



Az $AB=CD$ szakaszok a szabályos 8szög oldalai.

$AB=QJ$ és $CD=JL$. A $QJLN$ négyszög rombusz. A szimmetria miatt rombusz szögei egyenlők, 90° .

$QJLN$ négyszög négyzet. A CKD szög 90° , CKD háromszög egyenlőszárú.

Legyen CK oldal x . A CD oldal $\sqrt{x^2 + x^2} = \sqrt{2x^2} = x\sqrt{2}$

A GCD derékszögű háromszög a Thalesz tétel miatt. $CG=2$, $CD = x\sqrt{2}$,

$$CD = x + x + x\sqrt{2} = 2x + \sqrt{2}$$

Pitagorasz tétel

$$4 = (x\sqrt{2})^2 + (2x + x\sqrt{2})^2$$

$$4 = 2x^2 + 4x^2 + 4x^2\sqrt{2} + 2x^2$$

$$4 = 8x^2 + 4\sqrt{2}x^2$$

$$1 = (2 + \sqrt{2})x^2$$

$$x^2 = \frac{1}{2 + \sqrt{2}}$$

$$x = \sqrt{\frac{1}{2 + \sqrt{2}}}$$

$$x = \frac{1}{\sqrt{2 + \sqrt{2}}}$$

A sokszögnek 16 egyenlő hosszú x oldala van.

$$Kerület = 16x = \frac{16}{\sqrt{2+\sqrt{2}}}$$