

LA MISURA DELLA CIRCONFERENZA E DEL CERCHIO

LA LUNGHEZZA DELLA CIRCONFERENZA E DELLE SUE PARTI

richiami della teoria

- La **circonferenza rettificata** è il segmento che ha la stessa lunghezza della circonferenza data;
- il rapporto fra la lunghezza di una circonferenza e la misura del suo diametro è costante; tale rapporto si indica con π che è un **numero irrazionale** e vale 3,141592.... (nei calcoli si usa il valore **3,14**);
- la **lunghezza di una circonferenza** si ottiene dal prodotto della misura del suo diametro per π :
formula diretta: $C = 2 \cdot \pi \cdot r$; formula inversa: $r = C : (2 \cdot \pi)$;
- la **misura dell'arco di circonferenza** è data dal prodotto della lunghezza della semicirconferenza per l'ampiezza dell'angolo al centro corrispondente, espressa in gradi, diviso per 180° :
formula diretta: $\ell = \pi \cdot r \cdot \alpha : 180^\circ$; formule inverse: $r = \ell \cdot 180^\circ : (\pi \cdot \alpha)$; $\alpha = \ell \cdot 180^\circ : (\pi \cdot r)$.

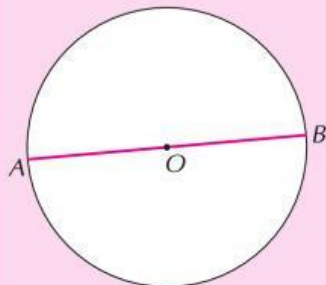
COMPrensione della Teoria

- 1 Completa la seguente definizione:
la circonferenza rettificata è il che ha la stessa della circonferenza data.
- 2 Quale delle seguenti affermazioni è quella corretta?
 - a. Il rapporto tra la lunghezza di una circonferenza e il suo diametro è costante;
 - b. il prodotto tra la lunghezza di una circonferenza e il suo diametro è costante;
 - c. il rapporto tra la lunghezza di una circonferenza e il suo raggio vale 3,14.
- 4 Qual è la formula corretta per determinare la lunghezza di una circonferenza?
 - a. $C = \pi \cdot r$;
 - b. $C = 2 \cdot \pi \cdot r$;
 - c. $C = 2 \cdot \pi \cdot r^2$.

APPLICAZIONE

7 *Esercizio Solto*

Calcola la lunghezza di una circonferenza sapendo che il suo diametro è lungo 20 cm.



Dato	Incognita
$\overline{AB} = 20 \text{ cm}$	C

Calcoliamo la lunghezza della circonferenza applicando direttamente la formula:

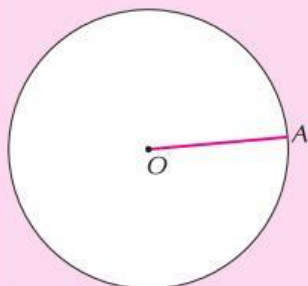
$$C = d \cdot \pi = 20\pi \text{ cm} = 62,8 \text{ cm}.$$

8 Calcola la lunghezza di una circonferenza sapendo che la misura del diametro è 18 cm.

9 Calcola la lunghezza di una circonferenza sapendo che il raggio misura 15 cm.

11 *Esercizio Solto*

Calcola la misura del raggio di una circonferenza sapendo che è lunga 219,8 cm.



Dato	Incognita
$C = 219,8 \text{ cm}$	r

Calcoliamo la misura del raggio della circonferenza applicando la formula inversa:

$$r = \overline{OA} = C : (2 \cdot \pi) = [219,8 : (2 \cdot 3,14)] \text{ cm} = 35 \text{ cm}.$$

12 Calcola la misura del raggio di una circonferenza sapendo che è lunga 72π cm.

13 Calcola la misura del raggio di una circonferenza sapendo che è lunga 282,6 cm.

14 Calcola la misura del diametro di una circonferenza sapendo che è lunga 50,24 cm.

L'AREA DEL CERCHIO E DELLE SUE PARTI

richiami della teoria

- L'**area del cerchio** è uguale al prodotto del quadrato della misura del raggio per π :
formula diretta: $A = \pi \cdot r^2$; formula inversa: $r = \sqrt{A : \pi}$;
- l'**area del settore circolare** è uguale all'area del cerchio corrispondente, divisa per 360° e moltiplicata per l'ampiezza α del settore espressa in gradi:
formula diretta: $A_S = \pi \cdot r^2 \cdot \alpha : 360^\circ$;

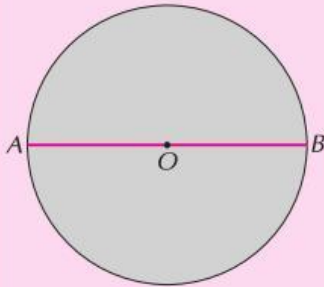
COMPRENSIONE DELLA TEORIA

- 32** Completa la seguente regola:
l'area del cerchio è uguale al prodotto del quadrato della misura del per
- 33** Indica quale delle seguenti formule permette di calcolare la misura del raggio di una circonferenza conoscendo la relativa area:
- a. $r = A : \pi$; b. $r = \sqrt{A : \pi}$; c. $r = \sqrt{A \cdot \pi}$.
- 35** Quale delle seguenti formule è quella corretta per calcolare l'area del settore circolare?
- a. $A_S = \frac{\pi \cdot r}{360^\circ : \alpha}$; b. $A_S = \frac{2 \cdot \pi \cdot r}{360^\circ \cdot \alpha}$; c. $A_S = \frac{\pi \cdot r^2}{360^\circ} \cdot \alpha$.
- 36** L'area del settore circolare è uguale:
- a. al semiprodotto della misura dell'arco che lo limita per quella del diametro della circonferenza;
b. al semiprodotto della misura dell'arco che lo limita per quella del raggio della circonferenza;
c. al prodotto della misura dell'arco che lo limita per quella del diametro della circonferenza.

APPLICAZIONE

39 *Esercizio Solto*

Calcola l'area di un cerchio sapendo che il suo diametro misura 34 cm.



Dato	Incognita
$\overline{AB} = 34 \text{ cm}$	A

Determiniamo la lunghezza del raggio:
 $r = d : 2 = \overline{AB} : 2 = 34 : 2 \text{ cm} = 17 \text{ cm}$.

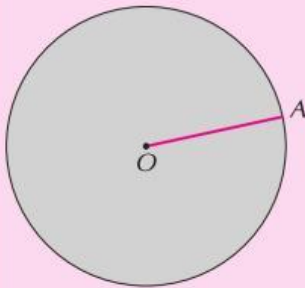
Calcoliamo l'area del cerchio applicando la formula diretta:
 $A = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 17^2 \text{ cm}^2 = 289\pi \text{ cm}^2 = 907,46 \text{ cm}^2$.

40 Calcola l'area di un cerchio sapendo che il suo raggio misura 3 cm.

41 Calcola l'area di un cerchio sapendo che il suo diametro è lungo 48 cm.

42 *Esercizio Solto*

Calcola la misura del raggio di un cerchio sapendo che la sua area è $324\pi \text{ cm}^2$.



Dato	Incognita
$A = 324\pi \text{ cm}^2$	\overline{AO}

Determiniamo la misura del raggio applicando la formula inversa:
 $r = \overline{AO} = \sqrt{A : \pi} = \sqrt{324\pi : \pi} \text{ cm} = \sqrt{324} \text{ cm} = 18 \text{ cm}$.

43 Calcola la misura del diametro di un cerchio sapendo che la sua area è $1024\pi \text{ cm}^2$.