

**Zadatak 14.**

Za koje vrijednosti realnog parametra  $k$  pravac  $y = kx + 2$  siječe parabolu  $y^2 = 4x$  u dvjema točkama, za koje  $k$  je njezina tangenta, a za koje  $k$  pravac i parabola nemaju zajedničkih točaka?

**Rješenje.**

$$p \dots y = kx + 2$$

$$P \dots y^2 = 4x$$

$$p \cap P \dots (kx + 2)^2 = 4x$$

$$k^2x^2 + 4kx + 4 = 4x$$

$$k^2x^2 + (4k - 4)x + 4 = 0$$

$$D = (4k - 4)^2 - 4 \cdot k^2 \cdot 4$$

$$D = (4k - 4)^2 - 4 \cdot k^2 \cdot 4$$

$$D = 16k^2 - 32k + 16 - 16k^2$$

$$D = -32k + 16$$

$$D = 0 \implies -32k + 16 = 0, \quad k = \frac{1}{2} \text{ pravac } p \text{ je tangenta parabole}$$

$$D > 0 \implies -32k + 16 > 0, \quad k < \frac{1}{2} \text{ pravac } p \text{ siječe parabolu u dvije točke}$$

$$D < 0 \implies -32k + 16 < 0, \quad k > \frac{1}{2} \text{ pravac } p \text{ ne siječe parabolu}$$