

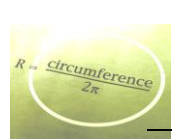


## Geometria piana, circonferenza e cerchio. Arco e settore circolare.

Completati di risoluzione guidata.

*Circle and Circumference Problems.*

1. Calcola la misura degli angoli alla circonferenza e la lunghezza dell'arco corrispondenti ad un angolo al centro di  $100^\circ$ , sapendo che il raggio della relativa circonferenza misura 18 cm. [soluzione](#)
2. Calcola l'ampiezza dell'angolo al centro corrispondente ad un arco lungo  $8\pi$  cm, sapendo che la circonferenza ha il raggio che misura 60 cm. [soluzione](#)
3. Calcola la misura del raggio di una circonferenza sapendo che ad un arco lungo  $10\pi$  cm corrisponde un angolo al centro di  $20^\circ$ . [soluzione](#)
4. Calcola la misura del raggio di una circonferenza sapendo che ad un suo settore di  $20\pi$  cm<sup>2</sup> corrisponde un angolo al centro di  $18^\circ$ . [soluzione](#)
5. Calcola la lunghezza dell'arco e l'area di un settore circolare corrispondente ad un angolo al centro di  $45^\circ$ , sapendo che il raggio della relativa circonferenza misura 16 cm. [soluzione](#)
6. Calcola la lunghezza dell'arco e l'area di un settore circolare corrispondente ad un angolo al centro di  $30^\circ$ , sapendo che il raggio della relativa circonferenza misura 21 cm. [soluzione](#)
7. Calcola la lunghezza dell'arco corrispondente ad un angolo al centro di  $12^\circ$ , sapendo che il raggio della relativa circonferenza misura 27 cm. [soluzione](#)
8. Calcola l'ampiezza dell'angolo al centro corrispondente ad un arco di lunghezza  $5\pi$  cm, sapendo che il raggio della relativa circonferenza misura 12 cm. [soluzione](#)
9. Calcola la misura della circonferenza sapendo che l'ampiezza dell'angolo al centro corrispondente ad un arco di lunghezza  $8\pi$  cm è di  $30^\circ$ . [soluzione](#)
10. Calcola l'area di un settore circolare corrispondente ad un angolo al centro di  $10^\circ$ , sapendo che il raggio della relativa circonferenza misura 18 cm. [soluzione](#)
11. Calcola la misura dell'ampiezza dell'angolo al centro corrispondente ad un arco di lunghezza  $6,8\pi$  cm sapendo che il diametro del cerchio misura 34 cm. [soluzione](#)
12. In una circonferenza con un diametro di 20 cm, calcola la misura dell'arco e del settore circolare cui corrisponde un angolo di  $45^\circ$ . [soluzione](#)
13. Calcola l'ampiezza dell'angolo al centro corrispondente ad un settore circolare che questo ha un'area di  $72\pi$  cm<sup>2</sup> e sapendo che il raggio della relativa circonferenza è di 18 cm. [soluzione](#)
14. Calcola il raggio di una circonferenza sapendo che l'ampiezza dell'angolo al centro corrispondente ad un suo settore circolare che misura  $12\pi$  cm<sup>2</sup> è di  $15^\circ$ . [soluzione](#)
15. In una circonferenza di raggio 20 cm, l'area di un settore circolare è di  $80\pi$  cm<sup>2</sup>. Calcola la lunghezza dell'arco corrispondente allo stesso angolo al centro. [soluzione](#)
16. In una circonferenza che misura  $30\pi$  cm, l'area di un settore circolare è di  $150\pi$  cm<sup>2</sup>. Calcola la lunghezza dell'arco corrispondente allo stesso angolo al centro. [soluzione](#)
17. Calcola la misura del raggio di una circonferenza sapendo che ad un arco lungo  $24\pi$  cm corrisponde un angolo al centro di  $40^\circ$ . [soluzione](#)
18. Calcola l'angolo al centro corrispondente ad un arco lungo  $3\pi$  cm e relativo a una circonferenza lunga  $18\pi$  cm. [soluzione](#)
19. In una circonferenza di raggio 6 cm, calcola l'area di un settore circolare cui corrisponde un arco lungo  $4\pi$  cm. [soluzione](#)



20. Calcola la lunghezza dell'arco e l'area di un settore circolare corrispondente a un angolo al centro di  $45^\circ$ , sapendo che appartengono a un cerchio di area  $784\pi \text{ cm}^2$ . [soluzione](#)
21. Calcola la lunghezza dell'arco e l'area di un settore circolare corrispondente a un angolo al centro di  $40^\circ$ , sapendo che appartengono a un cerchio la cui circonferenza misura  $72\pi \text{ cm}$ . [soluzione](#)
22. Calcola la misura dell'angolo al centro relativo a un arco lungo  $7\pi \text{ cm}$ , sapendo che appartengono a un cerchio di area  $784\pi \text{ cm}^2$ .
23. Calcola la misura dell'angolo al centro relativo a un settore circolare di  $98\pi \text{ cm}^2$ , sapendo che appartengono a un cerchio la cui circonferenza misura  $56\pi \text{ cm}$ .
24. Calcola la misura dell'angolo al centro relativo a un arco lungo  $8\pi \text{ cm}$ , sapendo che appartengono a una circonferenza che misura  $72\pi \text{ cm}$ .
25. Calcola la misura dell'angolo al centro relativo ad un settore circolare di  $144\pi \text{ cm}^2$ , sapendo che appartengono a un cerchio la cui circonferenza misura  $72\pi \text{ cm}$ .
26. Calcola la misura della circonferenza e dell'area di un cerchio noto che un settore circolare che ha l'area di  $98\pi \text{ cm}^2$  delimita un arco lungo  $7\pi \text{ cm}$ .
27. Calcola la misura dell'arco di circonferenza relativo a un settore circolare che misura  $336\pi \text{ cm}^2$  e ha i due lati che lo delimitano di  $8 \text{ cm}$ .
28. Calcola l'area di un settore circolare sapendo che l'arco ad esso relativo misura  $84\pi \text{ cm}^2$  e ha i due lati che lo delimitano di  $8 \text{ cm}$ .
29. Calcola l'area di un settore circolare sapendo che l'arco ad esso relativo misura  $42\pi \text{ cm}^2$  e ha i due lati che lo delimitano di  $4 \text{ cm}$ .
30. Calcola la misura dell'arco di circonferenza relativo a un settore circolare che misura  $147\pi \text{ cm}^2$  e ha i due lati che lo delimitano di  $21 \text{ cm}$ .
31. Calcola la misura dell'angolo al centro relativo a un settore circolare che misura  $147\pi \text{ cm}^2$  e ha i due lati che lo delimitano di  $21 \text{ cm}$ .
32. Calcola la misura dell'angolo al centro relativo a un arco di circonferenza che misura  $14\pi \text{ cm}$  e ha i due lati che lo delimitano di  $21 \text{ cm}$ .
33. Calcola la lunghezza dell'arco e l'area di un settore circolare corrispondente ad un angolo al centro di  $15^\circ$ , sapendo che il raggio della relativa circonferenza misura  $10 \text{ m}$ .

## Soluzioni

Calcola la misura degli angoli alla circonferenza e la lunghezza dell'arco corrispondenti ad un angolo al centro di  $100^\circ$ , sapendo che il raggio della relativa circonferenza misura 18 cm.

**Dati e relazioni**

$\alpha = 100^\circ$  angolo al centro  
 $r = 6$  cm

**Richiesta**

arco corrispondente

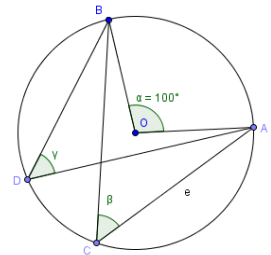
$$\beta = \frac{\alpha}{2} = \frac{100^\circ}{2} = 50^\circ$$

$$C = 2\pi r = 2 \cdot 18 \cdot \pi = 36\pi \text{ cm}$$

$$l : C = \alpha : 360^\circ$$

$$l : 36\pi = 100^\circ : 360^\circ$$

$$l = \frac{36\pi \cdot 100}{360} = \frac{\pi \cdot 100}{10} = 10\pi \text{ cm}$$



Calcola l'ampiezza dell'angolo al centro corrispondente ad un arco lungo  $8\pi$  cm, sapendo che la circonferenza ha il raggio che misura 60 cm.

**Dati e relazioni**

$r = 60$  cm  
 arco  $l = 8\pi$  cm

**Richiesta**

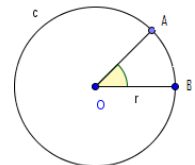
angolo al centro

$$C = 2\pi r = 2 \cdot 60 \cdot \pi = 120\pi \text{ cm}$$

$$l : C = \alpha : 360^\circ$$

$$8\pi : 120\pi = \alpha : 360^\circ$$

$$\alpha = \frac{8\pi \cdot 360}{120\pi} = 8 \cdot 3 = 24^\circ$$





Calcola la misura del raggio di una circonferenza sapendo che ad un arco lungo  $10\pi$  cm corrisponde un angolo al centro di  $20^\circ$ .

**Dati e relazioni**

$arco\ l = 10\pi\ cm$

$\alpha = 20^\circ$  angolo al centro

**Richiesta**

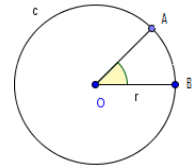
raggio

$$l : C = \alpha : 360^\circ$$

$$10\pi : C = 20^\circ : 360^\circ$$

$$C = \frac{10\pi \cdot 360}{20} = \pi \cdot 180 = 180\pi\ cm$$

$$r = \frac{C}{2\pi} = \frac{180\pi}{2\pi} = \frac{180}{2} = 90\ cm$$



Calcola la misura del raggio di una circonferenza sapendo che ad un suo settore di  $20\pi$  cm<sup>2</sup> corrisponde un angolo al centro di  $18^\circ$ .

**Dati e relazioni**

$A_{setto} = 20\pi\ cm^2$

$\alpha = 18^\circ$  angolo al centro

**Richiesta**

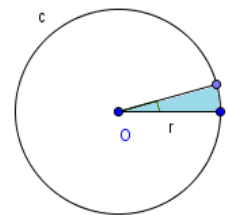
raggio

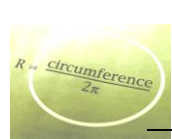
$$A_{setto} : A_{cerchio} = \alpha : 360^\circ$$

$$20\pi : A_{cerchio} = 18^\circ : 360^\circ$$

$$A_{cerchio} = \frac{20\pi \cdot 360}{18} = 20\pi \cdot 20 = 400\pi\ cm^2$$

$$r = \sqrt{\frac{A}{\pi}} = \sqrt{\frac{400\pi}{\pi}} = \sqrt{400} = 20\ cm$$





Calcola la lunghezza dell'arco e l'area di un settore circolare corrispondente ad un angolo al centro di  $45^\circ$ , sapendo che il raggio della relativa circonferenza misura 16 cm.

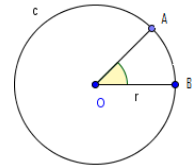
**Dati e relazioni**

$$\alpha = 45^\circ \text{ angolo al centro}$$

$$r = 16 \text{ cm}$$

**Richieste**

1. arco corrispondente;
2. settore



$$C = 2\pi r = 2 \cdot 16 \cdot \pi = 32\pi \text{ cm}$$

$$A_{\text{cerchio}} = \pi r^2 = 16^2 \cdot \pi = 256\pi \text{ cm}^2$$

$$l : C = \alpha : 360^\circ$$

$$l : 32\pi = 45^\circ : 360^\circ$$

$$l = \frac{16\pi \cdot 45}{360} = \frac{16\pi}{8} = 2\pi \text{ cm}$$

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = \alpha : 360^\circ$$

$$A_{\text{settore}} : 256\pi = 45^\circ : 360^\circ$$

$$A_{\text{settore}} = \frac{45 \cdot 256\pi}{360} = \frac{256\pi}{8} = \frac{128\pi}{4} = \frac{64\pi}{2} = 32\pi \text{ cm}^2$$

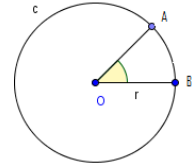
Calcola la lunghezza dell'arco e l'area di un settore circolare corrispondente ad un angolo al centro di  $30^\circ$ , sapendo che il raggio della relativa circonferenza misura 21 cm.

**Dati e relazioni**

$\alpha = 30^\circ$  angolo al centro  
 $r = 21$  cm

**Richieste**

1. arco corrispondente;
2. settore



$$C = 2\pi r = 2 \cdot 21 \cdot \pi = 42\pi \text{ cm}$$

$$A_{\text{cerchio}} = \pi r^2 = 21^2 \cdot \pi = 441\pi \text{ cm}^2$$

$$l : C = \alpha : 360$$

$$l : 42\pi = 30 : 360$$

$$l = \frac{42\pi \cdot 30}{360} = \frac{42\pi}{12} = \frac{21\pi}{6} = \frac{7\pi}{2} = 3,5\pi \text{ cm}$$

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = \alpha : 360^\circ$$

$$A_{\text{settore}} : 441\pi = 30^\circ : 360^\circ$$

$$A_{\text{settore}} = \frac{30 \cdot 441\pi}{360} = \frac{441\pi}{12} = \frac{147\pi}{4} = 36,75\pi \text{ cm}^2$$

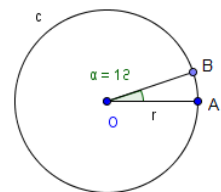
Calcola la lunghezza dell'arco corrispondente ad un angolo al centro di  $12^\circ$ , sapendo che il raggio della relativa circonferenza misura 27 cm.

**Dati e relazioni**

$\alpha = 12^\circ$  angolo al centro  
 $r = 27$  cm

**Richiesta**

arco AB



$$C = 2\pi r = 2 \cdot 27 \cdot \pi = 54\pi \text{ cm}$$

$$l : C = \alpha : 360^\circ$$

$$l : 54\pi = 12^\circ : 360^\circ$$

$$l = \frac{54\pi \cdot 12}{360} = \frac{54\pi}{30} = \frac{9\pi}{5} = 1,8\pi \text{ cm}$$



Calcola l'ampiezza dell'angolo al centro corrispondente ad un arco di lunghezza  $5\pi$  cm, sapendo che il raggio della relativa circonferenza misura 12 cm.

**Dati e relazioni**

$$r = 12 \text{ cm}$$

$$\text{arco circ.} = 5\pi$$

**Richiesta**

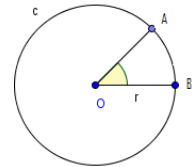
angolo al centro

$$C = 2\pi r = 2 \cdot 12 \cdot \pi = 24\pi \text{ cm}$$

$$l : C = \alpha : 360^\circ$$

$$l : 24\pi = \alpha : 360^\circ$$

$$\alpha = \frac{5\pi \cdot 360}{24\pi} = 5 \cdot 15 = 45^\circ$$



Calcola la misura della circonferenza sapendo che l'ampiezza dell'angolo al centro corrispondente ad un arco di lunghezza  $8\pi$  cm è di  $30^\circ$ .

**Dati e relazioni**

$$\alpha = 30^\circ \text{ angolo corrisp.}$$

$$\text{arco circ.} = 8\pi$$

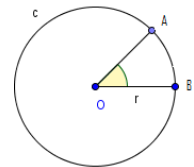
**Richiesta**

misura circonferenza

$$l : C = \alpha : 360^\circ$$

$$8\pi : C = 30^\circ : 360^\circ$$

$$C = \frac{8\pi \cdot 360}{30} = 8\pi \cdot 60 = 480\pi \text{ cm}$$



Calcola l'area di un settore circolare corrispondente ad un angolo al centro di  $10^\circ$ , sapendo che il raggio della relativa circonferenza misura 18 cm.

**Dati e relazioni**

$\alpha = 10^\circ$  angolo al centro  
 $r = 18$  cm

**Richiesta**

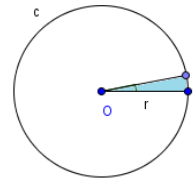
area settore

$$A_{\text{cerchio}} = \pi r^2 = 18^2 \cdot \pi = 324\pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = \alpha : 360^\circ$$

$$A_{\text{settore}} : 324\pi = 10^\circ : 360^\circ$$

$$A_{\text{settore}} = \frac{18 \cdot 18\pi \cdot 10}{360} = \frac{18\pi \cdot 10}{20} = 9\pi \text{ cm}^2$$



Calcola la misura dell'ampiezza dell'angolo al centro corrispondente ad un arco di lunghezza 6,8π cm sapendo che il diametro del cerchio misura 34 cm.

**Dati e relazioni**

arco = 6,8π cm  
 $d = 34$  cm

**Richiesta**

angolo al centro

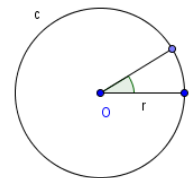
$$r = \frac{d}{2} = \frac{34}{2} = 17 \text{ cm}$$

$$C = 2\pi r = 2 \cdot 17 \cdot \pi = 34\pi \text{ cm}$$

$$C : l_{\text{arco}} = 360^\circ : \alpha$$

$$34\pi : 6,8\pi = 360^\circ : \alpha$$

$$\alpha = \frac{6,8\pi \cdot 360}{34\pi} = \frac{6,8 \cdot 360}{34} = 0,2 \cdot 360 = 72^\circ$$







In una circonferenza con un diametro di 20 cm, calcola la misura dell'arco e del settore circolare cui corrisponde un angolo di  $45^\circ$ .

**Dati e relazioni**

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$\alpha = 45^\circ$$

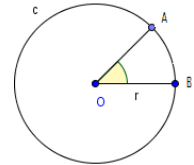
**Richiesta**

area settore

$$r = \frac{d}{2} = \frac{20}{2} = 10 \text{ cm}$$

$$A_{\text{cerchio}} = \pi r^2 = \pi 10^2 = 100\pi \text{ cm}^2$$

$$C = 2\pi r = 2 \cdot 10 \cdot \pi = 20\pi \text{ cm}$$



$$A_{\text{cerchio}} : A_{\text{settore}} = 360^\circ : \alpha$$

$$100\pi : A_{\text{settore}} = 360^\circ : 45^\circ$$

$$A_{\text{settore}} = \frac{100\pi \cdot 45}{360} = \frac{100\pi}{8} = \frac{50\pi}{4} = \frac{25\pi}{2} = 12,5\pi \text{ cm}^2$$

$$C : l_{\text{arco}} = 360^\circ : \alpha$$

$$20\pi : l_{\text{arco}} = 360^\circ : 45^\circ$$

$$l_{\text{arco}} = \frac{20\pi \cdot 45^\circ}{360} = \frac{20\pi}{8} = \frac{10\pi}{4} = \frac{5\pi}{2} = 2,5\pi \text{ cm}$$

Calcola l'ampiezza dell'angolo al centro corrispondente a un settore circolare che questo ha un'area di  $72\pi \text{ cm}^2$  e sapendo che il raggio della relativa circonferenza è di 18 cm.

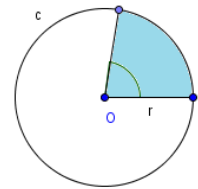
**Dati e relazioni**

$r = 18 \text{ cm}$

area settore =  $72\pi \text{ cm}^2$

**Richiesta**

angolo al centro



$$A_{\text{cerchio}} = \pi r^2 = 18^2 \cdot \pi = 324\pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = \alpha : 360^\circ$$

$$A_{\text{settore}} : \pi r^2 = \alpha : 360^\circ$$

$$72\pi : 18^2\pi = \alpha : 360$$

$$\alpha = \frac{72\pi \cdot 360}{18 \cdot 18\pi} = \frac{4 \cdot 360}{18} = 80^\circ$$

Calcola il raggio di una circonferenza sapendo che l'ampiezza dell'angolo al centro corrispondente ad un suo settore circolare che misura  $12\pi \text{ cm}^2$  è di  $15^\circ$ .

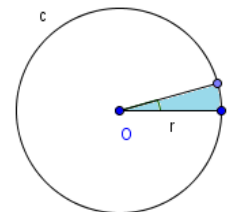
**Dati e relazioni**

$\alpha = 15^\circ$  angolo al centro

settore =  $12\pi \text{ cm}^2$

**Richiesta**

misura circonferenza



$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = \alpha : 360^\circ$$

$$A_{\text{settore}} : \pi r^2 = \alpha : 360^\circ$$

$$12\pi : A_{\text{cerchio}} = 15 : 360^\circ$$

$$A_{\text{cerchio}} = \frac{12\pi \cdot 360}{15} = 12\pi \cdot 24 = 288\pi \text{ cm}^2$$

$$r = \sqrt{\frac{A}{\pi}} = \sqrt{\frac{288\pi}{\pi}} = \sqrt{288} = \sqrt{144 \cdot 2} = 12\sqrt{2} \text{ cm}$$



In una circonferenza di raggio 20 cm, l'area di un settore circolare è di  $80\pi \text{ cm}^2$ . Calcola la lunghezza dell'arco corrispondente allo stesso angolo centro.

**Dati e relazioni**

$$r = 20 \text{ cm}$$

$$\text{settore} = 80\pi \text{ cm}^2$$

**Richiesta**

Arco AB

$$C = 2\pi r = 2 \cdot 20 \cdot \pi = 40\pi \text{ cm}$$

$$A_{\text{cerchio}} = \pi r^2 = 20^2 \cdot \pi = 400\pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = \alpha : 360^\circ$$

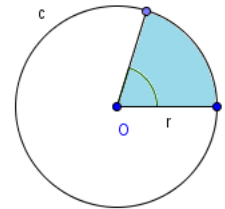
$$80\pi : 400\pi = \alpha : 360^\circ$$

$$\alpha = \frac{80\pi \cdot 360}{20 \cdot 20\pi} = \frac{8 \cdot 36}{2 \cdot 2} = 72^\circ$$

$$l : C = \alpha : 360^\circ$$

$$l : 40\pi = 72 : 360^\circ$$

$$l = \frac{40\pi \cdot 72}{360} = \frac{72\pi}{9} = 8\pi \text{ cm}$$





In una circonferenza che misura  $30\pi$  cm, l'area di un settore circolare è di  $150\pi$  cm<sup>2</sup>. Calcola la lunghezza dell'arco corrispondente allo stesso angolo centro.

**Dati e relazioni**

$$r = 20 \text{ cm}$$

$$\text{settore} = 80\pi \text{ cm}^2$$

**Richiesta**

arco

$$r = \frac{C}{2\pi} = \frac{30\pi}{2\pi} = 15 \text{ cm}$$

$$C = 2\pi r = 2 \cdot 15 \cdot \pi = 30\pi \text{ cm}$$

$$A_{\text{cerchio}} = \pi r^2 = 15^2 \cdot \pi = 225\pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = \alpha : 360^\circ$$

$$150\pi : 225\pi = \alpha : 360^\circ$$

$$\alpha = \frac{150\pi \cdot 360}{225\pi} = \frac{6 \cdot 360}{9} = 6 \cdot 40 = 240^\circ$$

$$l : C = \alpha : 360^\circ$$

$$l : 30\pi = 240^\circ : 360^\circ$$

$$l = \frac{30\pi \cdot 240}{360} = \frac{30\pi \cdot 2}{3} = 20\pi \text{ cm}$$

Oppure

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = l : C$$

$$150\pi : 225\pi = l : 30\pi$$

$$l = \frac{150\pi \cdot 30\pi}{225\pi}$$

$$l = \frac{6 \cdot 30\pi}{9} = 2 \cdot 10\pi = 20\pi \text{ cm}$$

Calcola la misura del raggio di una circonferenza sapendo che ad un arco lungo  $24\pi$  cm corrisponde un angolo al centro di  $40^\circ$ .

**Dati e relazioni**

$$\text{arco} = 24\pi \text{ cm}$$

$$\alpha = 40^\circ \text{ angolo al centro}$$

**Richiesta**

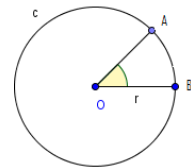
raggio

$$l : C = \alpha : 360^\circ$$

$$24\pi : C = 40^\circ : 360^\circ$$

$$C = \frac{24\pi \cdot 360}{40} = 24\pi \cdot 9 = 216\pi \text{ cm}$$

$$r = \frac{C}{2\pi} = \frac{216\pi}{2\pi} = \frac{216}{2} = 108 \text{ cm}$$



Calcola l'angolo al centro corrispondente ad un arco lungo  $3\pi$  cm e relativo a una circonferenza lunga  $18\pi$  cm.

**Dati e relazioni**

$$\text{arco} = 3\pi \text{ cm}$$

$$C = 18\pi \text{ cm}$$

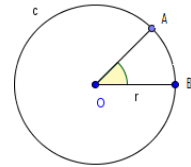
**Richiesta**

angolo al centro

$$l : C = \alpha : 360^\circ$$

$$3\pi : 18\pi = \alpha : 360^\circ$$

$$\alpha = \frac{3\pi \cdot 360}{18\pi} = 360 : 6 = 60^\circ$$



In una circonferenza di raggio 6 cm, calcola l'area di un settore circolare cui corrisponde un arco lungo  $4\pi$  cm.

**Dati e relazioni**

$$r = 6 \text{ cm}$$

$$\text{arco} = 4\pi \text{ cm}$$

**Richiesta**

settore

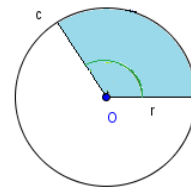
$$A_{\text{cerchio}} = \pi r^2 = 6^2 \cdot \pi = 36\pi \text{ cm}^2$$

$$C = 2\pi r = 2 \cdot 6 \cdot \pi = 12\pi \text{ cm}$$

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = l : C$$

$$A_{\text{settore}} : 36\pi = 4\pi : 12\pi$$

$$A_{\text{settore}} = \frac{36\pi \cdot 4\pi}{12\pi} = 3 \cdot 4\pi = 12\pi \text{ cm}^2$$



Calcola la lunghezza dell'arco e l'area di un settore circolare corrispondente a un angolo al centro di  $45^\circ$ , sapendo che appartengono a un cerchio di area  $784\pi \text{ cm}^2$ .

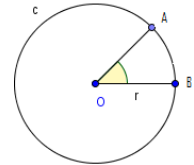
**Dati e relazioni**

$\alpha = 45^\circ$  angolo al centro

settore =  $784\pi \text{ cm}^2$

**Richieste**

1. arco corrispondente;
2. settore



$$r = \sqrt{\frac{S}{\pi}} = \sqrt{\frac{784\pi}{\pi}} = \sqrt{784} = 28 \text{ cm}$$

$$C = 2\pi r = 2 \cdot 28 \cdot \pi = 56\pi \text{ cm}$$

$$A_{\text{cerchio}} = \pi r^2 = 28^2 \cdot \pi = 784\pi \text{ cm}^2$$

$$l : C = \alpha : 360^\circ$$

$$l : 56\pi = 45^\circ : 360^\circ$$

$$l = \frac{56\pi \cdot 45}{360} = \frac{56\pi}{8} = 7\pi \text{ cm}$$

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = \alpha : 360^\circ$$

$$A_{\text{settore}} : 784\pi = 45^\circ : 360^\circ$$

$$A_{\text{settore}} = \frac{45 \cdot 784\pi}{360} = \frac{784\pi}{8} = \frac{392\pi}{4} = \frac{196\pi}{2} = 98\pi \text{ cm}^2$$



Calcola la lunghezza dell'arco e l'area di un settore circolare corrispondente a un angolo al centro di  $40^\circ$ , sapendo che appartengono a un cerchio la cui circonferenza misura  $72\pi$  cm.

**Dati e relazioni**

$$\alpha = 40^\circ \text{ angolo al centro}$$

$$C = 72\pi \text{ cm}$$

**Richieste**

1. arco *corrispondente*;
2. settore

$$r = \frac{C}{2\pi} = \frac{72\pi}{2\pi} = \frac{72}{2} = 36 \text{ cm}$$

$$C = 2\pi r = 2 \cdot 36 \cdot \pi = 72\pi \text{ cm}$$

$$A_{\text{cerchio}} = \pi r^2 = 36^2 \cdot \pi = 1296\pi \text{ cm}^2$$

$$l : C = \alpha : 360^\circ$$

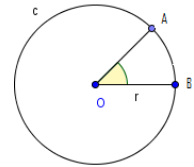
$$l : 72\pi = 40^\circ : 360^\circ$$

$$l = \frac{72\pi \cdot 40}{360} = \frac{72\pi}{9} = 8\pi \text{ cm}$$

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = \alpha : 360^\circ$$

$$A_{\text{settore}} : 1296\pi = 40^\circ : 360^\circ$$

$$A_{\text{settore}} = \frac{40 \cdot 1296\pi}{360} = \frac{1296\pi}{9} = \frac{432\pi}{3} = 144\pi \text{ cm}^2$$





Calcola la misura dell'angolo al centro relativo a un arco lungo  $7\pi$  cm, sapendo che appartengono a un cerchio di area  $784\pi$  cm<sup>2</sup>.

**Dati e relazioni**

$$\text{arco} = 7\pi \text{ cm}$$

$$A_{\text{cerchio}} = 784\pi \text{ cm}^2$$

**Richiesta**

angolo al centro

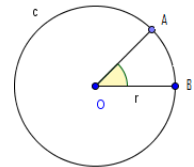
$$r = \sqrt{\frac{S}{\pi}} = \sqrt{\frac{784\pi}{\pi}} = \sqrt{784} = 28 \text{ cm}$$

$$C = 2\pi r = 2\pi 28 = 56\pi \text{ cm}$$

$$l : C = \alpha : 360^\circ$$

$$7\pi : 56\pi = \alpha : 360^\circ$$

$$\alpha = \frac{7\pi \cdot 360}{56\pi} = \frac{360}{8} = 45^\circ$$



Calcola la misura dell'angolo al centro relativo a un settore circolare di  $98\pi$  cm<sup>2</sup>, sapendo che appartengono a un cerchio la cui circonferenza misura  $56\pi$  cm.

**Dati e relazioni**

$$\text{settore} = 98\pi \text{ cm}^2$$

$$C = 56\pi \text{ cm}$$

**Richiesta**

angolo al centro

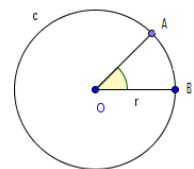
$$r = \frac{C}{2\pi} = \frac{56\pi}{2\pi} = \frac{56}{2} = 28 \text{ cm}$$

$$A = \pi r^2 = 28^2 \cdot \pi = 784\pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = \alpha : 360^\circ$$

$$98\pi : 784\pi = \alpha : 360^\circ$$

$$\alpha = \frac{98\pi \cdot 360}{784\pi} = \frac{49 \cdot 360}{392} = \frac{7 \cdot 360}{56} = \frac{1 \cdot 360}{8} = 45^\circ$$







Calcola la misura dell'angolo al centro relativo a un arco lungo  $8\pi$  cm, sapendo che appartengono a una circonferenza che misura  $72\pi$  cm.

**Dati e relazioni**

$$\text{arco} = 8\pi \text{ cm}$$

$$C = 72\pi \text{ cm}$$

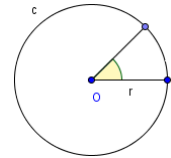
**Richiesta**

angolo al centro

$$l : C = \alpha : 360^\circ$$

$$8\pi : 72\pi = \alpha : 360^\circ$$

$$\alpha = \frac{8\pi \cdot 360}{72\pi} = \frac{4 \cdot 360}{36} = 4 \cdot 10 = 40^\circ$$



Calcola la misura dell'angolo al centro relativo a un settore circolare di  $144\pi$  cm<sup>2</sup>, sapendo che appartengono a un cerchio la cui circonferenza misura  $72\pi$  cm.

**Dati e relazioni**

$$\text{settore} = 144\pi \text{ cm}^2$$

$$C = 72\pi \text{ cm}$$

**Richiesta**

angolo al centro

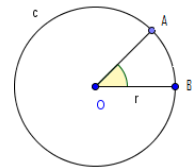
$$r = \frac{C}{2\pi} = \frac{72\pi}{2\pi} = \frac{72}{2} = 36 \text{ cm}$$

$$A = \pi r^2 = 36^2 \cdot \pi = 1296\pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = \alpha : 360^\circ$$

$$144\pi : 1296\pi = \alpha : 360^\circ$$

$$\alpha = \frac{144\pi \cdot 360}{1296\pi} = \frac{144 \cdot 360}{1296} = \frac{12 \cdot 360}{108} = \frac{2 \cdot 360}{18} = 2 \cdot 20 = 40^\circ$$



Calcola la misura della circonferenza e dell'area di un cerchio noto che un settore circolare che ha l'area di  $98\pi \text{ cm}^2$  delimita un arco lungo  $7\pi \text{ cm}$ .

**Dati e relazioni**

$\text{settore} = 98\pi \text{ cm}^2$

$\text{arco} = 7\pi \text{ cm}$

**Richieste**

1. circonferenza;
2. area cerchio

$$A_{\text{settore}} : l_{\text{arco}} = A_{\text{cerchio}} : C_{\text{circonferenza}}$$

$$98\pi : 7\pi = \pi r^2 : 2\pi r$$

$$98 : 7 = r^2 : 2r$$

$$r^2 : 2r = 98 : 7$$

$$r : 2 = 98 : 7$$

$$r = \frac{98 \cdot 2}{7} = 14 \cdot 2 = 28 \text{ cm}$$

Oppure

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = l_{\text{arco}} : C_{\text{circonferenza}}$$

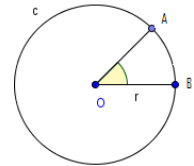
$$A_{\text{settore}} : \pi r^2 = l_{\text{arco}} : 2\pi r$$

$$l_{\text{arco}} = \frac{2\pi r \cdot A_{\text{settore}}}{\pi r^2} = \frac{2 \cdot A_{\text{settore}}}{r}$$

$$r = \frac{A_{\text{settore}} \cdot 2}{l_{\text{arco}}} = \frac{98\pi \cdot 2}{7\pi} = 14 \cdot 2 = 28 \text{ cm}$$

$$C = 2\pi r = 2 \cdot 28 \cdot \pi = 56\pi \text{ cm}$$

$$A = \pi r^2 = 28^2 \cdot \pi = 784\pi \text{ cm}^2$$



Calcola la misura dell'arco di circonferenza relativo a un settore circolare che misura  $336\pi \text{ cm}^2$  e ha i due lati che lo delimitano di  $8 \text{ cm}$ .

**Dati e relazioni**  
 $\text{arco} = 336\pi \text{ cm}^2$   
 $r = 8 \text{ cm}$

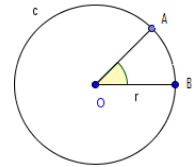
**Richiesta**  
 arco AB

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = l_{\text{arco}} : C_{\text{circonferenza}}$$

$$A_{\text{settore}} : \pi r^2 = l_{\text{arco}} : 2\pi r$$

$$l_{\text{arco}} = \frac{2\pi r \cdot A_{\text{settore}}}{\pi r^2} = \frac{2 \cdot A_{\text{settore}}}{r}$$

$$l_{\text{arco}} = \frac{2 \cdot 336\pi}{8} = \frac{336\pi}{4} = 84\pi \text{ cm}$$



Calcola l'area di un settore circolare sapendo che l'arco ad esso relativo misura  $84\pi \text{ cm}^2$  e ha i due lati che lo delimitano di  $8 \text{ cm}$ .

**Dati e relazioni**  
 $AB = 84\pi \text{ cm}$   
 $r = 4 \text{ cm}$

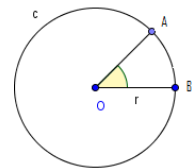
**Richiesta**  
 settore

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = l_{\text{arco}} : C_{\text{circonferenza}}$$

$$A_{\text{settore}} : \pi r^2 = l_{\text{arco}} : 2\pi r$$

$$A_{\text{settore}} = \frac{l_{\text{arco}} \cdot \pi r^2}{2\pi r} = \frac{l_{\text{arco}} \cdot r}{2}$$

$$A_{\text{settore}} = \frac{84\pi \cdot 4}{2} = 84\pi \cdot 2 = 168\pi \text{ cm}^2$$



Calcola l'area di un settore circolare sapendo che l'arco ad esso relativo misura  $42\pi \text{ cm}^2$  e ha i due lati che lo delimitano di  $4 \text{ cm}$ .

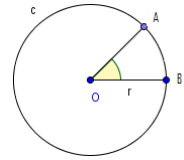
**Dati e relazioni**

$$AB = 42\pi \text{ cm}$$

$$r = 4 \text{ cm}$$

**Richiesta**

settore



$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = l_{\text{arco}} : C_{\text{circonferenza}}$$

$$A_{\text{settore}} : \pi r^2 = l_{\text{arco}} : 2\pi r$$

$$A_{\text{settore}} = \frac{l_{\text{arco}} \cdot \pi r^2}{2\pi r} = \frac{l_{\text{arco}} \cdot r}{2}$$

$$A_{\text{settore}} = \frac{42\pi \cdot 4}{2} = 42\pi \cdot 2 = 84\pi \text{ cm}^2$$

Calcola la misura dell'arco di circonferenza relativo a un settore circolare che misura  $147\pi \text{ cm}^2$  e ha i due lati che lo delimitano di  $21 \text{ cm}$ .

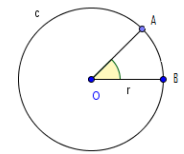
**Dati e relazioni**

$$\text{arco} = 147\pi \text{ cm}^2$$

$$r = 21 \text{ cm}$$

**Richiesta**

arco AB



$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = l_{\text{arco}} : C_{\text{circonferenza}}$$

$$A_{\text{settore}} : \pi r^2 = l_{\text{arco}} : 2\pi r$$

$$l_{\text{arco}} = \frac{2\pi r \cdot A_{\text{settore}}}{\pi r^2} = \frac{2 \cdot A_{\text{settore}}}{r}$$

$$l_{\text{arco}} = \frac{147\pi \cdot 2}{21} = \frac{21\pi \cdot 2}{3} = 14\pi \text{ cm}$$

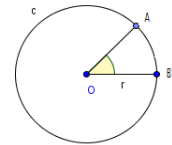
Calcola la misura dell'angolo al centro relativo a un settore circolare che misura  $147\pi \text{ cm}^2$  e ha i due lati che lo delimitano di  $21 \text{ cm}$ .

**Dati e relazioni**  
*settore* =  $147\pi \text{ cm}^2$   
*r* =  $21 \text{ cm}$   
**Richiesta**  
 angolo al centro

$$A = \pi r^2 = 21^2 \pi = 441\pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = \alpha : 360^\circ$$

$$\alpha = \frac{A_{\text{settore}} \cdot 360}{A_{\text{cerchio}}} = \frac{147\pi \cdot 360}{441\pi} = \frac{147 \cdot 40}{49} = \frac{21 \cdot 40}{7} = 3 \cdot 40 = 120^\circ$$



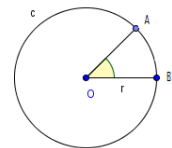
Calcola la misura dell'angolo al centro relativo a un arco di circonferenza che misura  $14\pi \text{ cm}$  e ha i due lati che lo delimitano di  $21 \text{ cm}$ .

**Dati e relazioni**  
*settore* =  $147\pi \text{ cm}^2$   
*r* =  $21 \text{ cm}$   
**Richiesta**  
 arco AB

$$C = 2\pi r = 2\pi 21 = 42\pi \text{ cm}$$

$$l_{\text{arco}} : C_{\text{circonferenza}} = \alpha : 360^\circ$$

$$\alpha = \frac{l_{\text{arco}} \cdot 360}{C_{\text{circonferenza}}} = \frac{14\pi \cdot 360}{42\pi} = \frac{2 \cdot 360}{6} = 2 \cdot 60 = 120^\circ$$



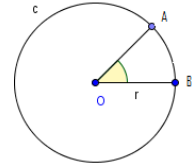
Calcola la lunghezza dell'arco e l'area di un settore circolare corrispondente ad un angolo al centro di  $15^\circ$ , sapendo che il raggio della relativa circonferenza misura 10 m.

**Dati e relazioni**

$\alpha = 15^\circ$  angolo al centro  
 $r = 10$  cm

**Richieste**

1. arco corrispondente;
2. settore



$$C = 2\pi r = 2 \cdot 10 \cdot \pi = 20\pi \text{ cm}$$

$$A_{\text{cerchio}} = \pi r^2 = 10^2 \cdot \pi = 100\pi \text{ cm}^2$$

$$l : C = \alpha : 360$$

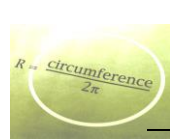
$$l : 20\pi = 15 : 360$$

$$l = \frac{20\pi \cdot 15}{360} = \frac{20\pi}{24} = \frac{10\pi}{12} = \frac{5}{6}\pi \text{ cm}$$


$$A_{\text{settore}} : A_{\text{cerchio}} = \alpha : 360^\circ$$


$$A_{\text{settore}} : 100\pi = 15^\circ : 360^\circ$$

$$A_{\text{settore}} = \frac{15 \cdot 100\pi}{360} = \frac{100\pi}{24} = \frac{50\pi}{12} = \frac{25}{6}\pi \text{ cm}^2$$




## Keywords

 *Geometria, cerchio, circonferenza, pi greco, Pi, diametro, raggio, centro, corda, distanza dal centro, settore, segmento, corona circolare, arco, Pitagora, problemi di geometria con soluzioni, Matematica, esercizi con soluzioni.*

 *Geometry, circle, circumference, circumference and area of circle, pigreco, diameter, radius, radii, center, chord, arc, sector, sagitta, Geometry Problems with solution, Math.*

 *Geometría, circunferencia, círculo, disco, radio, diámetro, arco, Área, perímetro, Matemática.*

 *Géométrie, cercle, circonférence, centre, corde, arc, rayon, diamètre, flèche, Aires, périmètres, Mathématique.*

 *Geometrie, Kreis, Ortslinie, Umfang, Radius, Durchmesser, Mathematik.*

<p>Dansk (Danish) omkreds, periferi                  Nederlands (Dutch) cirkelomtrek                  Français (French) circonférence                  Deutsch (German) Umfang, Kreislinie                  Ελληνική (Greek) περιφέρεια ή περίμετρος κύκλου                  Italiano (Italian) circonferenza                  Português (Portuguese) circunferência                  Русский (Russian) окружность                  Español (Spanish) circunferencia                  Svenska (Swedish) omkrets, periferi                  中文 (简体) (Chinese (Simplified)) 圆周, 胸围, 周围                  中文 (繁體) (Chinese (Traditional)) 圓周, 胸圍, 周圍                  n. - 圓周, 胸圍, 周圍                  한국어 (Korean) 원주, 주위, 영역                  日本語 (Japanese) 円周, 周辺, 周囲                  الدائرة محيط (Arabic) الـعربـية                  محيط                  תִּרְבֵּעַ (Hebrew) הֵיקָר</p>	<p>Dansk (Danish) cirkel                  Nederlands (Dutch) kring                  Français (French) cercle,                  Deutsch (German) Kreis                  Ελληνική (Greek) κύκλος                  Português (Portuguese) círculo                  Русский (Russian) описывать                  Español (Spanish) círculo                  Svenska (Swedish) cirkel                  中文 (简体) (Chinese (Simplified)) 圆周                  中文 (繁體) (Chinese (Traditional)) 圓周                  한국어 (Korean) 원                  日本語 (Japanese) 円                  دائرة (Arabic) الـعربـية -                  תִּרְבֵּעַ (Hebrew) מחזור</p>
--	--