Problemi guidati sulla circonferenza e sul cerchio. Prima parte.

Testo dei problemi di Tiziana Carlesi. Adattamenti e soluzioni guidate a cura di UbiMath.
Circle and Circumference Problems.

1.

E’ dato un settore AOB quarta parte di una circonferenza di centro O e il cui raggio è di 24 cm. Si prolunghi il raggio OB del segmento BC uguale a 1/3 del raggio e si congiunga A con C; si taglierà l’arco AB nel punto D. Determina il perimetro e l’area del triangolo AOD.

SOLUZIONE

2.

L’ipotenusa AB del triangolo rettangolo ABC inscritto in una circonferenza misura 125 cm e il cateto AC è i 7/25 dell’ipotenusa.
Determina il perimetro del triangolo ABC e del triangolo CHO.

SOLUZIONE

3.

La corda DC e il diametro AB della circonferenza di raggio 65 cm sono paralleli. Calcola:

a. la misura della corda DC, sapendo che dista dal centro 25 cm;
b. il perimetro e l’area del quadrilatero ABCD. Di che quadrilatero si tratta? Perché?
c. il perimetro e l’area dei triangoli DOC e ABE, con E estremo del diametro EF, perpendicolare ad AB, ed appartenente all’arco DC, con l’arco DC minore dell’arco AB.

SOLUZIONE

4.

E’dato rettangolo ABCD inscritto in una circonferenza del diametro di 65 cm. Sapendo che la base del rettangolo è di 52 cm, determina la diagonale, il perimetro e l’area del rettangolo.
Conduci per il centro O il diametro EF parallelo all’altezza del rettangolo. Determina il perimetro e l’area dei triangoli ABE e ABF.

SOLUZIONE

5.

E’ data una circonferenza di raggio 18 cm e di centro O. da un punto P, la cui distanza dal centro O è 5/3 del raggio, si conducano le due tangenti PA e PB. Calcolare:
a. il perimetro e l’area del quadrilatero OAPB (A e B sono punti di tangenza);
b. il perimetro e l’area dei triangoli ABO e ABP.

SOLUZIONE

6.

In una circonferenza, il cui raggio misura 75 cm, si è condotta la corda AB lunga 90 cm.
Dall'estremo A si è condotto il diametro AC e dal punto B si è condotta la perpendicolare BH al diametro AC.
Trovare le misure dei perimetri e le aree dei due triangoli ABH e BHC.

SOLUZIONE

7.

Il quadrilatero ABCD inscritto nella circonferenza di diametro AC, lungo 40 cm, ha i lati AB e BC uguali al lato del quadrato inscritto nella circonferenza e il lato AD uguale al raggio, trovare il perimetro e l'area del quadrilatero ABCD.

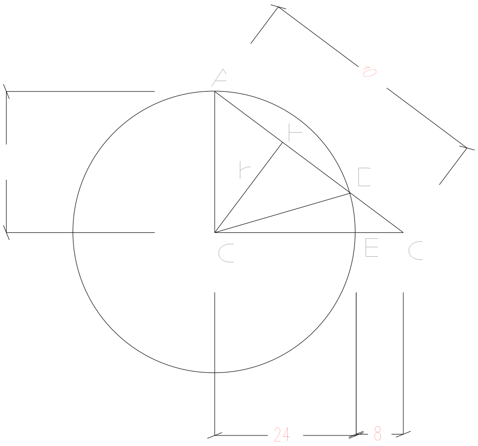
SOLUZIONE

8.

Un quadrilatero ABCD è inscritto in una circonferenza e la diagonale AC, lunga 30 cm, è un diametro; i lati AB e AD misurano rispettivamente 18 cm e 24 cm; determina:
a. il perimetro e l'area del quadrilatero ABCD;
b. il perimetro e l'area del triangolo ABO.

SOLUZIONE

E' dato un settore AOB quarta parte di una circonferenza di centro O e il cui raggio è di 24 cm. Si prolunghi il raggio OB del segmento BC uguale a 1/3 del raggio e si congiunga A con C; si taglierà l'arco AB nel punto D. Determina il perimetro e l'area del triangolo AOD.



Dati e relazioni

$r = OA = OB = 24 \text{ cm}$

BC prolungamento raggio OB

$BC = \frac{1}{3} \cdot r$

D punto incontro AC con arco AB

Richieste

1. perimetro triangolo AOD;
2. area triangolo AOD

$$BC = \frac{1}{3} \cdot r = \frac{1}{3} \cdot 24 = 8\ cm$$

$$OC = r + BC = 24 + 8 = 32\ cm$$

Il triangolo AOC è rettangolo in O per costruzione

$$AC = \sqrt{OA^2 + OC^2} = \sqrt{8^2 + 32^2} = \sqrt{1600} = 40\ cm$$

1. Essendo il triangolo AOC rettangolo in O si ha dalla formula inversa dell'area per calcolare l'altezza

$$A_{AOC} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{OC \cdot OA}{2} = \frac{32 \cdot 24}{2} = 32 \cdot 12 = 384\ cm^2$$

$$AC = \frac{2 \cdot A}{b} = \frac{2 \cdot A}{AC} = \frac{2 \cdot 384}{40} = \frac{192}{10} = 19{,}2\ cm$$

2. In alternativa si può utilizzare il I Teorema di Euclide

un cateto è medio proporzionale tra l'ipotenusa e la sua proiezione sull'ipotenusa

$i : c_1 = c_1 : p_{c_1}$ $\qquad$ $\text{AC}: AO = AO : AH$

$$40 : 24 = 24 : AH$$

$$AH = \frac{24 \cdot 24}{40} = \frac{3 \cdot 24}{5} = 14{,}4\ cm$$

$$OH = \sqrt{OA^2 - AH^2} = \sqrt{24^2 - 14{,}4^2} = \sqrt{368{,}64} = 19{,}2\ cm$$

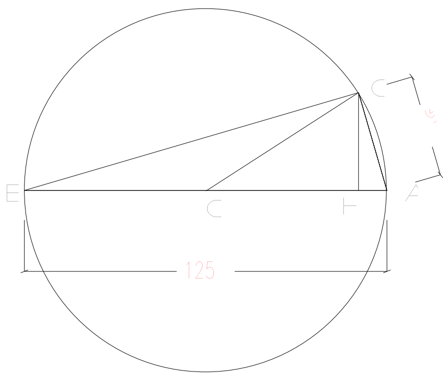
Il triangolo OAD è isoscele avendo due lati uguali e pari al raggio del cerchio.

$$AD = 2 \cdot AH = 2 \cdot 14{,}4 = 28{,}8\ cm$$

$$A_{AOD} = \frac{bh}{2} = \frac{AD \cdot OH}{2} = \frac{28{,}8 \cdot 19{,}2}{2} = 28{,}8 \cdot 9{,}6 = 276{,}48\ cm^2$$

$$2p = OA + OD + AD = 14{,}4 + 14{,}4 + 28{,}8 = 76{,}8\ cm$$

L'ipotenusa AB del triangolo rettangolo ABC inscritto in una circonferenza misura 125 cm e il cateto AC è i 7/25 dell'ipotenusa.
Determina il perimetro del triangolo ABC e del triangolo CHO.



Dati e relazioni
$d = AB = 125$ cm
$AC = \frac{7}{25} \cdot d$
Richieste
1. perimetro triangolo ABC;
2. perimetro triangolo CHO

$$AC = \frac{7}{25} \cdot d = \frac{7}{25} \cdot 125 = 7 \cdot 5 = 35\ cm$$

$$r = OA = OC = OB = \frac{d}{2} = \frac{125}{2} = 62{,}5\ cm$$

Essendo il triangolo ABC rettangolo in C

$$BC = \sqrt{AB^2 - AC^2} = \sqrt{125^2 - 35^2} = \sqrt{15625 - 1225} = \sqrt{14400} = 120\ cm$$

1. Essendo il triangolo ABC rettangolo in O si ha dalla formula inversa dell'area.

$$CH = \frac{2 \cdot A}{b} = \frac{2 \cdot \frac{c_1 \cdot c_2}{2}}{i} = \frac{c_1 \cdot c_2}{i} = \frac{BC \cdot AC}{AB} = \frac{35 \cdot 120}{125} = \frac{7 \cdot 120}{25} = \frac{7 \cdot 24}{5} = \frac{168}{5} = 33{,}6\ cm$$

$$AH = \sqrt{CA^2 - CH^2} = \sqrt{35^2 - 33{,}6^2} = \sqrt{1225 - 1128{,}96} = \sqrt{96{,}04} = 9{,}8\ cm$$

2. Oppure utilizzando il I Teorema di Euclide.

$i : c_1 = c_1 : pc_1$ $\qquad$ $AB : AC = AC = AH$

$125 : 35 = 35 : HA$

$$AH = \frac{35 \cdot 35}{125} = \frac{7 \cdot 35}{25} = \frac{7 \cdot 7}{5} = \frac{49}{5} = 9{,}8\ cm$$

$$OH = r - AH = OA - AH = 62{,}5 - 9{,}8 = 52{,}7\ cm$$

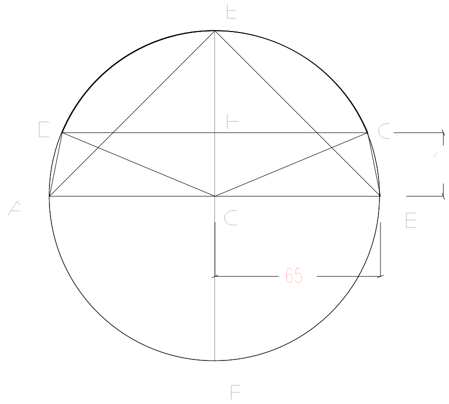
$$HC = \sqrt{CA^2 - AH^2} = \sqrt{35^2 - 9{,}8^2} = \sqrt{1225 - 96{,}04} = \sqrt{1128{,}96} = 33{,}6\ cm$$

$$2p_{ABC} = AB + BC + Ca = 125 + 120 + 35 = 280\ cm$$

$$2p_{CHO} = CO + CH + OH = 62{,}5 + 33{,}6 + 52{,}7 = 148{,}8\ cm$$

La corda DC e il diametro AB della circonferenza di raggio 65 cm sono paralleli. Calcola:

a. la misura della corda DC, sapendo che dista dal centro 25 cm;
b. il perimetro e l'area del quadrilatero ABCD. Di che quadrilatero si tratta? Perché?
c. il perimetro e l'area dei triangoli DOC e ABE, con E estremo del diametro EF, perpendicolare ad AB, ed appartenente all'arco DC, con l'arco DC minore dell'arco AB.



Dati e relazioni
r = 65 cm
DC corda parallela al diametro AB
diametro EF ⊥ diametro AB
OH è la distanza di DC dal centro O
OH = 25 cm

Richieste
1. corda DC;
2. perimetro e area ABCD;
3. perimetro e area triangolo DOC;
4. perimetro e area triangolo ABE;

$$AB = d = 2 \cdot r = 2 \cdot 65 = 130\ cm$$

$$HC = \sqrt{r^2 - OH^2} = \sqrt{65^2 - 25^2} = \sqrt{4225 - 625} = \sqrt{3600} = 60\ cm$$

$$DC = 2 \cdot HC = 2 \cdot 60 = 120\ cm$$

Si tratta di un trapezio isoscele (AB || CD e AD=BC).

$$AD = CB = \sqrt{\left(\frac{AB - CD}{2}\right)^2 + DH^2}$$

$$AD = CB = \sqrt{\left(\frac{130 - 120}{2}\right)^2 + 25^2} = \sqrt{25 + 625} = \sqrt{650} = 5\sqrt{26}\ cm \cong 25{,}49\ cm$$

$$A_{ABCD} = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{AB + CD}{2} \cdot DH = \frac{130 + 120}{2} \cdot 25 = 3125\ cm^2$$

$$2p_{ABCD} = AB + DC + 2 \cdot AD = 130 + 120 + 2 \cdot 5\sqrt{26} = \left(250 + 105\sqrt{26}\right) cm \cong 300{,}98\ cm$$

$$2p_{DOC} = 2 \cdot r + DC = d + DC = 130 + 120 = 250\ cm$$

$$A_{DOC} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{DC \cdot DH}{2} = \frac{120 \cdot 25}{2} = 60 \cdot 25 = 1500\ cm^2$$

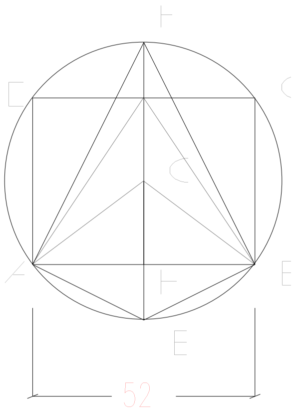
$$AE = \sqrt{r^2 + r^2} = \sqrt{65^2 + 65^2} = \sqrt{4225 + 4225} = \sqrt{8450} = 65\sqrt{2}\ cm \cong 91{,}92\ cm$$

$$2p_{ABE} = 2 \cdot r + 2 \cdot AE = 130 + 2 \cdot 65\sqrt{2} = \left(130 + 130\sqrt{2}\right) cm \cong 313{,}84\ cm$$

Essendo il triangolo ABE rettangolo in E.

$$A_{ABE} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{AE \cdot EB}{2} = \frac{65\sqrt{2} \cdot 65\sqrt{2}}{2} = \frac{65 \cdot 65 \cdot 2}{2} = 65^2 = 4225\ cm^2$$

E' dato un rettangolo ABCD inscritto in una circonferenza del diametro di 65 cm. Sapendo che la base del rettangolo è di 52 cm, determina la diagonale, il perimetro e l'area del rettangolo. Conduci per il centro O il diametro EF parallelo all'altezza del rettangolo. Determina il perimetro e l'area dei triangoli ABE e ABF.



Dati e relazioni
rettangolo ABCD inscritto
r = OA = OB = 65 cm
base rettangolo = AB = CD = 52 cm
diametro EF || altezza rdettangolo AB

Richieste
1. diagonale rettangolo ABCD;
2. perimetro e area rettangolo ABCD;
3. perimetro e area triangolo ABE;
4. perimetro e area triangolo ABF

$$r = OA = OB = \frac{d}{2} = \frac{65}{2} = 32{,}5\ cm$$

$$AH = \frac{AB}{2} = \frac{52}{2} = 26\ cm$$

$$OH = \sqrt{r^2 - AH^2} = \sqrt{OA^2 - AH^2} = \sqrt{32{,}5^2 - 26^2} = \sqrt{1056{,}25 - 676} = \sqrt{380{,}25} = 19{,}5\ cm$$

$$AD = BC = h_{rett(ABCD)} = 2 \cdot OH = 2 \cdot 19{,}5 = 39cm$$

$$AC = BD = diagonale(ABCD) = 2 \cdot r = 65\ cm$$

$$2p_{ABCD} = 2 \cdot (b_{rett} + h_{rett}) = 2 \cdot (AB + AD) = 2 \cdot (52 + 39) = 182\ cm$$

$$A_{ABCD} = b_{rett} \cdot h_{rett} = AB \cdot AD = 52 \cdot 39 = 2028\ cm^2$$

$$HE = r - OH = 32{,}5 - 19{,}5 = 13\ cm$$

$$AE = \sqrt{AH^2 + HE^2} = \sqrt{26^2 + 13^2} = \sqrt{676 + 169} = \sqrt{845} = 13\sqrt{5}\ cm \cong 29{,}06\ cm$$

$$2p_{ABE} = AB + 2 \cdot AE = 52 + 2 \cdot 13\sqrt{5} = \left(52 + 26\sqrt{5}\right) cm \cong 110{,}12\ cm$$

$$A_{ABE} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{AB \cdot HE}{2} = \frac{52 \cdot 13}{2} = 26 \cdot 13 = 338\ cm^2$$

$$HF = r + OH = 19{,}5 + 32{,}5 = 52\ cm$$

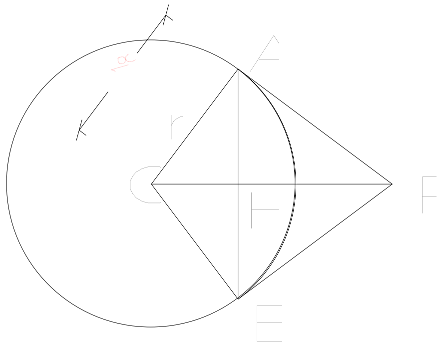
$$AF = \sqrt{AH^2 + HF^2} = \sqrt{26^2 + 52^2} = \sqrt{676 + 2704} = \sqrt{3380} = 26\sqrt{5}\ cm \cong 58{,}13\ cm$$

$$2p_{ABF} = AB + 2 \cdot AF = 52 + 2 \cdot 26\sqrt{5} = \left(52 + 52\sqrt{5}\right) cm \cong 168{,}26\ cm$$

$$A_{AOC} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{AE \cdot HF}{2} = \frac{52 \cdot 52}{2} = 26 \cdot 52 = 1352\ cm^2$$

E’ data una circonferenza di raggio 18 cm e di centro O; da un punto P, la cui distanza dal centro O è 5/3 del raggio, si conducano le due tangenti PA e PB. Calcolare:

a. il perimetro e l’area del quadrilatero OAPB (A e B sono punti di tangenza);
b. il perimetro e l’area dei triangoli ABO e ABP.



Dati e relazioni

$r = OA = OB = 18\ cm$

$OP = \frac{5}{3} \cdot r$

PA e PC tangenti

Richieste

1. perimetro e area quadrilatero OAPB;
2. perimetro e area triangolo ABO;
3. perimetro e area triangolo ABP

$$OP = \frac{5}{3} \cdot r = \frac{5}{3} \cdot 18 = 6 \cdot 6 = 30\ cm$$

Essendo i triangoli OAP e OBP congruenti e rettangoli in A e in B

$$AP = BP = \sqrt{OP^2 - r^2} = \sqrt{30^2 - 18^2} = \sqrt{900 - 324} = \sqrt{576} = 24\ cm$$

$$2p_{AOBP} = 2 \cdot (OA + AP) = 2 \cdot (24 + 18) = 84 cm$$

$$A_{AOBP} = 2 \cdot \frac{b \cdot h}{2} = b \cdot h = AP \cdot r = 24 \cdot 18 = 432\ cm^2$$

Essendo il triangolo AOBP rettangolo in A si ha dalla formula inversa dell’area

$$AH = \frac{2 \cdot A}{b} = \frac{2 \cdot \frac{c_1 \cdot c_2}{2}}{i} = \frac{c_1 \cdot c_2}{i} = \frac{OA \cdot AP}{OP} = \frac{18 \cdot 24}{30} = \frac{3 \cdot 24}{5} = \frac{72}{5} = 14{,}4\ cm$$

$$AB = 2 \cdot AH = 2 \cdot 14{,}4 = 28{,}8\ cm$$

$$OH = \sqrt{r^2 - AH^2} = \sqrt{18^2 - 14{,}4^2} = \sqrt{324 - 207{,}36} = \sqrt{116{,}64} = 10{,}8\ cm$$

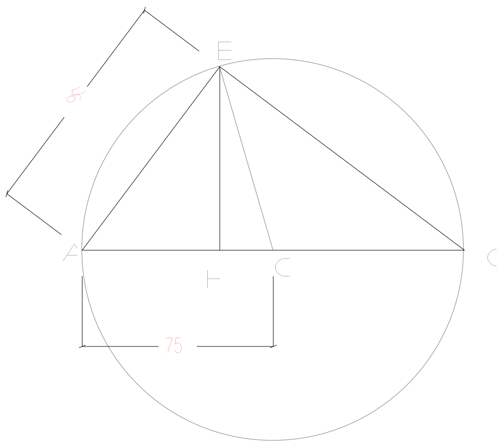
$$2p_{ABO} = AB + 2 \cdot r = 28{,}8 + 2 \cdot 18 = 28{,}2 + 36 = 64{,}8\ cm$$

$$A_{ABO} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{AB \cdot OH}{2} = \frac{28{,}8 \cdot 10{,}8}{2} = 28{,}8 \cdot 5{,}4 = 155{,}52\ cm^2$$

$$2p_{ABP} = AB + 2 \cdot Ap = 28{,}8 + 2 \cdot 24 = 28{,}8 + 48 = 76{,}8\ cm$$

$$A_{ABP} = A_{AOBP} - A_{ABO} = 432 - 155{,}52 = 276{,}48\ cm^2$$

In una circonferenza, il cui raggio misura 75 cm, si è condotta la corda AB lunga 90 cm.
Dall’estremo A si è condotto il diametro AC e dal punto B si è condotta la perpendicolare BH al diametro AC.
Trovare le misure dei perimetri e le aree dei due triangoli ABH e BHC.



Dati e relazioni
corda AB = 90 cm
r = 75 cm
diametro AC
BH $\perp$ AC
Richieste
1. perimetro e area triangolo ABH;
2. perimetro e area triangolo BHC

Il triangolo ABC è rettangolo in B essendo tutti gli angoli alla circonferenza che insistono su una semicirconferenza retti.

$$AC = 2 \cdot r = 2 \cdot 75 = 150\ cm$$

$$BC = \sqrt{AC^2 - AB^2} = \sqrt{150^2 - 90^2} = \sqrt{22500 - 8100} = \sqrt{14400} = 120\ cm$$

$$A_{ABC} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{BC \cdot AB}{2} = \frac{120 \cdot 90}{2} = 60 \cdot 90 = 5400\ cm^2$$

Formula inversa

$$HB = \frac{2 \cdot A_{ABC}}{AC} = \frac{2 \cdot 5400}{150} = \frac{2 \cdot 540}{15} = 72\ cm$$

$$AH = \sqrt{AB^2 - HB^2} = \sqrt{90^2 - 72^2} = 54\ cm$$

I Teorema Euclide *(cateto medio proporzionale tra la sua proiezione sull’ipotenusa e l’ipotenusa stessa)*

$$AH : AB = AB : AC$$

$$AH : 90 = 90 : 150$$

$$AH = \frac{90 \cdot 90}{150} = \frac{9 \cdot 90}{15} = 9 \cdot 6 = 54\ cm$$

$$HC = AC - AH = 150 - 54 = 96\ cm$$

$$A_{BHC} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{HB \cdot HC}{2} = \frac{72 \cdot 96}{2} = 36 \cdot 96 = 3456\ cm^2$$

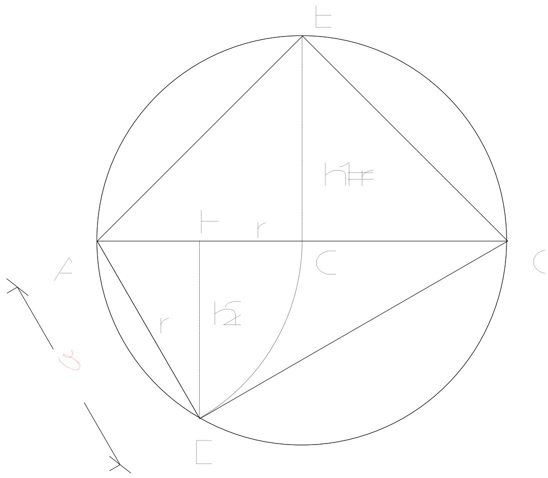
$$A_{ABH} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{AH \cdot HB}{2} = \frac{54 \cdot 72}{2} = 27 \cdot 72 = 1944\ cm^2$$

$$A_{ABC} = A_{ABH} + ABHC = 3456 + 1944 = 5400\ cm^2$$

$$2p_{AOH} = BH + AH + AB = 72 + 54 + 90 = 216\ cm$$

$$2p_{BHC} = CB + HC + HB = 120 + 72 + 96 = 288\ cm$$

Sia dato un quadrilatero ABCD inscritto in una circonferenza di diametro AC, lungo 40 cm, e con i lati AB e BC uguali al lato del quadrato inscritto nella circonferenza e il lato AD uguale al raggio. Trovare il perimetro e l'area del quadrilatero ABCD.



Dati e relazioni
quadrilatero ABCD inscritto
$AB = d = 40\ cm$
AB e BC lati quadrato inscritto
$AD = r$
Richiesta
perimetro e area quadrilatero ABCD

$$r = OA = OC = AD = \frac{d}{2} = \frac{AC}{2} = \frac{40}{2} = 20\ cm$$

$$AB = BC = l_{quadrato-inscritto} = \sqrt{r^2 + r^2} = \sqrt{20^2 + 20^2} = \sqrt{400 \cdot 2} = 20\sqrt{2}\ cm \cong 28{,}28\ cm$$

$$DC = \sqrt{d^2 - r^2} = \sqrt{40^2 - 20^2} = \sqrt{1200} = \sqrt{400 \cdot 3} = 20\sqrt{3}\ cm \cong 34{,}64\ cm$$

$$2p_{ABCD} = r + 2 \cdot AB + CD$$

$$2p_{ABCD} = 20 + 2 \cdot 20\sqrt{2} + 20\sqrt{3} = 20 + 40\sqrt{2} + 20\sqrt{3} \cong 20 + 2 \cdot 28{,}28 + 34{,}64 \cong 111{,}20\ cm$$

Essendo il triangolo AOBP rettangolo in A si ha dalla formula inversa dell'area.

$$AH = h_2 = \frac{2 \cdot A}{b} = \frac{2 \cdot \frac{c_1 \cdot c_2}{2}}{i} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{AD \cdot DC}{2} = \frac{20 \cdot 20\sqrt{3}}{40} = 10\sqrt{3}\ cm \ \cong 17{,}32\ cm$$

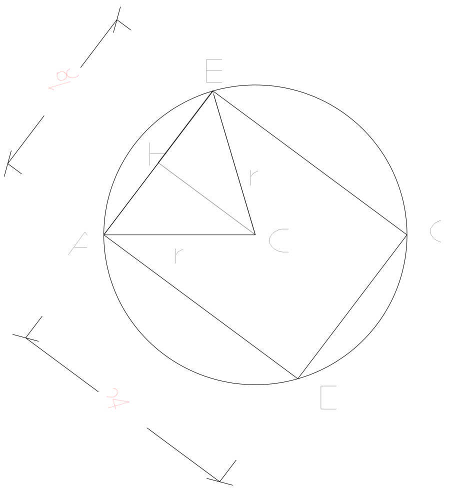
$$A_{ABC} = \frac{bh}{2} = \frac{AC \cdot r}{2} = \frac{40 \cdot 20}{2} = 400\ cm^2$$

$$A_{ACD} = \frac{bh}{2} = \frac{AC \cdot AH}{2} = \frac{40 \cdot 10\sqrt{3}\ cm}{2} = 200\sqrt{3} \ \cong 346{,}40\ cm^2$$

$$A_{ABCD} = A_{ABC} + A_{ACD} = \left(400 + 200\sqrt{3}\right)cm^2 \ \cong 746{,}40\ cm^2$$

Un quadrilatero ABCD è inscritto in una circonferenza di centro O e la diagonale AC, lunga 30 cm, è un diametro; i lati AB e AD misurano rispettivamente 18 cm e 24 cm; determina:

a. il perimetro e l'area del quadrilatero ABCD;
b. il perimetro e l'area del triangolo ABO.



Dati e relazioni
quadrilatero ABCD inscritto
diagonale AC = d = 30 cm
AB = 18 cm
BC = 24 cm

Richieste
1. perimetro e area quadrilatero ABCD;
2. perimetro e area traingolo ABO

Essendo l'angolo al centro AOC di 180° gli angoli alla circonferenza in D e in B sono di **90°**.
I triangoli ADC e ABC sono, quindi, **rettangoli** rispettivamente in D e in C.

$$\mathrm{CB} = \sqrt{\mathrm{AC}^2 - AD^2} = \sqrt{30^2 - 18^2} = \sqrt{900 - 324} = \sqrt{576} = 24 \text{ cm}$$

$$\mathrm{CD} = \sqrt{\mathrm{AC}^2 - AB^2} = \sqrt{30^2 - 24^2} = \sqrt{900 - 576} = \sqrt{324} = 18 \text{ cm}$$

Il quadrilatero è equiangolo (avendo gli angoli posti sulla diagonale di 90° e gli angoli adiacenti a un lato supplementari) e ha lati opposti congruenti e paralleli. Si tratta di un rettangolo che è, infatti, un parallelogramma - quadrilatero avente i lati opposti paralleli - equiangolo, avente cioè tutti gli angoli uguali e retti.

$$2\mathrm{p}_{\mathrm{ABCD}} = 2 \cdot (\mathrm{AD} + \mathrm{CD}) = 2 \cdot (24 + 18) = 2 \cdot 42 = 84 \text{ cm}$$

$$\mathrm{A}_{\mathrm{ABCD}} = 2 \cdot \mathrm{A}_{\mathrm{ABC}} = 2 \cdot \left(\frac{24 \cdot 18}{2}\right) = 24 \cdot 18 = 432 \text{ cm}^2$$

$$\mathrm{r} = \frac{\mathrm{d}}{2} = \frac{30}{2} = 15 \text{ cm}$$

$$2\mathrm{p}_{\mathrm{AOB}} = \mathrm{AO} + \mathrm{OB} + \mathrm{AB} = 2 \cdot \mathrm{r} + \mathrm{AB} = 2 \cdot 15 + 18 = 30 + 18 = 48 \text{ cm}$$

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

$$A_{AOB} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{AB \cdot h_{AOB}}{2} = \frac{18 \cdot 12}{2} = 18 \cdot 6 = 108\ cm^2$$

Oppure con Erone.

$$p_{AOB} = \frac{2p}{2} = \frac{48}{2} = 24\ cm$$

$$A_{AOB} = \sqrt{p \cdot (p-a) \cdot (p-b) \cdot (p-c)} = \sqrt{24 \cdot (24-15) \cdot (24-15) \cdot (24-18)}$$

$$A_{AOB} = \sqrt{24 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 6} = \sqrt{6 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 9^2} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{6^2} \cdot \sqrt{9^2} = 2 \cdot 6 \cdot 9 = 108\ cm^2$$

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, sagitta, Geometry Problems with solution, Math.

Geometría, circunferencia, circulo, 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 العربيه (Arabic) (الاسم) محيط الدائرة, محيط 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 - العربيه (Arabic) (الاسم) دائرة עברית (Hebrew) מחזור