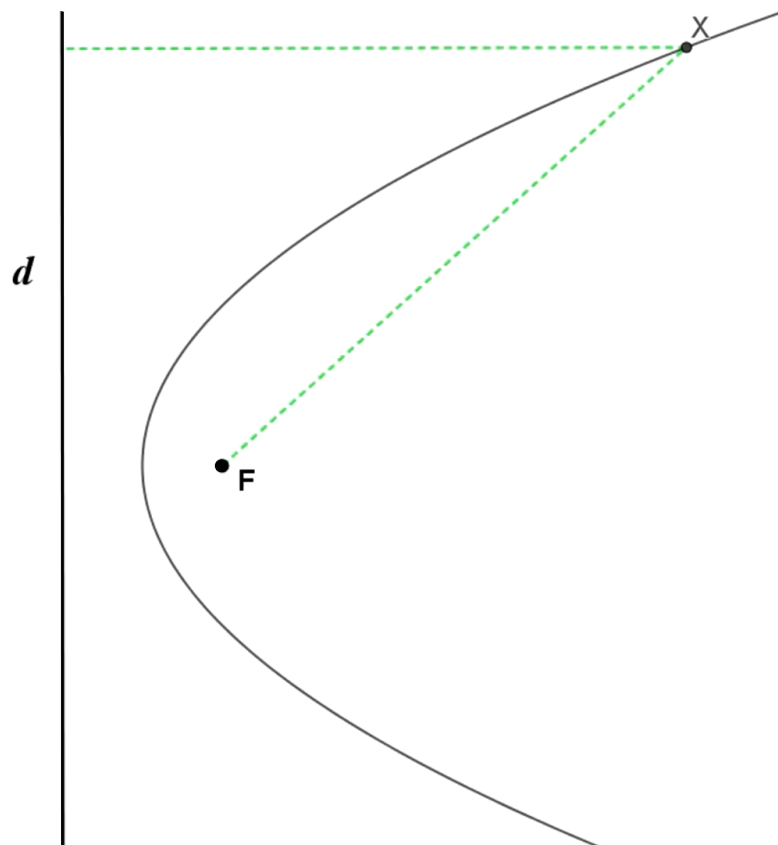


## 2.4 Parabola

**Definícia: Parabola** je množina všetkých bodov v rovine  $E^2$ , ktoré majú rovnakú vzdialenosť od daného bodu a od danej priamky, ktorá neprechádza týmto daným bodom.

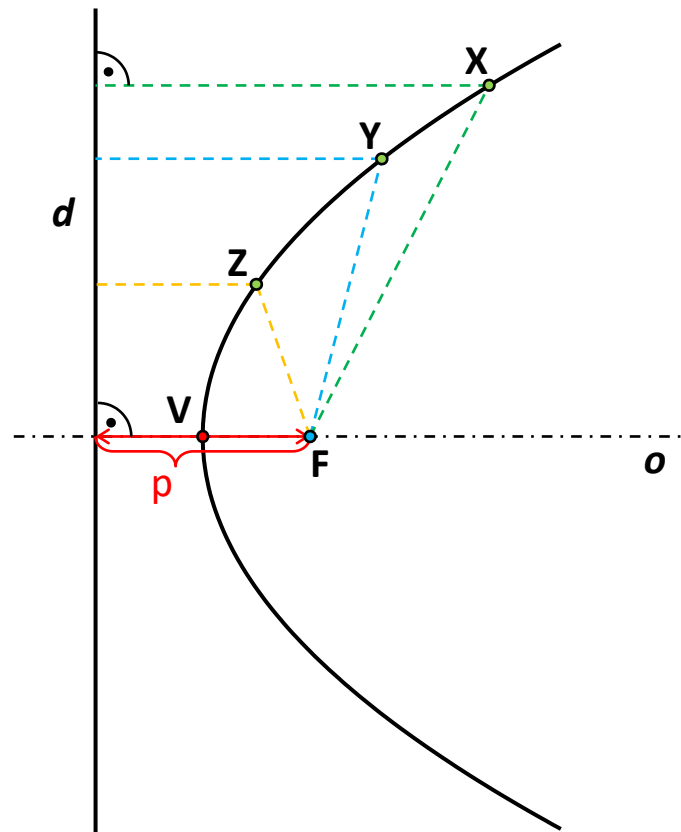
- Daný bod sa nazýva **ohnisko paraboly** a označíme ho **F**.
- Daná priamka sa nazýva **riadiaca priamka paraboly** a označíme ju **d**.
- Symbolický zápis:  $\text{Parabola} = \{\forall X \in E^2; |X F| = |X, d|, F \notin d\}$



Pre ďalšie spustenie videa prejdite myšou na obrázok a kliknite na prehrávanie

**Definícia: Parabola** je množina všetkých bodov v rovine  $E^2$ , ktoré majú rovnakú vzdialenosť od daného bodu a od danej priamky, ktorá neprechádza týmto daným bodom.

$$\text{Parabola} = \{\forall \mathbf{X} \in E^2; |\mathbf{X} \mathbf{F}| = |\mathbf{X}, \mathbf{d}|, \mathbf{F} \notin \mathbf{d}\}$$



### Základné pojmy a označenia:

- os paraboly:  $\mathbf{F} \in \mathbf{o}, \mathbf{o} \perp \mathbf{d}$ ,
- vrchol  $\mathbf{V}$  paraboly:  $\mathbf{V} \in \mathbf{o}, |\mathbf{V}\mathbf{F}| = |\mathbf{V}, \mathbf{d}| = p/2$ ,
- $p$  – parameter paraboly,  $p = |\mathbf{F}, \mathbf{d}|$ .

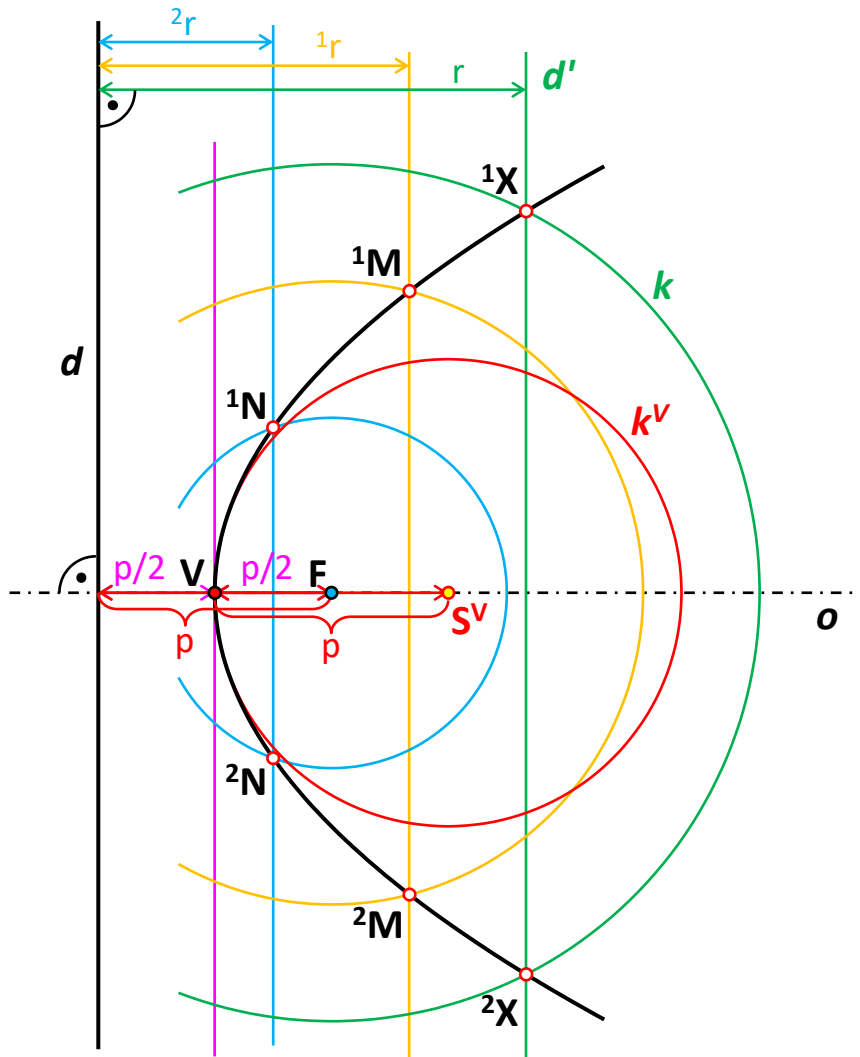
### Súmernosť paraboly

Parabola je súmerná:

- podľa svojej osi.

# Ohnisková konštrukcia bodov paraboly a oskulačná kružnica vo vrchole paraboly

**Príklad 2.5:** Parabola je daná ohniskom  $F$  a riadiacou priamkou  $d$ ,  $F \notin d$ . Zostrojte body paraboly a oskulačnú kružnicu vo vrchole paraboly.



## Postup:

1.  $r$ ;  $r$  – ľubovoľná dĺžka  $> p/2$ .
2. Priamka  $d'$ ;  $d \parallel d'$ ,  $|d, d'| = r$ .
3. Kružnica  $k$ ;  $k(F, r)$ .
4. Body paraboly:  $d' \cap k = \{^1X, ^2X\}$ .

**Poznámka:** Ďalšie body paraboly zostrojíme pomocou ľubovoľných dĺžok  $^1r, ^2r$  atď. Na obrázku sú zostrojené body  $^1M, ^2M, ^1N, ^2N$  paraboly.

## Zostrojíme os paraboly a vrchol paraboly:

1. Priamka  $o$  – os paraboly;  $F \in o$ ,  $o \perp d$ .
2. Bod  $V$  – vrchol paraboly;  
 $V \in o$ ,  $|VF| = |V, d| = p/2$ .

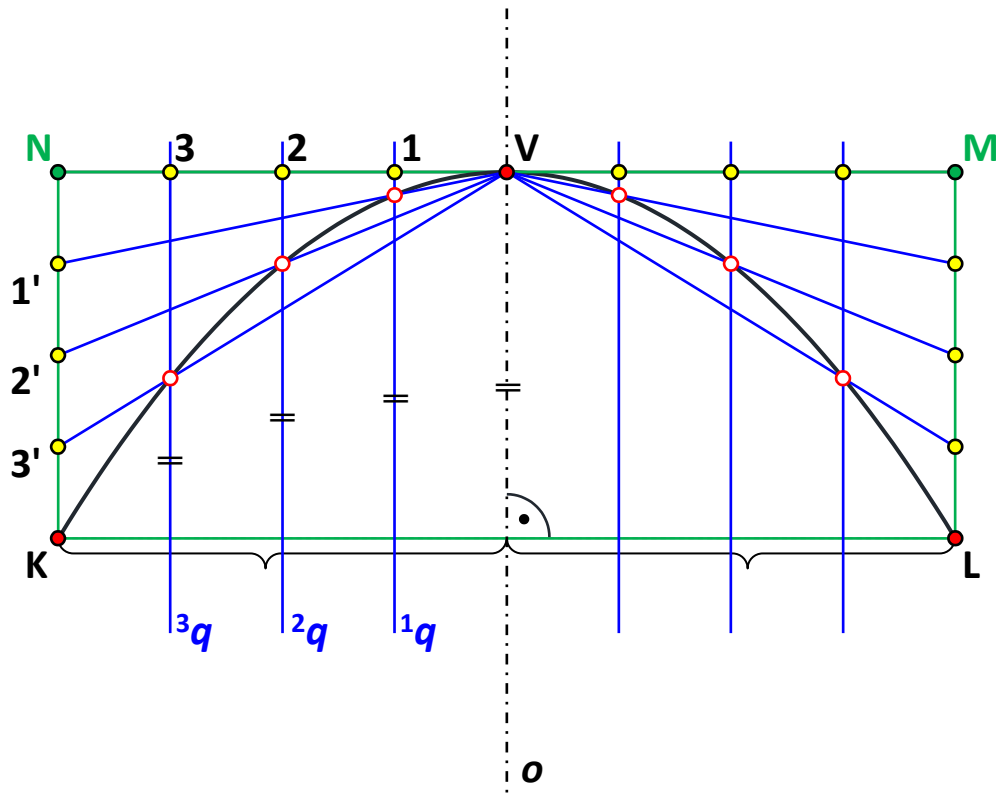
## Oskulačná kružnica vo vrchole $V$ paraboly:

$k^v(S^v, r^v = p = |F, d|)$ ,  $S^v \in o$ .

**Poznámka:** Parabola sa dotýka oskulačnej kružnice  $k^v$  zvonku.

## Priečková konštrukcia bodov paraboly

**Príklad 2.6:** Parabola je daná osou  $o$ , vrcholom  $V$  a bodmi  $K, L$ , ktoré sú súmerné podľa osi  $o$ . Zostrojte ďalšie body paraboly.



### Postup:

1. Obdĺžnik  $KLMN$ ;  $V \in MN$ .
2. Úsečky  $VN$  a  $NK$  rozdelíme na štyri zhodné časti (resp. podľa požadovanej presnosti na viac častí). Deliace body označíme  $1, 2, 3$  a  $1', 2', 3'$  (pozri obrázok).
3. Priamky  ${}^1q, {}^2q, {}^3q$ ;  
 $1 \in {}^1q, {}^1q \parallel o$ ,  
 $2 \in {}^2q, {}^2q \parallel o$ ,  
 $3 \in {}^3q, {}^3q \parallel o$ .
4. Priamky  $V1', V2', V3'$ .
5. Body paraboly:  ${}^1q \cap V1', {}^2q \cap V2', {}^3q \cap V3'$ .
6. Body paraboly medzi bodmi  $L$  a  $V$  zostrojíme analogicky.