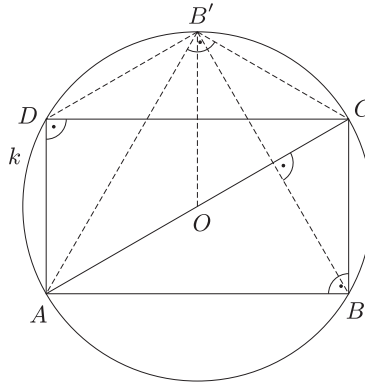


Megoldás. Legyen a téglalap $ABCD$ ($BC < AB$), $AB = 12$ cm és AC az az átlója, ami mentén a téglalapot behajtom, azaz amelyre tengelyesen tükrözve az ABC háromszöget az $AB'C$ háromszöget kapjuk. Az $ACB'D$ trapézban $AD = DB' = B'C$ ($AD \neq AC$, mert $AD < AC$, hiszen a derékszögű DAC háromszögben a befogó kisebb az átfogónál).



Tekintsük azt a k kört, amelynek AC az átmérője, a középpontja pedig O .

$\angle ADC = 90^\circ$ (az adott téglalap egyik szöge), a Thalész-tétel megfordítása alapján a D pont illeszkedik a k körre.

Mivel $\angle ABC = 90^\circ$, a tengelyes tükrözés miatt $\angle AB'C = 90^\circ$. Ezért a B és a B' pont is illeszkedik a k körre. Az eddigiek alapján és a téglalap összehajtása miatt A, D, B', C illeszkednek az AC átmérőjű k félkörre.

Tudjuk, hogy $AD = DB' = B'C$, ezért

$$\angle B'OC = \frac{\angle AOC}{3} = \frac{180^\circ}{3} = 60^\circ$$

(egyazon körben egyenlő húrokhoz egyenlő középponti szögek tartoznak). A kerületi és középponti szögek tétele alapján:

$$\angle B'AC = \frac{\angle B'OC}{2}, \quad \text{azaz} \quad \angle B'AC = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ,$$

és ekkor $\angle CAB = 30^\circ$.

Ha egy derékszögű háromszög egyik hegyesszöge 30° -os, akkor a vele szemközti befogó fele az átfogónak. Legyen $BC = b$, ekkor $AC = 2b$, így az ABC derékszögű háromszögben a Pitagorasz-tétel szerint: $(2b)^2 = 12^2 + b^2$, amiből $b = 4\sqrt{3} \approx 6,93$.

Tehát az adott téglalap rövidebbik oldala kb. 6,93 cm.