

Seminární práce – tečny ke kuželosečkám – septima A

- Je dána křivka k a přímka p . Určete hodnotu parametru c tak, aby přímka p byla tečnou křivky k , a potom určete souřadnice příslušného dotykového bodu:
 - $k: y^2 + 3x + 4y - 8 = 0, p: x + 4y + c = 0$
 - $k: x^2 + y^2 - 6x + 4y + 8 = 0, p: x + 2y + c = 0$
 - $k: x^2 - 4y^2 = 36, p: x - y + c = 0$
- Napište rovnici tečny ke křivce k v bodě $T \in k$:
 - $k: y^2 = 4x, T[1; 2]$
 - $k: (x-2)^2 + (y-3)^2 = 25, T[-1; y_0], y_0 < 0$
 - $k: 9x^2 - 4y^2 = 36, T[x_0; 4], x_0 > 0$
- Určete rovnici tečny t ke křivce k tak, aby tečna t měla daný směr:
 - $k: y^2 = 4x, t \parallel p, \text{ kde } p: x - y = 0$
 - $k: x^2 + y^2 = 4, t \perp p, \text{ kde } p: 4x + 3y = 0$
 - $k: x^2 + 4y^2 = 16, \text{ směrnice tečny je } k_t = \frac{2}{3}$
- Určete rovnici tečny ke křivce k z bodu M :
 - $k: x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0, M[9; 2]$

Výsledky:

- $c = -8; T[-8; 4]$
 - $c = -4, T[4; 0]$ nebo $c = 6, T[2; -4]$
 - $c = 3\sqrt{3}, T[-4\sqrt{3}; -\sqrt{3}]$ nebo $c = -3\sqrt{3}, T[4\sqrt{3}; \sqrt{3}]$
- $x - y + 1 = 0$
 - $T[-1; -1], t: 3x + 4y + 7 = 0$
 - $T[\frac{10}{3}; 4], t: 15x - 8y - 18 = 0$
- $x - y + 1 = 0, T[1; 2]$
 - $t_1: 3x - 4y - 10 = 0, T_1[\frac{6}{5}; -\frac{8}{5}]$, $t_2: 3x - 4y + 10 = 0, T_2[\frac{-6}{5}; \frac{8}{5}]$
 - $t_1: 2x - 3y + 10 = 0, T_1[\frac{-16}{5}; \frac{6}{5}]$, $t_2: 2x - 3y - 10 = 0, T_2[\frac{16}{5}; -\frac{6}{5}]$
- $t_1: 3x - 4y - 19 = 0, T_1[5; -1]$, $t_2: 4x + 3y - 42 = 0, T_2[6; 6]$