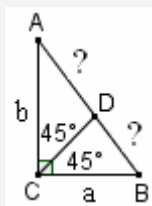


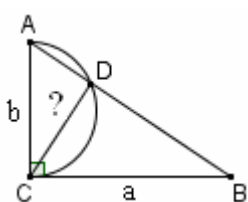
□ PROBLEMI GEOMETRICI VARI

1)



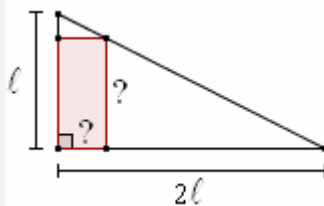
$AD = ?$
 $DB = ?$

2)



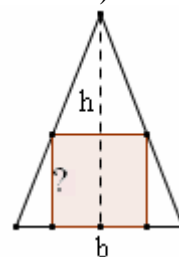
La semicirconf.
ha per diametro
un cateto.
 $CD = ?$

3)



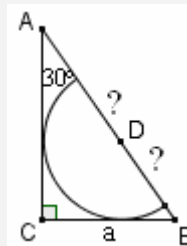
Area rettangolo = $\frac{3}{8}l^2$.
Sue dimensioni?

4)



base = b
altezza = h
Lato quadrato
inscritto?

5)



$\hat{A} = 30^\circ$, $CB = a$.
Raggio semicirconf.
con centro su AB,
tangente ai cateti?

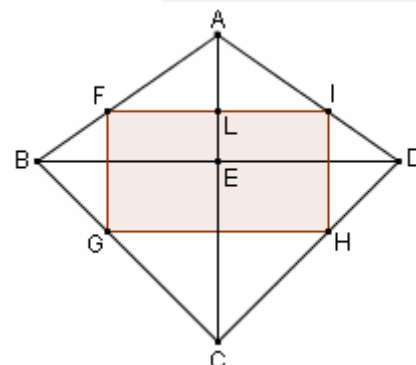
6) Un quadrilatero ABCD ha le seguenti caratteristiche:

- le sue diagonali AC e BD si tagliano perpendicolarmente (in E);
- $BE = ED$; $\hat{B}AD = 120^\circ$; $\hat{B}CD = 90^\circ$; $BC = a\sqrt{6}$

Un rettangolo FGHI, coi lati paralleli alle diagonali di ABCD, è inscritto in ABCD (= ha i vertici sui lati di ABCD); FI taglia AE in L.

Si chiede di determinare la lunghezza $AL = x$ in modo che:

- il perimetro di FGHI misuri $a(1 + 3\sqrt{3})$
- FGHI sia un quadrato

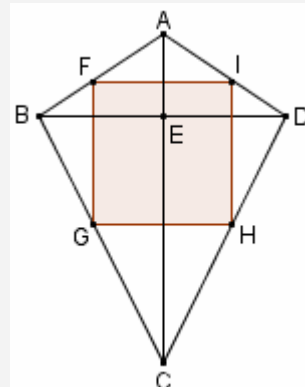


7) In un deltoide (NOTA) ABCD, le diagonali AC e BD si tagliano in E; è $EB = ED = 3a$, $EA = 2a$, $EC = 6a$.

Determinare la misura del lato del quadrato inscritto nel deltoide.

NOTA

Si dice "deltoide" o "aquilone" un quadrilatero avente due lati consecutivi uguali fra loro, e gli altri due lati pure uguali fra loro. In un deltoide le diagonali sono sempre perpendicolari.

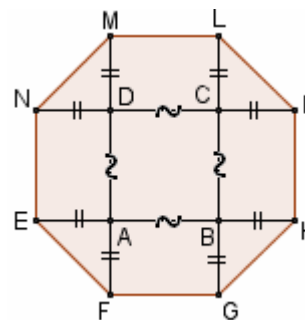


8) La figura mostra un quadrato ABCD i cui lati sono stati prolungati di otto segmenti uguali: $AE = AF = BG = BH = CI = CL = DM = DN$.

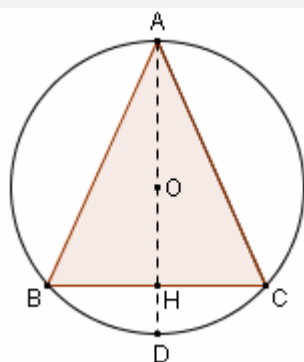
Determinare le misure del lato del quadrato e dei prolungamenti tracciati,

in modo che l'ottagono EFGHILMN abbia

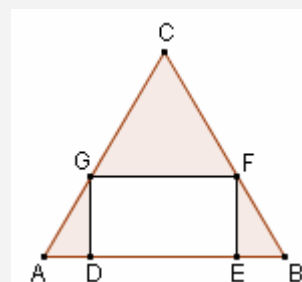
tutti e otto i lati uguali fra loro, e l'area di misura $36a^2(1 + \sqrt{2})$



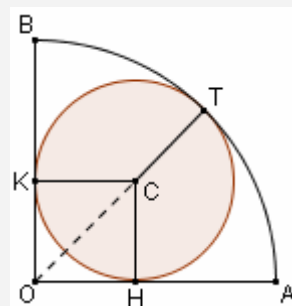
9) Determinare la base e l'altezza di un triangolo isoscele inscritto in una circonferenza di diametro 10 cm, sapendo che la somma base+altezza misura 16 cm.



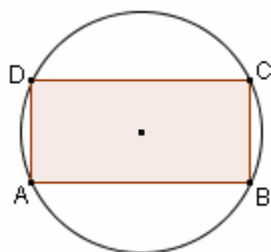
10) In un triangolo equilatero ABC di lato l è inscritto un rettangolo DEFG, la cui area è la quarta parte dell'area di ABC. Determinare la base del rettangolo (valori irrazionali)



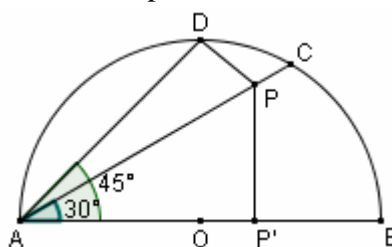
- 11) In un quadrante (=quarta parte di cerchio) OAB, di centro O e raggio r , è inscritta una circonferenza di centro C, tangente in H ad OA, in K ad OB, e in T all'arco \widehat{AB} .
- Trovare il raggio della circonferenza di centro C
 - Determinare, sul segmento OK, un punto P in modo che sia verificata la relazione $PK + PA = r\sqrt{2}$ (porre $OP = x$)
 - Supporre, questa volta, che P si trovi sul segmento KB. Determinare la posizione di P in modo che si abbia, ancora, $PK + PA = r\sqrt{2}$ (porre $OP = x$)



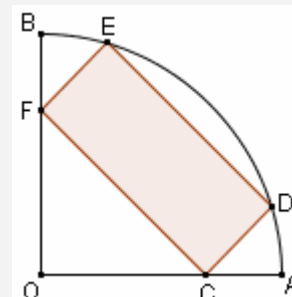
- 12) Quanto valgono i lati di un rettangolo di area r^2 , inscritto in una circonferenza di raggio r ?



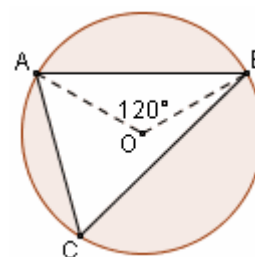
- 13) In una semicirconferenza di diametro $2r$, a partire dall'estremo A del diametro AB, si traccino due corde: AC, tale che $\widehat{CAB} = 30^\circ$, e AD, tale che $\widehat{DAB} = 45^\circ$.
- Determinare le lunghezze di tali due corde
 - Determinare sulla semiretta AC un punto P tale che sia verificata la relazione $PD^2 + PP'^2 = 2r^2$ essendo P' la proiezione di P sulla retta AB.



- 14) Un rettangolo è inscritto in un quadrante di raggio r , in modo tale che due dei suoi vertici stanno sui lati del quadrante, e gli altri due sull'arco di circonferenza (vedi figura). Sapendo che il perimetro del rettangolo misura $\frac{14}{5}r$, determinare la lunghezza $2x$ del lato che ha entrambi gli estremi sull'arco di circonferenza.



- 15) In un cerchio di centro O e raggio unitario è data la corda AB, cui corrisponde un angolo al centro di 120° . Determinare sulla circonferenza un punto C (situato, rispetto alla retta AB, dalla stessa parte di O), in modo che il perimetro del triangolo ABC misuri $\sqrt{3}(1+\sqrt{3})$



Indicazione: porre come incognita AC; quanto misura \widehat{ACB} ?

S
O
L
U
Z
I
O
N
I

- 1) $AD = \frac{b}{a+b}\sqrt{a^2+b^2}$, $DB = \frac{a}{a+b}\sqrt{a^2+b^2}$ 2) $CD = \frac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ 3) $\frac{3}{2}l$ e $\frac{1}{4}l$ opp. $\frac{1}{2}l$ e $\frac{3}{4}l$
- 4) $\frac{bh}{b+h}$ 5) $\frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}-1)}{2}a$ 6) I) $x = \frac{a}{2}$ II) $x = \frac{4+\sqrt{3}}{13}a$ 7) $\frac{24}{7}a$ 8) lato $q. = 3a\sqrt{2}$, prolung. = $3a$
- 9) $b = h = 8\text{cm}$ opp. $b = \text{cm}\frac{48}{5}$ e $h = \text{cm}\frac{32}{5}$ 10) $\frac{l}{4}(2 \pm \sqrt{2})$
- 11) a) $r(\sqrt{2}-1)$ b) $x=0$ c) $x = \frac{6\sqrt{2}-4}{7}r$ 12) $\frac{\sqrt{6} \pm \sqrt{2}}{2}r$
- 13) a) $AC = r\sqrt{3}$ $AD = r\sqrt{2}$ b) $AP = 0 \vee AP = \frac{4}{5}r(\sqrt{3}+1)$ 14) $\frac{6}{5}r$ 15) $AC = 1 \vee AC = 2$