

Problemi di geometria piana sui poligoni inscritti e circoscritti.

Completi di risoluzione guidata.

Polygon, Regular Polygon and inscribed and circumscribed circle. (Geometry).

1. Un rettangolo con una delle sue dimensioni che misura 7 cm è inscritto in una circonferenza di raggio 12,5 cm. Calcola la misura del perimetro e dell'area del rettangolo.
2. Un rettangolo con una delle sue dimensioni che misura 6 cm è inscritto in una circonferenza di raggio 12 cm. Calcola la misura del perimetro e dell'area del rettangolo.
3. Un rettangolo la somma delle due dimensioni è 10 cm e le stesse differiscono di 2 cm. Il rettangolo è inscritto in una circonferenza. Calcola la misura del contorno e dell'area della parte di cerchio lasciata libera dal rettangolo.
4. Un rettangolo la somma delle due dimensioni è 14 cm e le stesse differiscono di 2 cm. Il rettangolo è inscritto in una circonferenza. Calcola la misura del contorno e dell'area della parte di cerchio lasciata libera dal rettangolo.
5. Un esagono regolare ha il perimetro di 36 cm. Quanto misura il raggio della circonferenza circoscritta? Quanto misura il raggio della circonferenza inscritta?
6. Un rettangolo ABCD ha le due dimensioni di 8 cm e 6 cm. Quanto misura il raggio della circonferenza circoscritta al rettangolo?
7. Un pentagono regolare ha il perimetro di 36 cm e un'area di $61,92 \text{ cm}^2$. Quanto misura il raggio della circonferenza inscritta?
8. Un trapezio rettangolo è circoscritto ad una circonferenza di raggio 6 cm. Sapendo che il lato obliquo del trapezio rettangolo misura 18 cm, calcolatene il perimetro e l'area.
9. Un pentagono regolare ha il lato di 3 cm e un'area di $15,48 \text{ cm}^2$. Quanto misura il raggio della circonferenza inscritta?
10. Un trapezio rettangolo è circoscritto ad una circonferenza di raggio 1 cm. Sapendo che il lato obliquo del trapezio rettangolo misura 2,6 cm, calcolatene il perimetro e l'area.
11. Un quadrilatero ha tre dei suoi lati che misurano rispettivamente 50 cm, 44 cm e 30 cm. Quanto deve misurare il quarto lato perché il poligono sia circoscrivibile ad una circonferenza?
12. Un rombo, con le diagonali di 144 cm e 60 cm ha una circonferenza inscritta. Calcolate il raggio della circonferenza inscritta.
13. In una circonferenza di diametro 34 cm è inserito un trapezio isoscele con la base maggiore coincidente con il diametro del cerchio e con la base minore di 16 cm. Calcolate l'area e il perimetro del trapezio.
14. Un esagono regolare ha il perimetro di 36,6 cm. Quanto misura il raggio della circonferenza circoscritta? Quanto misura il raggio della circonferenza inscritta?
15. Un rettangolo ha il perimetro 28 cm e una dimensione è $\frac{3}{4}$ dell'altra. Quanto misura il diametro della circonferenza circoscritta al rettangolo?
16. Un trapezio rettangolo è circoscritto ad una circonferenza di raggio 2 cm. Sapendo che il lato obliquo del trapezio rettangolo misura 4,1 cm, calcolate la misura delle basi, il perimetro e l'area.
17. Calcola la superficie e il contorno di una corona circolare delimitata da due cerchi, un inscritto e uno circoscritto in un quadrato di lato 12 cm.
18. Calcola la superficie e il contorno di una corona circolare delimitata da due cerchi, un inscritto e uno circoscritto in un esagono regolare di lato 8 cm.

19. Un trapezio isoscele è circoscritto ad una circonferenza e ha il lato obliquo che misura 16 cm. Calcolate la misura del perimetro.

20. Calcola la superficie della zona delimitata da due esagoni concentrici che hanno i lati rispettivamente di 12 cm e 10 cm.

Soluzioni

Un rettangolo con una delle sue dimensioni che misura 7 cm è inscritto in una circonferenza di raggio 12,5 cm. Calcola la misura del perimetro e dell'area del rettangolo.

Dati e relazioni

$$a = 7 \text{ cm}$$

$$r_{\text{circoscritto}} = 12,5 \text{ cm}$$

Domande

$$2p = ?$$

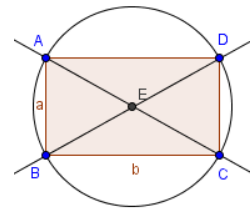
$$A = ?$$

$$\text{diametro} = 2r = 2 \cdot 12,5 = 25 \text{ cm}$$

$$b = \sqrt{d^2 - a^2} = \sqrt{25^2 - 7^2} = \sqrt{625 - 49} = \sqrt{576} = 24 \text{ cm}$$

$$A = ab = 7 \cdot 24 = 168 \text{ cm}^2$$

$$2p = 2(a + b) = 2 \cdot (24 + 7) = 2 \cdot 31 = 62 \text{ cm}$$



Un rettangolo con una delle sue dimensioni che misura 6 cm è inscritto in una circonferenza di raggio 12 cm. Calcola la misura del perimetro e dell'area del rettangolo.

Dati e relazioni

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

$$r_{\text{circoscritto}} = 12 \text{ cm}$$

Domande

$$2p = ?$$

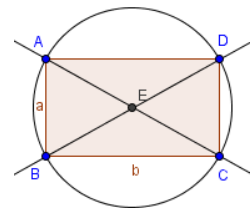
$$A = ?$$

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

$$b = \sqrt{d^2 - a^2} = \sqrt{24^2 - 6^2} = \sqrt{576 - 36} = \sqrt{540} = 6\sqrt{15} \text{ cm}$$

$$A = ab = 6 \cdot 6\sqrt{15} = 36\sqrt{15} \text{ cm}^2$$

$$2p = 2(a + b) = 2 \cdot (6 + 6\sqrt{15}) = 12(1 + \sqrt{15}) \text{ cm}$$



Un rettangolo la somma delle due dimensioni è 14 cm e le stesse differiscono di 2 cm. Il rettangolo è inscritto in una circonferenza. Calcola la misura del contorno e dell'area della parte di cerchio lasciata libera dal rettangolo.

Dati e relazioni

$$a + b = 14 \text{ cm}$$

$$a - b = 2 \text{ cm}$$

Domande

$$2p_{\text{colore}} = ?$$

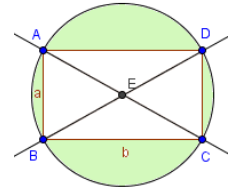
$$A_{\text{colore}} = ?$$

$$\begin{cases} a + b = 14 \\ a - b = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} b = 14 - a \\ a - 14 + a = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} b = 14 - a \\ 2a = 2 + 14 \end{cases}$$

$$\begin{cases} b = 14 - a = 14 - 8 = 6 \\ a = \frac{16}{2} = 8 \end{cases}$$



$$d = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

$$A_{\text{rettangolo}} = ab = 6 \cdot 8 = 48 \text{ cm}^2$$

$$2p_{\text{rettangolo}} = 2(a + b) = 2 \cdot (6 + 8) = 2 \cdot 14 = 28 \text{ cm}$$

$$r = \frac{d}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ cm}$$

$$A_{\text{cerchio}} = \pi r^2 = \pi 5^2 = 25\pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{colore}} = A_{\text{cerchio}} - A_{\text{rettangolo}} = (25\pi - 48) \text{ cm}^2$$

$$C_{\text{cerchio}} = 2\pi r = 2\pi 5 = 10\pi \text{ cm}$$

$$2p_{\text{colore}} = C_{\text{cerchio}} + 2p_{\text{rett}} = (10\pi + 28) \text{ cm}$$

Un rettangolo la somma delle due dimensioni è 10 cm e le stesse differiscono di 2 cm. Il rettangolo è inscritto in una circonferenza. Calcola la misura del contorno e dell'area della parte di cerchio lasciata libera dal rettangolo.

Dati e relazioni

$$a + b = 10 \text{ cm}$$

$$a - b = 2 \text{ cm}$$

Domande

$$2p_{\text{colore}} = ?$$

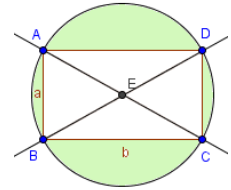
$$A_{\text{colore}} = ?$$

$$\begin{cases} a + b = 10 \\ a - b = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} b = 10 - a \\ a - 10 + a = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} b = 10 - a \\ 2a = 2 + 10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} b = 10 - a = 10 - 6 = 4 \\ a = \frac{12}{2} = 6 \end{cases}$$



$$d = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{6^2 + 4^2} = \sqrt{36 + 16} = \sqrt{52} = 2\sqrt{13} \text{ cm}$$

$$A_{\text{rettangolo}} = ab = 6 \cdot 4 = 24 \text{ cm}^2$$

$$2p_{\text{rettangolo}} = 2(a + b) = 2 \cdot (6 + 4) = 2 \cdot 10 = 20 \text{ cm}$$

$$r = \frac{d}{2} = \frac{2\sqrt{13}}{2} = \sqrt{13} \text{ cm}$$

$$A_{\text{cerchio}} = \pi r^2 = \pi \sqrt{13}^2 = 13\pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{colore}} = A_{\text{cerchio}} - A_{\text{rettangolo}} = (13\pi - 24) \text{ cm}^2$$

$$C_{\text{cerchio}} = 2\pi r = 2\pi \sqrt{13} = 2\sqrt{13}\pi \text{ cm}$$

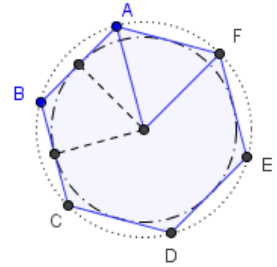
$$2p_{\text{colore}} = C_{\text{cerchio}} + 2p_{\text{rett}} = (2\sqrt{13}\pi + 20) \text{ cm}$$

Un esagono regolare ha il perimetro di 36 cm. Quanto misura il raggio della circonferenza circoscritta? Quanto misura il raggio della circonferenza inscritta?

Dati e relazioni
 esagono regolare
 $2p = 36 \text{ cm}$

Domande

$r_{\text{inscritta}} = ?$
 $r_{\text{circoscritta}} = ?$



NB

Il diametro della circonferenza circoscritta è uguale a $2 \cdot l$ e quello della circonferenza inscritta a $l \cdot \sqrt{3}$

$$r_{\text{inscritta}} = \frac{2p}{6} = \frac{36}{6} = 6 \text{ cm}$$

$$r_{\text{circoscritta}} = \frac{2p}{6} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{36}{6} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3} \text{ cm}$$

Un rettangolo ABCD ha le due dimensioni di 8 cm e 6 cm. Quanto misura il raggio della circonferenza circoscritta al rettangolo?

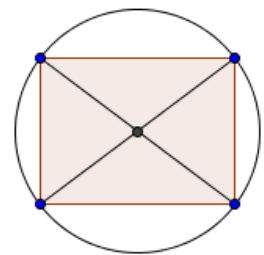
Dati e relazioni
 rettangolo
 $b = 8 \text{ cm}$
 $h = 6 \text{ cm}$

Domande

$r_{\text{circoscritta}} = ?$

$$d = \sqrt{b^2 + h^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

$$r_{\text{circoscritta}} = \frac{d}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ cm}$$



Un pentagono regolare ha il perimetro di 36 cm e un'area di 61,92 cm². Quanto misura il raggio della circonferenza inscritta?

Dati e relazioni

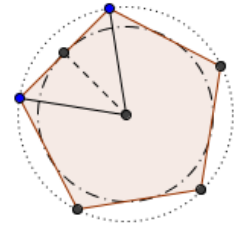
pentagono regolare

$$2p = 36 \text{ cm}$$

$$A = 61,92 \text{ cm}$$

Domande

$$r_{\text{inscritta}} = ?$$



$$A = \frac{2p \cdot a}{2} = p \cdot a \rightarrow a = \frac{A}{p}$$

$$p = \frac{2p}{2} = \frac{36}{2} = 18 \text{ cm}$$

$$r_{\text{inscritta}} = a = \frac{A}{p} = \frac{61,92}{18} = \frac{20,64}{6} = \frac{10,32}{3} = 3,44 \text{ cm}$$

Un trapezio rettangolo è circoscritto ad una circonferenza di raggio 6 cm. Sapendo che il lato obliquo del trapezio rettangolo misura 18 cm, calcolatene il perimetro e l'area.

Dati e relazioni

trapezio rettangolo

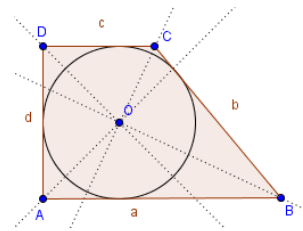
$$r = 6 \text{ cm}$$

$$l = 18 \text{ cm}$$

Domande

$$2p_{\text{trapezio}} = ?$$

$$A_{\text{trapezio}} = ?$$



NB

Un quadrilatero è circoscrittibile ad una circonferenza se la somma di due lati opposti è uguale alla somma degli altri due ($a+c=b+d$).

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

$$b_1 + b_2 = h + l = 12 + 18 = 30 \text{ cm}$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 30 + 30 = 60 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{30}{2} \cdot 12 = 30 \cdot 6 = 180 \text{ cm}^2$$

Un pentagono regolare ha il lato di 3 cm e un'area di 15,48 cm².
Quanto misura il raggio della circonferenza inscritta?

Dati e relazioni

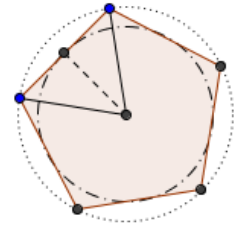
pentagono regolare

$$2p = 3 \text{ cm}$$

$$A = 15,48 \text{ cm}$$

Domande

$$r_{\text{inscritta}} = ?$$



$$A = \frac{2p \cdot a}{2} = p \cdot a \rightarrow a = \frac{A}{p}$$

$$2p = 5l = 5 \cdot 3 = 15 \text{ cm}$$

$$p = \frac{2p}{2} = \frac{15}{2} = 7,5 \text{ cm}$$

$$r_{\text{inscritta}} = a = \frac{A}{p} = \frac{15,48}{7,5} = \frac{154,8}{75} = 2,064 \text{ cm}$$

Un trapezio rettangolo è circoscritto ad una circonferenza di raggio 1 cm. Sapendo che il lato obliquo del trapezio rettangolo misura 2,6 cm, calcolatene il perimetro e l'area.

Dati e relazioni

trapezio rettangolo

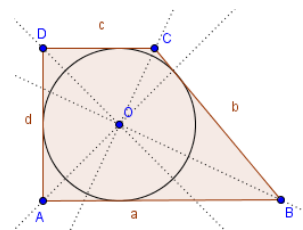
$$r = 1 \text{ cm}$$

$$l = 2,6 \text{ cm}$$

Domande

$$2p_{\text{trapezio}} = ?$$

$$A_{\text{trapezio}} = ?$$



NB

Un quadrilatero è circoscrittibile ad una circonferenza se la somma di due lati opposti è uguale alla somma degli altri due ($a+c=b+d$).

$$h = 2r = 2 \cdot 1 = 2 \text{ cm}$$

$$b_1 + b_2 = h + l = 2 + 2,6 = 4,6 \text{ cm}$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 4,6 + 4,6 = 9,2 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{4,6}{2} \cdot 2 = 4,6 \text{ cm}^2$$

Un quadrilatero ha tre dei suoi lati, posti consecutivi uno all'altro, che misurano rispettivamente 50 cm, 44 cm e 30 cm. Quanto deve misurare il quarto lato perché il poligono sia circoscrittibile ad una circonferenza?

Dati e relazioni
quadrilatero

$$a = 50 \text{ cm}$$

$$b = 44 \text{ cm}$$

$$c = 30 \text{ cm}$$

Domande

$$d = ?$$

NB: Un quadrilatero è circoscrittibile ad una circonferenza se la somma di due lati opposti è uguale alla somma degli altri due.

$$a + c = b + d$$

$$50 + 30 = 44 + d$$

$$d = 80 - 44 = 36 \text{ cm}$$

Un rombo, con le diagonali di 144 cm e 60 cm ha una circonferenza inscritta. Calcolate il raggio della circonferenza inscritta.

$$l = \sqrt{\left(\frac{d_1}{2}\right)^2 + \left(\frac{d_2}{2}\right)^2} = \sqrt{\left(\frac{144}{2}\right)^2 + \left(\frac{60}{2}\right)^2} = \sqrt{72^2 + 30^2} = \sqrt{5184 + 900} = \sqrt{6084} = 78 \text{ cm}$$

$$A = \frac{d_1 \cdot d_2}{2} = \frac{144 \cdot 60}{2} = 72 \cdot 60 = 4320 \text{ cm}^2$$

$$A_{AOD} = \frac{4320}{4} = 1080 \text{ cm}^2$$

$$\text{OK} = r = \frac{A_{AOD} \cdot 2}{l} = \frac{1080 \cdot 2}{78} = \frac{1080}{39} = \frac{360}{13} \approx 27,69 \text{ cm}$$

In una circonferenza di diametro 34 cm è inserito un trapezio isoscele con la base maggiore coincidente con il diametro del cerchio e con la base minore di 16 cm. Calcolate l'area e il perimetro del trapezio.

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

$$h = AH = \sqrt{r^2 - \left(\frac{b_2}{2}\right)^2} = \sqrt{17^2 - \left(\frac{16}{2}\right)^2} = \sqrt{289 - 64} = \sqrt{225} = 15 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{34 + 16}{2} \cdot 15 = \frac{50}{2} \cdot 15 = 25 \cdot 15 = 375 \text{ cm}^2$$

$$l = \sqrt{h^2 + \left(\frac{r - b_2/2}{2}\right)^2} = \sqrt{15^2 + \left(\frac{17 - 16/2}{2}\right)^2} = \sqrt{225 + 81} = \sqrt{306} = 3\sqrt{34} \text{ cm}$$

$$l \approx 17,49 \text{ cm}$$

$$2p = 34 + 16 + 17,49 \cdot 2 = 84,98 \text{ cm}$$

Un esagono regolare ha il perimetro di 36,6 cm. Quanto misura il raggio della circonferenza circoscritta? Quanto misura il raggio della circonferenza inscritta?

Dati e relazioni
 esagono regolare
 $2p = 36,6 \text{ cm}$

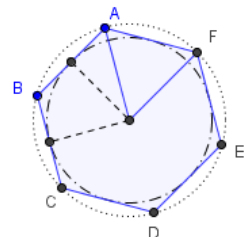
Domande

$$r_{\text{inscritta}} = ?$$

$$r_{\text{circoscritta}} = ?$$

NB

Il diametro della circonferenza circoscritta è uguale a $2 \cdot l$ e quello della circonferenza inscritta a $l \cdot \sqrt{3}$.



$$r_{\text{inscritta}} = \frac{2p}{6} = \frac{36,6}{6} = 6,1 \text{ cm}$$

$$r_{\text{circoscritta}} = \frac{2p}{6} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{36,6}{6} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 3,05\sqrt{3} \text{ cm}$$

Un rettangolo ha il perimetro 28 cm e una dimensione è i $\frac{3}{4}$ dell'altra. Quanto misura il diametro della circonferenza circoscritta al rettangolo?

Dati e relazioni

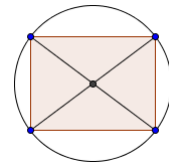
rettangolo

$$b = 8 \text{ cm}$$

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

Domande

$$r_{\text{circoscritta}} = ?$$



$$\frac{3}{4} + \frac{4}{4} = \frac{7}{4}$$

Frazione corrispondente al semiperimetro

$$b = \frac{2p}{2} : \frac{7}{4} = \frac{28}{2} \cdot \frac{4}{7} = 4 \cdot 2 = 8 \text{ cm}$$

$$h = \frac{2p}{2} - b = \frac{28}{2} - 8 = 14 - 8 = 6 \text{ cm}$$

$$d = \sqrt{b^2 + h^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

Un trapezio rettangolo è circoscritto ad una circonferenza di raggio 2 cm. Sapendo che il lato obliquo del trapezio rettangolo misura 4,1 cm, calcolate la misura delle basi, il perimetro e l'area.

Dati e relazioni

trapezio rettangolo

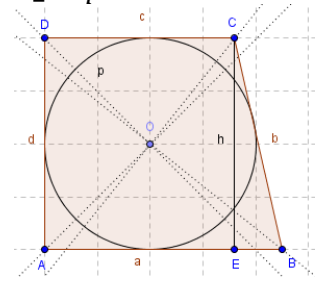
$$r = 2 \text{ cm}$$

$$l = 4,1 \text{ cm}$$

Domande

$$2p_{\text{trapezio}} = ?$$

$$A_{\text{trapezio}} = ?$$



NB

Un quadrilatero è circoscrivibile ad una circonferenza se la somma di due lati opposti è uguale alla somma degli altri due ($a+c=b+d$).

$$h = 2r = 2 \cdot 2 = 4 \text{ cm}$$

$$b_1 - b_2 = \sqrt{l^2 - h^2}$$

$$b_1 - b_2 = \sqrt{4,1^2 - 4^2} = \sqrt{16,81 - 16} = \sqrt{0,81} = 0,9 \text{ cm}$$

$$b_1 + b_2 = h + l = 4 + 4,1 = 8,1 \text{ cm}$$

$$b_2 = \frac{(b_1 + b_2) - (b_1 - b_2)}{2} = \frac{8,1 - 0,9}{2} = \frac{7,2}{2} = 3,6 \text{ cm}$$

$$b_1 = (b_1 + b_2) - b_2 = 8,1 - 3,6 = 4,5 \text{ cm}$$

$$2p = 2(b_1 + b_2) = 2 \cdot 8,1 = 16,2 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{8,1}{2} \cdot 4 = 16,2 \text{ cm}^2$$

Calcola la superficie e il contorno di una corona circolare delimitata da due cerchi, un inscritto e uno circoscritto in un quadrato di lato 12 cm.

Dati e relazioni

Corona, cerchio
inscritto e circoscritto
in quadrato

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

Domande

$$2p_{\text{corona}} = ?$$

$$A_{\text{corona}} = ?$$

$$r_1 = l/2 = 12/2 = 6 \text{ cm}$$

$$d = \sqrt{l^2 + l^2} = \sqrt{2l^2} = \sqrt{2 \cdot 6^2} = 6\sqrt{2} \text{ m}$$

$$r_2 = \frac{d}{2} = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$A_1 = \pi r^2 = \pi 6^2 = 36\pi \text{ cm}^2$$

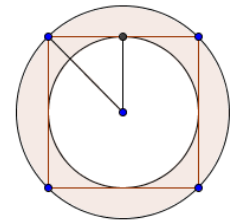
$$A_2 = \pi r^2 = \pi (3\sqrt{2})^2 = 18\pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{corona}} = A_1 - A_2 = 36\pi - 18\pi = 18\pi \text{ cm}^2$$

$$C_1 = 2\pi r = 2\pi 6 = 12\pi \text{ cm}^2$$

$$C_2 = 2\pi r = 2\pi 3\sqrt{2} = 6\pi\sqrt{2} \text{ cm}^2$$

$$2p_{\text{corona}} = C_1 + C_2 = 12\pi + 6\pi\sqrt{2} = 6\pi(2 + \sqrt{2}) \text{ cm}$$



Calcola la superficie e il contorno di una corona circolare delimitata da due cerchi, uno inscritto e uno circoscritto in un esagono regolare di lato 8 cm.

Dati e relazioni

Corona cerchio inscritto e circoscritto in esagono regolare

$$l = 8 \text{ cm}$$

Domande

$$2p_{\text{corona}} = ?$$

$$A_{\text{corona}} = ?$$

$$r_1 = l = 8 \text{ cm}$$

$$r_2 = \sqrt{l^2 - \left(\frac{l}{2}\right)^2} = \sqrt{l^2 - \frac{1}{4}l^2} = \sqrt{\frac{3}{4}l^2} = \frac{l\sqrt{3}}{2} = \frac{8\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$r_2 \approx 6,92 \text{ cm}$$

$$A_1 = \pi r^2 = \pi 8^2 = 64\pi \text{ cm}^2$$

$$A_2 = \pi r^2 = \pi (4\sqrt{3})^2 = 48\pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{corona}} = A_1 - A_2 = 64\pi - 48\pi = 16\pi \text{ cm}^2$$

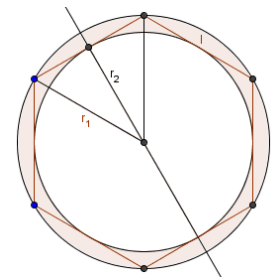
$$A_{\text{corona}} \approx 50,26 \text{ cm}^2$$

$$C_1 = 2\pi r = 2\pi 8 = 16\pi \text{ cm}$$

$$C_2 = 2\pi r = 2\pi 4\sqrt{3} = 8\pi\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$2p_{\text{corona}} = C_1 + C_2 = 16\pi + 8\pi\sqrt{3} = 8\pi(2 + \sqrt{3}) \text{ cm}$$

$$2p_{\text{corona}} \approx 93,79 \text{ cm}$$



NB

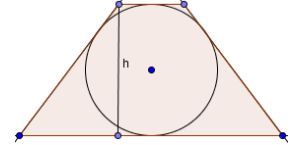
Il diametro della circonferenza circoscritta è uguale a $(2l)$ e quello della circonferenza inscritta a $(l\sqrt{3})$.

Un trapezio isoscele è circoscritto ad una circonferenza e ha il lato obliquo che misura 16 cm. Calcolate la misura del perimetro.

Dati e relazioni
trapezio isoscele
 $l = 16 \text{ cm}$

Domande

$2p_{\text{trapezio}} = ?$



NB

Un quadrilatero è circoscrivibile ad una circonferenza se la somma di due lati opposti è uguale alla somma degli altri due ($a+c=b+d$).

$$b_1 + b_2 = 2l = 2 \cdot 16 = 32 \text{ cm}$$

$$2p = 2(b_1 + b_2) = 2 \cdot 32 = 64 \text{ cm}$$

Calcola la superficie della zona delimitata da due esagoni concentrici che hanno i lati rispettivamente di 12 cm e 10 cm.

Dati e relazioni

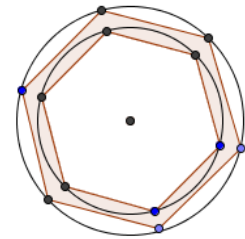
Corona cerchio inscritto e circoscritto in esagono regolare

$$l_1 = 12 \text{ cm}$$

$$l_2 = 10 \text{ cm}$$

Domande

$$A_{delimitata} = ?$$



$$a_1 = \sqrt{l^2 - \left(\frac{l}{2}\right)^2}$$

$$a_1 = \sqrt{l^2 - \frac{1}{4}l^2} = \sqrt{\frac{3}{4}l^2} = \frac{l\sqrt{3}}{2} = \frac{12\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3} \text{ cm} \approx 10,39 \text{ cm}$$

$$a_2 = \sqrt{l^2 - \left(\frac{l}{2}\right)^2}$$

$$a_2 = \sqrt{l^2 - \frac{1}{4}l^2} = \sqrt{\frac{3}{4}l^2} = \frac{l\sqrt{3}}{2} = \frac{10\sqrt{3}}{2} = 5\sqrt{3} \text{ cm} \approx 8,66 \text{ cm}$$


$$A_1 = pa = 3 \cdot 12 \cdot 6\sqrt{3} = 36 \cdot 6\sqrt{3} = 216\sqrt{3} \approx 374,12 \text{ cm}^2$$



$$A_2 = pa = 3 \cdot 10 \cdot 5\sqrt{3} = 30 \cdot 5\sqrt{3} = 150\sqrt{3} \approx 259,80 \text{ cm}^2$$


$$A_{corona} = A_1 - A_2 = 216\sqrt{3} - 150\sqrt{3} = 66\sqrt{3} \text{ cm}^2$$


$$A_{corona} \approx \mathbf{114,31 \text{ cm}^2}$$

Keywords

 *Geometria, Poligono, Poligoni regolari, inscritto, circoscritto, raggio, apotema, problemi di geometria con soluzioni, Matematica, esercizi con soluzioni.*

  *Geometry, Polygon, Regular Polygon, vertices, apothem, radius, Circle, Concyclic points, inscribed and circumscribed circle, Geometry Problems with solution, Math.*

 *Geometría, circunferencia, círculo, Matemática.*

 *Géométrie, cercle, circonférence, Mathématique.*

 *Geometrie, Kreis, Ortslinie, Mathematik.*