

## Elementi di Goniometria Triangolo Isoscele e Settore Circolare

**Es\_3)<sup>1</sup>** Il triangolo OAB, isoscele su AB, ha il vertice O nel centro di una circonferenza di raggio  $r=8,5\text{cm}$  ed i vertici A, B sulla stessa circonferenza. Sapendo che l'ampiezza dell'angolo in O misura  $\frac{\pi}{5}(\text{rad})$  risolvere i quesiti che seguono.

**Q1-** Determinare la misura della lunghezza dell'arco  $\widehat{AB}$  della circonferenza sotteso dal lato AB del triangolo.

**Q2-** Calcolare il perimetro e l'area del settore circolare OAB.

### Soluzione

**Q1-** Ricordando la definizione di misura in radianti di un angolo, in riferimento all'angolo

$\alpha = \widehat{AOB}$  risulta

$$\frac{l(\widehat{AB})}{r} = \alpha = \frac{\pi}{5}(\text{rad}) \rightarrow l(\widehat{AB}) = r \cdot \frac{\pi}{5}(\text{rad}) = 8,5\text{cm} \cdot \frac{\pi}{5} = 1,7\pi\text{cm}$$

**Q2-** La misura del perimetro del settore circolare OAB è

$$\text{Perim}(AOB) = 2\overline{AO} + l(\widehat{AB}) = 2 \cdot 8,5\text{cm} + 1,7\pi\text{cm} = (17 + 1,7\pi)\text{cm}$$

Misura dell'area del settore circolare

Indicata con S l'area del settore, sappiamo che il suo valore è direttamente proporzionale all'ampiezza dell'angolo al centro. Dunque sussiste la seguente proporzione

$$S : \frac{\pi}{5} = \text{area}_{\text{cerchio}} : 2\pi, \text{ da cui}$$

$$S = \frac{\pi}{5} \cdot \pi r^2 \cdot \frac{1}{2\pi} = \frac{\pi r^2}{10} = \frac{\pi (8,5)^2}{10} \text{cm}^2 =$$

$$7,225\pi\text{cm}^2$$

### Osservazione

Un modo diverso per calcolare l'area del settore circolare in oggetto è quello che utilizza l'applicazione della seguente formula:

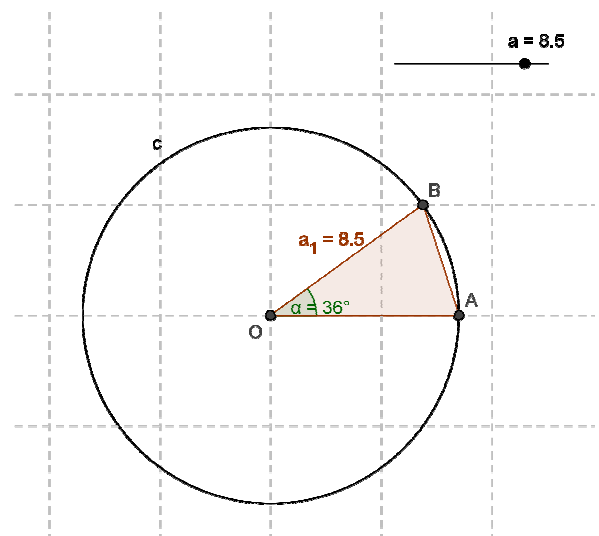
$$S(\text{settore}) = \frac{1}{2} \cdot l \cdot r, \text{ essendo } l \text{ la lunghezza dell'arco}$$

della circonferenza corrispondente al settore ed  $r$  il raggio di quest'ultima. Nel nostro caso risulta

$$l = l(\widehat{AB}) = 1,7\pi\text{cm}$$

e quindi

$$S(\text{settore}) = \frac{1}{2} \cdot l \cdot r = \frac{1}{2} \cdot 1,7\pi\text{cm} \cdot 8,5\text{cm} = 7,225\pi\text{cm}^2$$



<sup>1</sup> Esercizio assegnato nel compito in classe M1\_4I\_111010