



Problemi di geometria piana sulla circonferenza, sul cerchio e sulle corde.
Completi di risoluzione guidata.
Circle and Circumference Problems.

1.

Sia data una circonferenza di centro O e raggio di 30 cm. E' stata tracciata una corda AB che dista dal centro 18 cm. Calcola il perimetro e l'area del triangolo ABO , la misura della circonferenza e l'area del cerchio.

[soluzione](#)

2.

In una circonferenza di centro O è stata tracciata una corda AB lunga 40 cm e distante dal centro 15 cm. Calcola il perimetro e l'area del triangolo ABO , la misura della circonferenza e l'area del cerchio.

[soluzione](#)

3.

In una circonferenza di centro O e raggio di 2,5 m è stata tracciata una corda AB che dista dal centro 1,5 m. Calcola il perimetro e l'area del triangolo ABO , la misura della circonferenza e l'area del cerchio.

[soluzione](#)

4.

In una circonferenza di centro O che misura 17π cm è stata tracciata una corda AB che dista dal centro 4 cm ($OH = 4$ cm). Calcola la misura dell'area del triangolo OAB e l'area del cerchio.

[soluzione](#)

5.

Un cerchio ha il centro in O e l'area di 225π cm². Una corda AB misura 24 cm. Calcola la distanza della corda dal centro O , il perimetro e l'area del triangolo ABO e l'area del cerchio.

[soluzione](#)

6.

In una circonferenza, con un raggio di 18 dm, è stata tracciata una corda che dista dal centro 6 dm. Calcola la misura della corda.

[soluzione](#)

7.

In una circonferenza, con un raggio di 18 dm, è stata tracciata una corda che dista dal centro 12 dm. Calcola la misura della corda.

[soluzione](#)



8.

In una circonferenza, con un raggio di 9 cm, è stata tracciata una corda che dista dal centro 3 cm. Calcola la misura della corda.

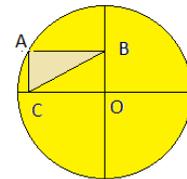
[soluzione](#)

9.

In una circonferenza, con un raggio di 9 cm, è stata tracciata una corda che dista dal centro 6 cm. Calcola la misura della corda.

[soluzione](#)

10. In una circonferenza di centro O, sia dato il triangolo rettangolo ABC, rettangolo in A, e costruito in un quarto di cerchio in modo che il vertice A è un punto appartenente alla circonferenza. Calcola la misura dell'ipotenusa BC sapendo che il raggio del cerchio misura 5 cm.



[soluzione](#)



Soluzioni

Sia data una circonferenza di centro O e raggio di 30 cm. E' stata tracciata una corda AB che dista dal centro 18 cm. Calcola il perimetro e l'area del triangolo ABO, la misura della circonferenza e l'area del cerchio.

Dati e relazioni

Corda AB

$$r = AO = OB = 30 \text{ cm}$$

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

Richieste

perimetro ABO

area ABO

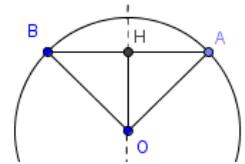
circonferenza

area cerchio

Il triangolo OHA è rettangolo in H e il raggio è l'ipotenusa.

$$AH = \frac{\text{corda}}{2} = \sqrt{r^2 - HO^2} = \sqrt{30^2 - 18^2} = \sqrt{900 - 324} = 24 \text{ cm}$$

$$AB = 2 \cdot AH = 2 \cdot 24 = 48 \text{ cm}$$



Triangolo ABO è isoscele (due lati sono i raggi della circonferenza)

$$p(ABO) = 2 \cdot 30 + 48 = 108 \text{ cm}$$

$$A(ABO) = \frac{48 \cdot 18}{2} = 432 \text{ cm}^2$$

Circonferenza

$$C = 2\pi r = 2\pi \cdot 30 = 60\pi \text{ cm}$$

$$A = \pi r^2 = \pi \cdot 30^2 = 900\pi \text{ cm}^2$$



In una circonferenza di centro O è stata tracciata una corda AB lunga 40 cm e distante dal centro 15 cm. Calcola il perimetro e l'area del triangolo ABO , la misura della circonferenza e l'area del cerchio.

Dati e relazioniCorda $AB = 40$ cm $OH = 15$ cm**Richieste**perimetro ABO area ABO

circonferenza

area cerchio

Essendo il triangolo OHA rettangolo si ha

$$r = OA = \sqrt{HA^2 + HO^2} = \sqrt{20^2 + 15^2} = \sqrt{400 + 225} = 25 \text{ cm}$$

Triangolo ABO è isoscele (due lati sono i raggi della circonferenza)

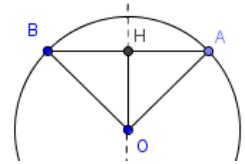
$$p(ABO) = 2 \cdot 25 + 40 = 90 \text{ cm}$$

$$A(ABO) = \frac{40 \cdot 15}{2} = 300 \text{ cm}^2$$

Circonferenza

$$C = 2\pi r = 2\pi \cdot 25 = 50\pi \text{ cm}$$

$$A = \pi r^2 = \pi \cdot 25^2 = 625\pi \text{ cm}^2$$





In una circonferenza di centro O e raggio di $2,5$ m è stata tracciata una corda AB che dista dal centro $1,5$ m. Calcola il perimetro e l'area del triangolo ABO , la misura della circonferenza e l'area del cerchio.

Dati e relazioni

$r = 2,5$ m
 $OH = 1,5$ m

Richiesta

perimetro ABO
area ABO
circonferenza
area cerchio

Essendo il triangolo OHA rettangolo si ha

$$AH = \sqrt{r^2 - OH^2} = \sqrt{2,5^2 - 1,5^2} = \sqrt{6,25 - 2,25} = \sqrt{4} = 2 \text{ m}$$

La corda è il doppio del cateto AH del triangolo OHA

$$AB = 2AH = 2 \cdot 2 = 4 \text{ m}$$

Triangolo ABO è isoscele (due lati sono i raggi della circonferenza)

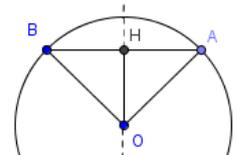
$$p(ABO) = 2 \cdot 2,5 + 4 = 9 \text{ m}$$

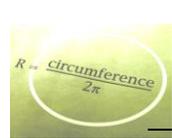
$$A(ABO) = \frac{4 \cdot 1,5}{2} = 3 \text{ m}^2$$

Circonferenza

$$C = 2\pi r = 2\pi \cdot 2,5 = 5\pi \text{ m}$$

$$A = \pi r^2 = \pi \cdot 2,5^2 = 6,25\pi \text{ m}^2$$





In una circonferenza di centro O che misura 17π cm è stata tracciata una corda AB che dista dal centro 4 cm ($OH = 4$ cm). Calcola la misura dell'area del triangolo OAB e l'area del cerchio.

Dati e relazioni

$$C = 17\pi \text{ cm}$$

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

Richiesta

area triangolo OAB

area cerchio

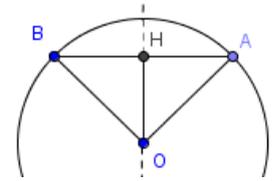
$$r = \frac{C}{2\pi} = \frac{17\pi}{2\pi} = 8,5 \text{ cm}$$

Essendo il triangolo OHA rettangolo si ha

$$AH = \sqrt{r^2 - OH^2} = \sqrt{8,5^2 - 4^2} = \sqrt{72,25 - 16} = \sqrt{56,25} = 7,5 \text{ cm}$$

$$AB = 2 \cdot AH = 2 \cdot 7,5 = 15 \text{ cm}$$

$$A = \frac{bh}{2} = \frac{15 \cdot 4}{2} = 30 \text{ cm}^2$$



Circonferenza e cerchio

$$A = \pi r^2 = \pi \cdot 8,5^2 = 72,25\pi \text{ cm}^2$$

Un cerchio ha il centro in O e l'area di $225\pi \text{ cm}^2$. Una corda AB misura 24 cm. Calcola la distanza della corda dal centro O , il perimetro e l'area del triangolo ABO e l'area del cerchio.

Dati e relazioni

circonferenza O
 $A = 225\pi \text{ cm}^2$
 corda $AB = 24 \text{ cm}$

Richieste

distanza corda centro
 area cerchio
 area perimetro ABO

Essendo $A = \pi r^2$ si ha $r = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$

$$r = OA = OB = \sqrt{\frac{A}{\pi}} = \sqrt{\frac{225\pi}{\pi}} = \sqrt{225} = 15 \text{ cm}$$

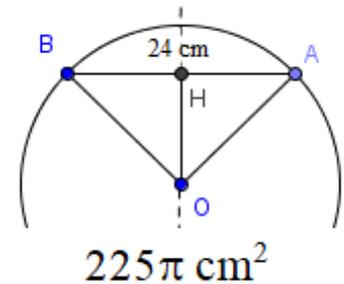
$$C = 2\pi r = 2\pi \cdot 15 = 30\pi \text{ cm}$$

Triangolo isoscele ABO (due suoi lati sono raggi della circonferenza)

$$OH = \sqrt{r^2 - \left(\frac{AB}{2}\right)^2} = \sqrt{15^2 - 12^2} = \sqrt{225 - 144} = \sqrt{81} = 9 \text{ cm}$$

$$p(ABO) = 2 \cdot r + AB = 2 \cdot 15 + 24 = 54 \text{ cm}$$

$$A(ABO) = \frac{24 \cdot 9}{2} = 12 \cdot 9 = 108 \text{ cm}^2$$





In una circonferenza, con un raggio di 18 dm, è stata tracciata una corda che dista dal centro 6 dm. Calcola la misura della corda.

Dati e relazioni

$$r = 18 \text{ dm}$$

$$OH = 6 \text{ dm}$$

Richiesta
corda

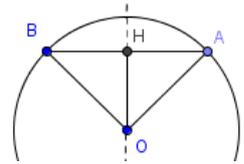
Essendo il triangolo OHA rettangolo si ha

$$AH = \sqrt{r^2 - HO^2}$$

$$AH = \sqrt{18^2 - 6^2} = \sqrt{324 - 36} = \sqrt{288} = \sqrt{144 \cdot 2} = 12\sqrt{2} \text{ dm}$$

$$AB = 2 \cdot AH = 2 \cdot 12\sqrt{2} = 24\sqrt{2} \text{ dm}$$

$$AB = 24\sqrt{2} \cong 33,94 \text{ dm}$$

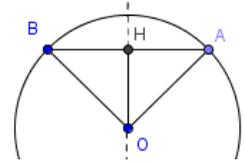


In una circonferenza, con un raggio di 18 dm, è stata tracciata una corda che dista dal centro 12 dm. Calcola la misura della corda.

Dati e relazioni

$r = 18 \text{ dm}$
 $OH = 12 \text{ dm}$

Richiesta
 corda



Essendo il triangolo OHA rettangolo si ha

$$AH = \sqrt{r^2 - HO^2}$$

$$AH = \sqrt{18^2 - 12^2} = \sqrt{324 - 144} = \sqrt{180} = \sqrt{36 \cdot 5} = 6\sqrt{5} \text{ dm}$$

$$AB = 2 \cdot AH = 2 \cdot 6\sqrt{5} = 12\sqrt{5} \text{ dm}$$

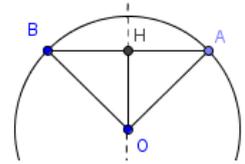
$$AB = 12\sqrt{5} \cong 26,83 \text{ dm}$$

In una circonferenza, con un raggio di 9 cm, è stata tracciata una corda che dista dal centro 3 cm. Calcola la misura della corda.

Dati e relazioni

$r = 9 \text{ cm}$
 $OH = 3 \text{ cm}$

Richiesta
 corda



Essendo il triangolo OHA rettangolo si ha

$$AH = \sqrt{r^2 - HO^2}$$

$$AH = \sqrt{9^2 - 3^2} = \sqrt{81 - 9} = \sqrt{72} = \sqrt{36 \cdot 2} = 6\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$AB = 2 \cdot AH = 2 \cdot 6\sqrt{2} = 12\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$AB = 12\sqrt{2} \cong 16,97 \text{ cm}$$

In una circonferenza, con un raggio di 9 cm, è stata tracciata una corda che dista dal centro 6 cm. Calcola la misura della corda.

Dati e relazioni

$r = 9 \text{ cm}$
 $OH = 6 \text{ cm}$

Richiesta
 corda

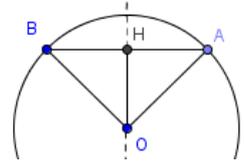
Essendo il triangolo OHA rettangolo si ha

$$AH = \sqrt{r^2 - HO^2}$$

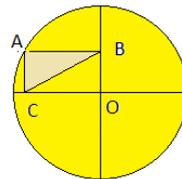
$$AH = \sqrt{9^2 - 6^2} = \sqrt{81 - 36} = \sqrt{45} = \sqrt{9 \cdot 5} = 3\sqrt{5} \text{ dm}$$

$$AB = 2 \cdot AH = 2 \cdot 3\sqrt{5} = 6\sqrt{5} \text{ dm}$$

$$AB = 6\sqrt{5} \cong 13,42 \text{ dm}$$



In una circonferenza di centro O, sia dato il triangolo rettangolo ABC, rettangolo in A, e costruito in una quarto di cerchio in modo che il vertice A è un punto appartenente alla circonferenza. Calcola la misura dell'ipotenusa BC sapendo che il raggio del cerchio misura 5 cm.



Il raggio del cerchio è una delle diagonali del rettangolo ABOC.

Pertanto $BC = OA = r = 5 \text{ cm}$.



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, 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.*

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)) n. - 圓周, 胸圍, 周圍
한국어 (Korean) 원주, 주위, 영역
日本語 (Japanese) 円周, 周辺, 周囲
العربييه (Arabic) محيط, الدائرة محيط (الاسم)
עברית (Hebrew) היקף

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
العربييه (Arabic) دائرة (الاسم)
עברית (Hebrew) מחזור