

12/26: Kvadratické útvary v rovine

- Napište rovnici kružnice, která:
 - má polomer $r = 7$ a dotýka sa oboch súradnicových osí,
 - prechádza bodmi $A[-6, 3]$ a $B[0, 5]$ a má stred na priamke $2x - y + 5 = 0$,
 - má priemer AB , pričom $A[-3, 0]$ a $B[3, 6]$,
 - prechádza ohniskom, vrcholom a priesečníkom paraboly $x^2 + 8x + 12 = 4y$ s osou y .
- Pre ktoré $m \in R$ je rovnica $x^2 + y^2 - 6x + 10y + m = 0$ rovnicou kružnice?
- Určte typ kužeľosečky a jej charakteristické prvky:
 $25x^2 + 9y^2 + 400x - 36y + 1441 = 0$.
- Elipse $x^2 + 4y^2 = 4$ je vpísaný rovnostranný trojuholník, ktorého jeden vrchol splýva s hlavným vrcholom elipsy. Určte súradnice ďalších vrcholov trojuholníka.
- Určte stred, vrcholy, excentricitu a ohniská hyperboly $x^2 - 9y^2 + 4x - 5 = 0$ a načrtnite ju.
- Napište analytické vyjadrenie paraboly, ktorá má ohnisko F a riadiacu priamku d :
 - $F[4, 0]$; $d: y = 2$,
 - $F[2, 5]$; $d: x = 0$.
- Napište vrcholové rovnice všetkých parabol, ktoré majú os rovnobežnú s osou y , prechádzajú bodom $A[0, 2]$ a $V[3, 5]$.
- Ktorá množina bodov je vyjadrená rovnicou $x^2 + ky^2 + k = 0$, kde $k \in R$?
- Napište rovnici hyperboly, ktorej vrcholy ležia v ohniskách a ohniská vo vrcholoch elipsy $x^2 + 2y^2 = 18$.