

# DOTYČNICA

# KRUŽNICE

Mgr. Anna Černinská  
SOŠ elektrotechnická  
Liptovský Hrádok

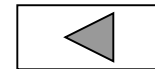
Úloha 1:

Zapište rovnici dotyčnice ku kružnici  
 $k: (x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$  v dotykovom  
bode  $T[3; y_T < 0]$ .

Spôsoby  
riešenia:

1. kolmica

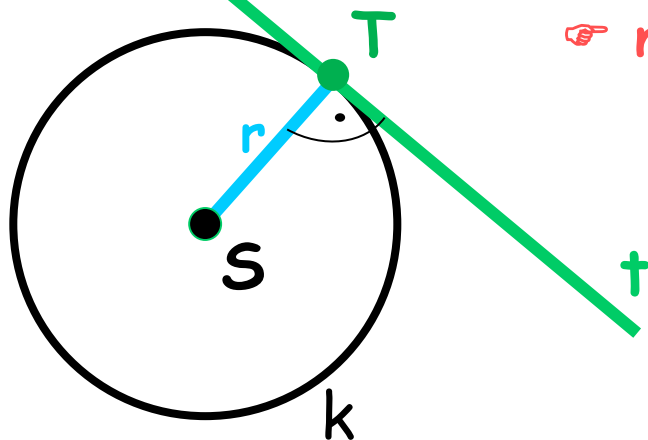
2. rovnica dotyčnice



# 1. kolmice

Úloha 1: Zapište rovnicu dotyčnice ku kružnici  $k: (x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$  v dotykovom bode  $T[3; y_T < 0]$ .

náčrt:



Postup (výpočet):

☞ najdi chýbajúcu súradnicu dotykového bodu:

$$(3+1)^2 + (y-2)^2 = 25$$

$$y^2 - 4y - 5 = 0$$

nesplňa podmienku  $\leftarrow y_1 = 5 \quad y_2 = -1 < 0$

**bod dotyku  $T[3; -1]$**

☞ zapiš súradnice vektora  $\vec{ST}$  (normálový vektor dotyčnice):

$$S[-1; 2] \quad \vec{n}_t = \vec{ST} = T - S = (4; -3)$$

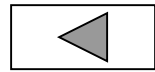
☞ zapiš rovnicu dotyčnice:

$$t: ax + by + c = 0$$

$$4 \cdot 3 - 3 \cdot (-1) + c = 0$$

$$c = -15$$

$$t: 4x - 3y - 15 = 0$$



## 2. rovnica dotyčnice

Úloha 1: Zapište rovnicu dotyčnice ku kružnici  $k: (x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$  v dotykovom bode  $T[3; y_T < 0]$ .

➡ nájdí chýbajúcu súradnicu dotykového bodu (dosad'  $x_T$ , vypočítaj  $y_T$ ):

$$T[3; -1]$$

➡ zapiš rovnicu kružnice, mocninu rozlož na súčin:

$$(x+1).(x+1). + (y-2).(y-2) = 25$$

➡ dosad' súradnice dotykového bodu do rozložených výrazov:

$$(3+1).(x+1). + (-1-2).(y-2) = 25$$

➡ zjednoduš:

$$4x + 4 - 3y + 6 = 25$$

$$t: 4x - 3y - 15 = 0$$

rovnica dotyčnice kružnice:

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

# Prajem příjemné a úspěšné

A thick, horizontal yellow brushstroke is positioned below the first line of text.

## riešenie ďalších úloh!

Anna Černinská