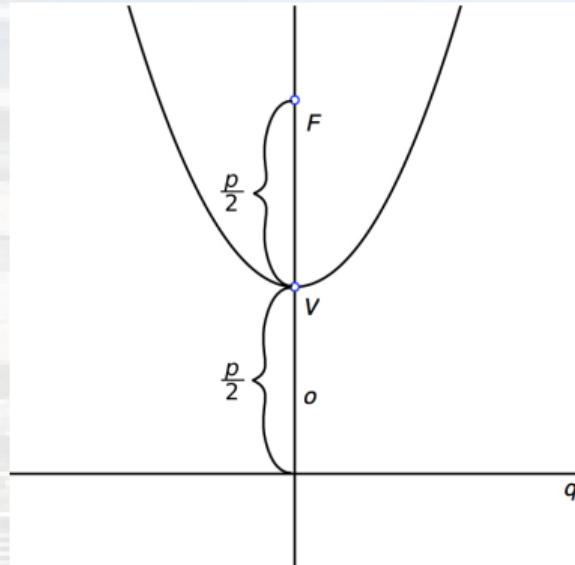
- Bod V je **vrchol** paraboly.
- Bod F je **ohnisko** paraboly.



Definice paraboly

Parabola je množina všech bodů v rovině se stejnou vzdáleností od daného bodu a od dané přímky, které nejsou incidentní. Jde o tzv. **ohnisko** a **řídící přímku** paraboly.

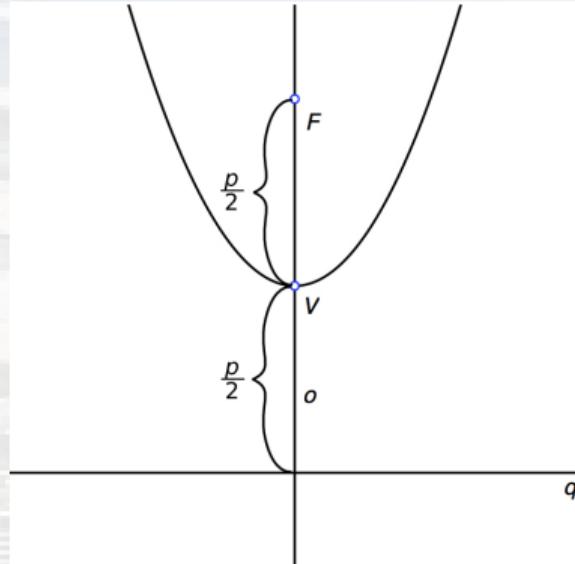
- Bod V je **vrchol** paraboly.
- Bod F je **ohnisko** paraboly.
- Přímka q je **řídící přímka** hyperboly.



Definice paraboly

Parabola je množina všech bodů v rovině se stejnou vzdáleností od daného bodu a od dané přímky, které nejsou incidentní. Jde o tzv. **ohnisko** a **řídící přímku** paraboly.

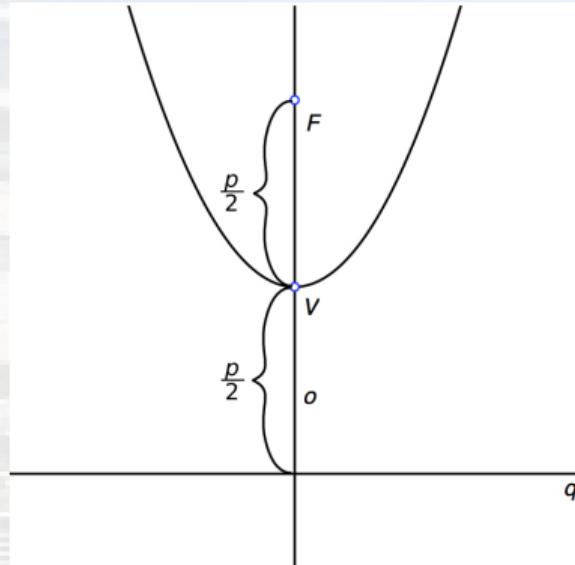
- ▶ Bod V je **vrchol** paraboly.
- ▶ Bod F je **ohnisko** paraboly.
- ▶ Přímka q je **řídící přímka** hyperboly.
- ▶ Přímka FV je **osa** hyperboly; označuje se **o** .



Definice paraboly

Parabola je množina všech bodů v rovině se stejnou vzdáleností od daného bodu a od dané přímky, které nejsou incidentní. Jde o tzv. **ohnisko** a **řídící přímku** paraboly.

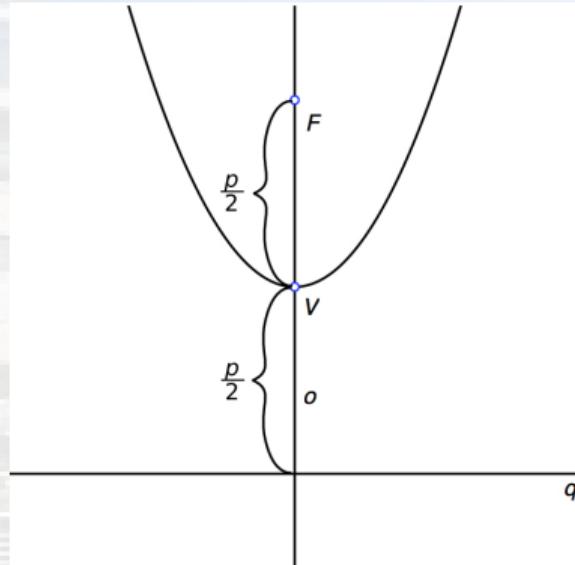
- ▶ Bod V je **vrchol** paraboly.
- ▶ Bod F je **ohnisko** paraboly.
- ▶ Přímka q je **řídící přímka** hyperboly.
- ▶ Přímka FV je **osa** hyperboly; označuje se **o** .
- ▶ Vzdálenost $|Fq|$ je **parametr** paraboly; označuje se **p** .



Definice paraboly

Parabola je množina všech bodů v rovině se stejnou vzdáleností od daného bodu a od dané přímky, které nejsou incidentní. Jde o tzv. **ohnisko** a **řídící přímku** paraboly.

- ▶ Bod V je **vrchol** paraboly.
- ▶ Bod F je **ohnisko** paraboly.
- ▶ Přímka q je **řídící přímka** hyperboly.
- ▶ Přímka FV je **osa** hyperboly; označuje se **o** .
- ▶ Vzdálenost $|Fq|$ je **parametr** paraboly; označuje se **p** .



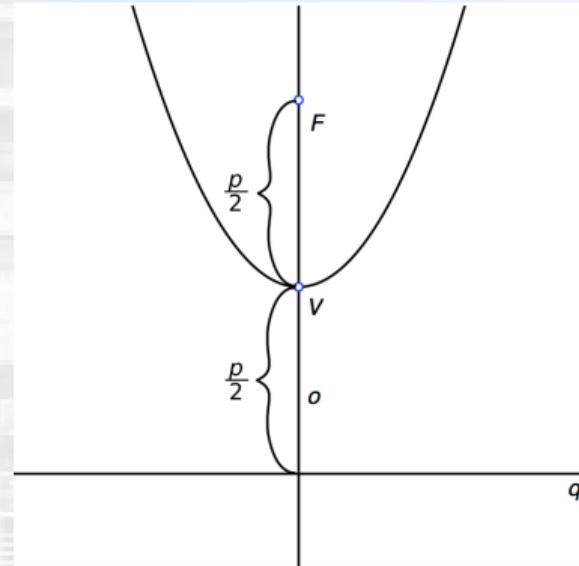
Platí

▶ $|FV| = |Vq| = \frac{p}{2}$

Definice paraboly

Parabola je množina všech bodů v rovině se stejnou vzdáleností od daného bodu a od dané přímky, které nejsou incidentní. Jde o tzv. **ohnisko** a **řídící přímku** paraboly.

- ▶ Bod V je **vrchol** paraboly.
- ▶ Bod F je **ohnisko** paraboly.
- ▶ Přímka q je **řídící přímka** hyperboly.
- ▶ Přímka FV je **osa** hyperboly; označuje se **o** .
- ▶ Vzdálenost $|Fq|$ je **parametr** paraboly; označuje se **p** .



Platí

- ▶ $|FV| = |Vq| = \frac{p}{2}$
- ▶ $o \perp q$

Rovnice paraboly

Parabola s vrcholem $V = [m; n]$ a s ohniskem $F = [m; n \pm \frac{p}{2}]$... $o \parallel o_y$

- Vrcholová rovnice: $(x - m)^2 = \pm 2p(y - n)$

Parabola s vrcholem $V = [m; n]$ a s ohniskem $F = [m \pm \frac{p}{2}; n]$... $o \parallel o_x$

- Vrcholová rovnice: $(y - n)^2 = \pm 2p(x - m)$

Rovnice paraboly

Parabola s vrcholem $V = [m; n]$ a s ohniskem $F = [m; n \pm \frac{p}{2}]$... $o \parallel o_y$

► Vrcholová rovnice:
$$(x - m)^2 = \pm 2p(y - n)$$

► Obecná rovnice:
$$x^2 + 2rx + 2sy + t = 0$$

Parabola s vrcholem $V = [m; n]$ a s ohniskem $F = [m \pm \frac{p}{2}; n]$... $o \parallel o_x$

► Vrcholová rovnice:
$$(y - n)^2 = \pm 2p(x - m)$$

► Obecná rovnice:
$$y^2 + 2sx + 2ry + t = 0$$

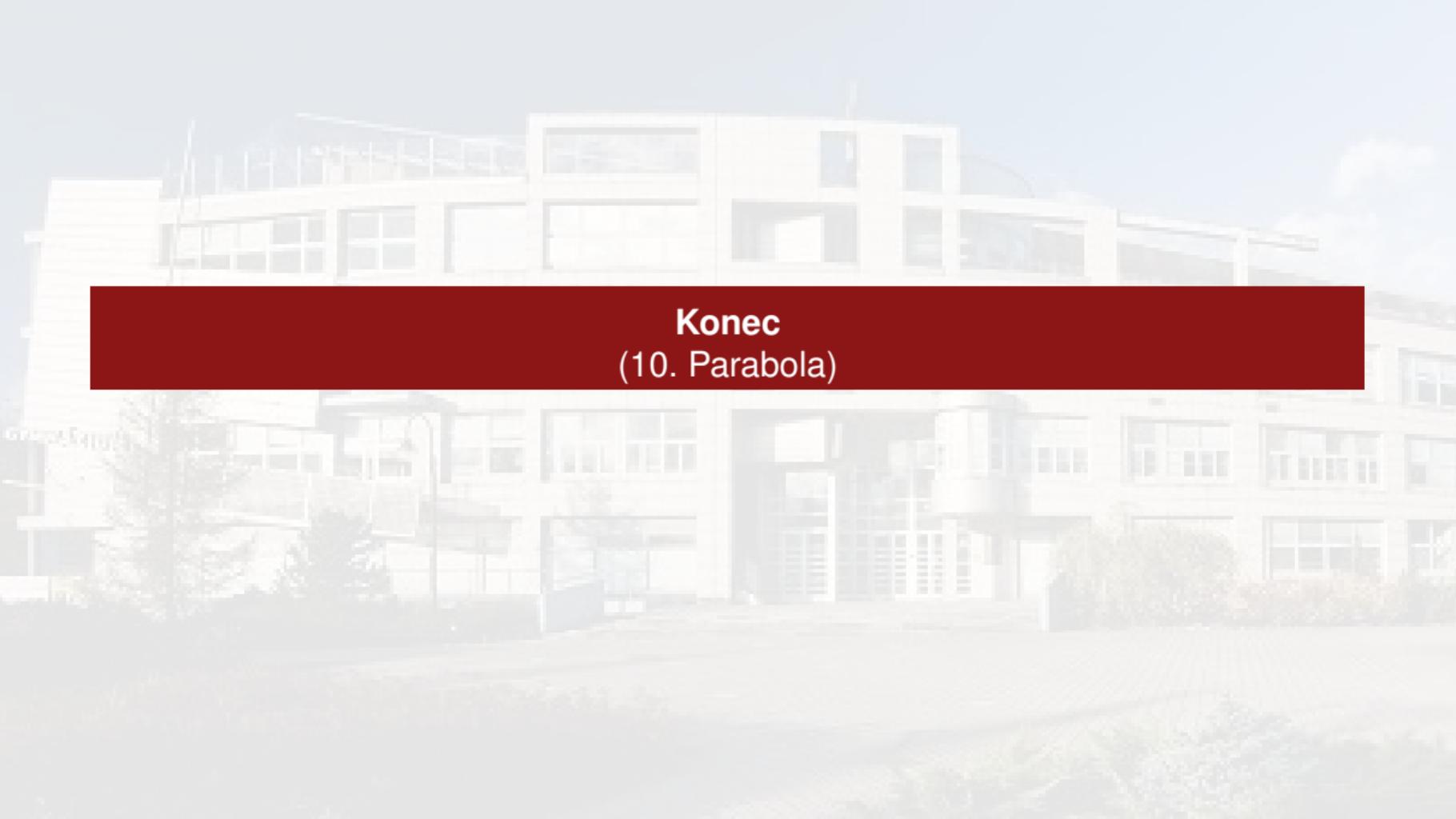
Rovnice paraboly

Parabola s vrcholem $V = [m; n]$ a s ohniskem $F = [m; n \pm \frac{p}{2}]$... $o \parallel o_y$

- ▶ Vrcholová rovnice:
$$(x - m)^2 = \pm 2p(y - n)$$
- ▶ Obecná rovnice:
$$x^2 + 2rx + 2sy + t = 0$$
 kde $r = -m, s = \pm p, t = m^2 \pm 2pn$

Parabola s vrcholem $V = [m; n]$ a s ohniskem $F = [m \pm \frac{p}{2}; n]$... $o \parallel o_x$

- ▶ Vrcholová rovnice:
$$(y - n)^2 = \pm 2p(x - m)$$
- ▶ Obecná rovnice:
$$y^2 + 2sx + 2ry + t = 0$$
 kde $s = \pm p, r = -n, t = n^2 \pm 2pm$



Konec
(10. Parabola)