

Zadatak 9. Za koje vrijednosti realnog koeficijenta c pravac $5x - 2y + c = 0$ siječe hiperbolu $4x^2 - y^2 = 36$, za koje c je tangenta hiperbole, a za koje c s hiperbolom nema zajedničkih točaka?

Rješenje.

$$p \dots 5x - 2y + c = 0$$

$$H \dots 4x^2 - y^2 = 36 \quad / : 36$$

$$\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{36} = 1$$

Uvjet da pravac p bude tangenta hiperbole:

$$l^2 = a^2k^2 - b^2$$

$$\left(\frac{c}{2}\right)^2 = 9 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^2 - 36$$

$$\frac{c^2}{4} = 9 \cdot \frac{25}{4} - 36 \quad / \cdot 4$$

$$c^2 = 225 - 144$$

$$c^2 = 81$$

$$|c| = 9 \implies \text{pravac } p \text{ je tangenta hiperbole}$$

$$|c| > 9 \implies \text{pravac } p \text{ ne siječe hiperbolu}$$

$$|c| < 9 \implies \text{pravac } p \text{ siječe hiperbolu u dvije točke}$$