



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Vzdělávací materiál vytvořený v projektu OP VK

Název školy:	Gymnázium, Zábřeh, náměstí Osvobození 20
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0211
Název projektu:	Zlepšení podmínek pro výuku na gymnáziu
Číslo a název klíčové aktivity:	III/2 - Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

# Anotace

<b>Název tematické oblasti:</b>	Analytická geometrie
<b>Název učebního materiálu:</b>	Kružnice
<b>Číslo učebního materiálu:</b>	VY_32_INOVACE_M0112
<b>Vyučovací předmět:</b>	Matematika
<b>Ročník:</b>	3. ročník vyššího gymnázia
<b>Autor:</b>	Jaroslav Hajtmar
<b>Datum vytvoření:</b>	26.1.2013
<b>Datum ověření ve výuce:</b>	30.5.2014
<b>Druh učebního materiálu:</b>	prezentace
<b>Očekávaný výstup:</b>	Student si dělá poznámky k probíranému tématu
<b>Metodické poznámky:</b>	Materiál je určen jako osnova výkladu nového učiva resp. pro účely opakování

# Kružnice

Jaroslav Hajtmar

26.1.2013

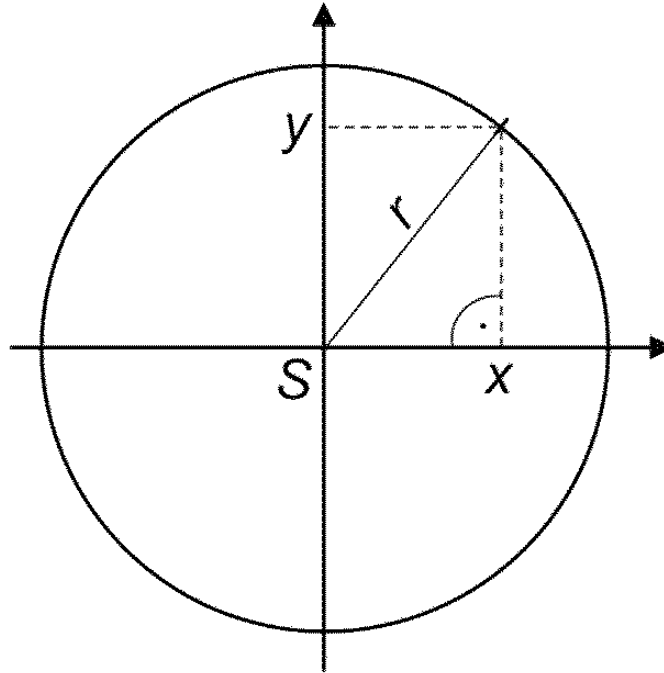
# Kružnice

## Přístupy ke kružnici:

- křivka (uzavřená křivka v rovině)
- kuželosečka (řez kuželové plochy rovinou)
- množina bodů dané vlastnosti (přístup AG)

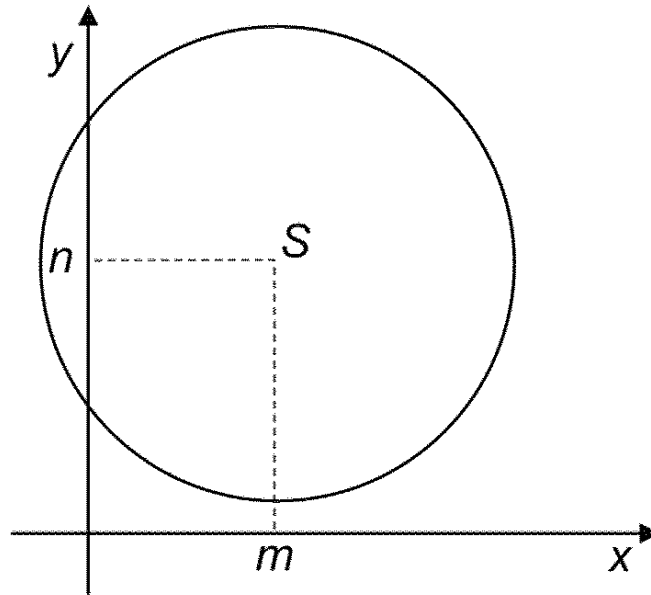
**DEF:** Kružnice je množina bodů  $X$  roviny, které mají stejnou vzdálenost ( $r$ ) od pevně zvoleného bodu  $S$ .

# Středová rovnice kružnice $S = [0, 0]$



$$\mathcal{K}: x^2 + y^2 = r^2$$

# Středová rovnice kružnice $S = [m, n]$



$$\mathcal{K}: (x - m)^2 + (y - n)^2 = r^2$$

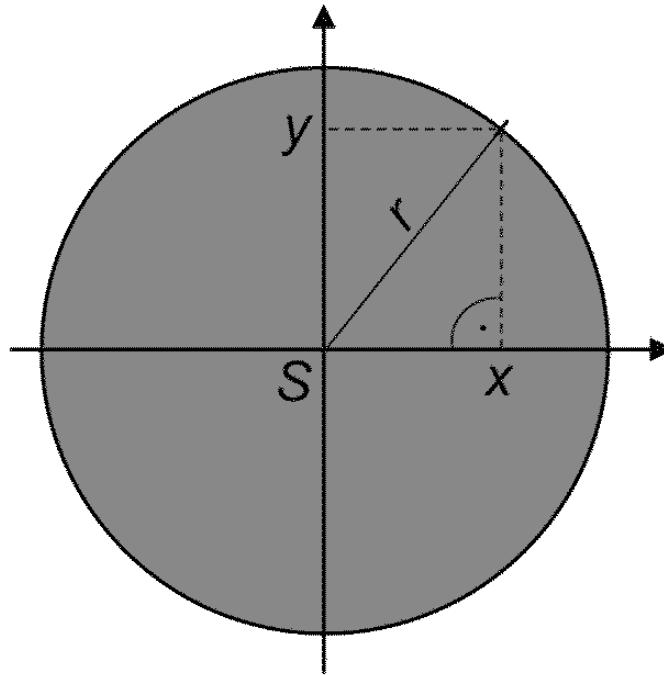
## Odvození rovnice kružnice

$$|SX| = |\overrightarrow{SX}| = r$$

$$\sqrt{(x - m)^2 + (y - n)^2} = r$$

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

# Kruh a vnitřní oblast kružnice $S = [0, 0]$

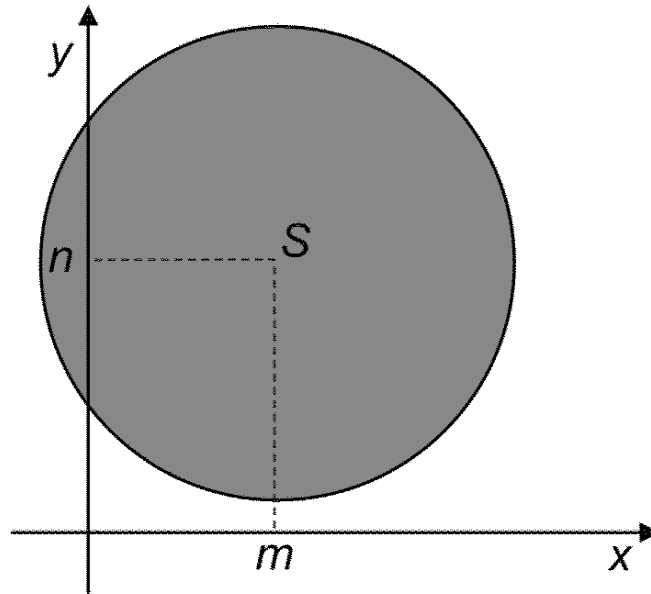


$$\mathcal{K}_1: x^2 + y^2 \leq r^2$$

$$\mathcal{K}_2: x^2 + y^2 < r^2$$



Kruh se středem  $S = [m, n]$



$$\mathcal{K}_1: (x - m)^2 + (y - n)^2 \leq r^2$$

Vnitřní oblast kružnice:

$$\mathcal{K}_2: (x - m)^2 + (y - n)^2 < r^2$$

## Odvození rovnice kruhu

$$|SX| = |\overrightarrow{SX}| \leq r$$

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

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

# Obecná rovnice kružnice

Vyjdeme ze středového tvaru rovnice kružnice:

$$\mathcal{K}: (x - m)^2 + (y - n)^2 = r^2$$

Umocníme a upravíme:

$$x^2 - 2mx + m^2 + y^2 - 2ny + n^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 - 2mx - 2ny + m^2 + n^2 - r^2 = 0$$

Obecná rovnice kružnice:

$$\mathcal{K}: x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$$

# Použité materiály a zdroje

■ Archiv autora