

Analízis II. gyakorlat

2. hét

Adjuk meg többféleképpen az alábbi, \mathbb{R}^2 -beli görbéket:

1. Az I. és a III. síknegyed közös szögfelező egyenese;
2. Az y -tengellyel párhuzamos, tőle $a \in \mathbb{R}$ előjeles távolságra haladó egyenes;
3. Az origó középpontú, $r > 0$ sugarú kör;
4. Az $(a, 0)$ középpontú, $a > 0$ sugarú kör;
5. A $(0, b)$ középpontú, $b > 0$ sugarú kör;
6. Az origó középpontú, $a > 0$ fél-nagy tengelyű, $b > 0$ fél-kis tengelyű ellipszis.

Szemléltessük a "belső pont-külső pont-határpont" és a "nyílt halmaz-zárt halmaz" fogalmakat az alábbi példákön

1. Intervallumok;
2. Rögzített $(a, b) \in \mathbb{R}^2$ esetén:

$$S := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid ax + by \leq 0\};$$

3.

$$S := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid \sqrt{(x-2)^2 + (y+1)^2} < 3\}.$$

Rajzoljuk fel az alábbi, egyenlőtlenségekkel megadott (\mathbb{R}^2 -beli) tartományokat:

$$0 \leq x \leq 2, \quad 0 \leq y \leq 1 - \frac{x}{2};$$

$$-\frac{1}{4} \leq x \leq \frac{3}{4}, \quad x^2 \leq y \leq 2 - x;$$

$$0 \leq y \leq 1, \quad 0 \leq x \leq 2 - y.$$