

LA MISURA DELLA CIRCONFERENZA E DEL CERCHIO

LA LUNGHEZZA DELLA CIRCONFERENZA E DELLE SUE PARTI

richiami della teoria

- La **conferenza 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.

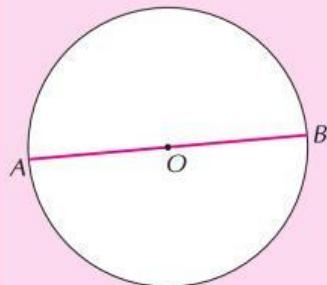
4 Qual è la formula corretta per determinare la lunghezza di una circonferenza?

- a. $C = \pi \cdot r$;
- b. $C = 2 \cdot \pi \cdot r$;
- c. $C = 2 \cdot \pi \cdot r^2$.

APPLICAZIONE

7 *Esercizio Svelto*

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



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

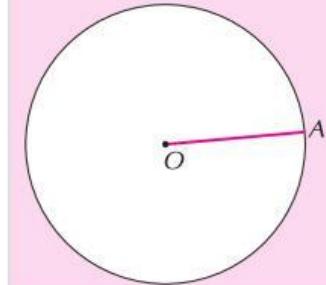
Calcoliamo la lunghezza della circonferenza applicando direttamente la formula:

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

- 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 Svelto*

Calcola la misura del raggio di una circonferenza sapendo che è lunga $219,8 \text{ cm}$.



| 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 $72\pi \text{ cm}$.
 13 Calcola la misura del raggio di una circonferenza sapendo che è lunga $282,6 \text{ cm}$.
 14 Calcola la misura del diametro di una circonferenza sapendo che è lunga $50,24 \text{ cm}$.

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. $A_S = \frac{\pi \cdot r^2}{360^\circ} \cdot \alpha$.

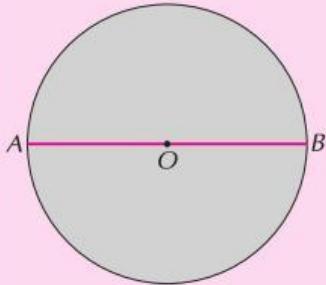
36 L'area del settore circolare è uguale:

- 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 Suolto*

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:
 $r = d : 2 = \overline{AB} : 2 = 34 : 2 \text{ cm} = 17 \text{ cm}$.

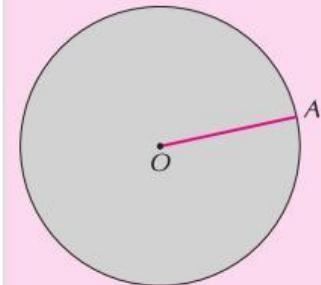
Calcoliamo l'area del cerchio applicando la formula diretta:
 $A = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 17^2 \text{ cm}^2 = 289\pi \text{ cm}^2 = 907,46 \text{ cm}^2$.

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 Suolto*

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 $1024\pi \text{ cm}^2$.