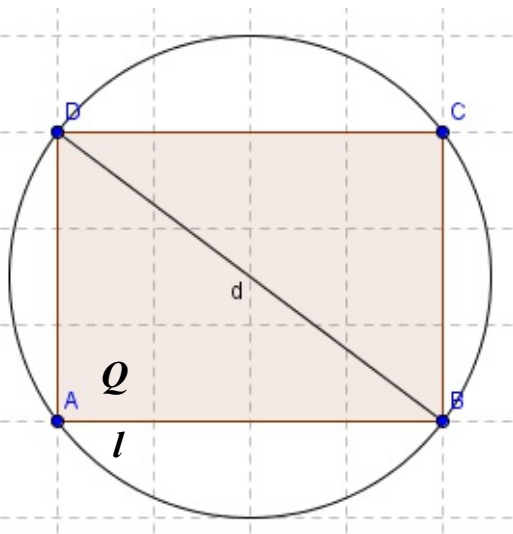


Un rettangolo inscritto in una circonferenza ha l'area di 972 cm^2 e una dimensione è $\frac{3}{4}$ dell'altra. Calcola la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio.

Rappresentazione



Dati

$$A_r = 972 \text{ cm}^2$$

$$AD = \frac{3}{4} AB$$

Incognite

$$C = ?$$

$$A_c = ?$$

Risoluzione

Poiché le dimensioni del rettangolo sono una $\frac{3}{4}$ dell'altra, la figura può essere "divisa" in $(3 \times 4 =) 12$ quadretti la cui area è:

$$A_q = A_r : 12 = 972 : 12 = 81 \text{ cm}^2$$

da cui posso ricavare il lato del quadretto:

$$l = \sqrt{A_q} = \sqrt{81} = 9 \text{ cm}$$

Adesso è possibile calcolare le dimensioni del rettangolo:

$$AD = l \times 3 = 9 \times 3 = 27 \text{ cm}$$

$$AB = l \times 4 = 9 \times 4 = 36 \text{ cm}$$

BD rappresenta la diagonale del rettangolo e, al tempo stesso il diametro del cerchio. Si può calcolare applicando il teorema di Pitagora al triangolo rettangolo ABD:

$$BD = \sqrt{AD^2 + AB^2} = \sqrt{27^2 + 36^2} = \sqrt{729 + 1296} = \sqrt{2025} = 45 \text{ cm}$$

Infine, è possibile calcolare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio:

$$C = d \pi = BD \pi = 45\pi \text{ cm}$$

$$A_c = \pi r^2 = \left(\frac{BD}{2}\right)^2 \pi = 506,25 \pi \text{ cm}^2$$