Test per l'autovalutazione

1 Con riferimento alla figura e considerando l'omotetia di centro O e rapporto $k = 2$, completa le seguenti proposizioni:

a. $\omega_{O,2}(AB) =$ ....

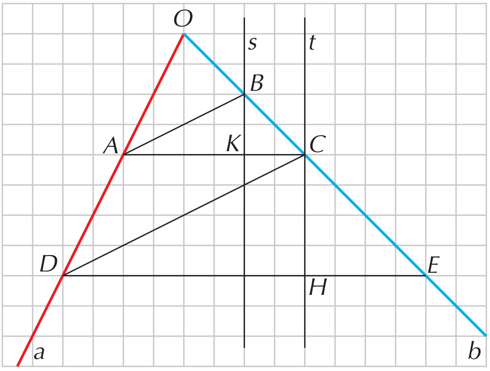
b. $\omega_{O,2}(s) =$ ....

c. $\omega_{O,2}(\ldots\ldots\ldots) = \widehat{HCE}$

d. $\omega_{O,2}(BC) =$ ....

e. $\omega_{O,2}(a) =$ ....

f. $\omega_{O,2}(\ldots\ldots) = HE$ **[10 punti]**



2 Due triangoli si corrispondono in una omotetia di rapporto $k = -\dfrac{3}{4}$; se il primo triangolo è equilatero di lato 2ℓ, quali sono il perimetro e l'area del suo omologo? **[5 punti]**

3 Il triangolo isoscele ABC in figura è circoscritto ad una circonferenza di centro O; se H, T e Q sono i punti di tangenza, dei triangoli elencati si può dire che:

a. $CTQ \approx CAB$ V F

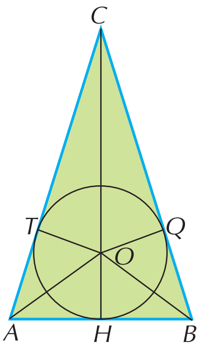
b. $CTO \approx CHB$ V F

c. $TOQ \approx AOB$ V F

d. $CHB \approx COQ$ V F

e. $AOH \approx BOQ$ V F

Giustifica le risposte. **[10 punti]**



4 Il triangolo ABC è rettangolo in C; tracciata l'altezza CH relativa al lato AB, completa le seguenti proposizioni:

a. $\widehat{ACH}$ è simile a .... e ....

b. AC è medio proporzionale fra ....

c. CH è medio proporzionale fra ....

d. CB è medio proporzionale fra .... **[10 punti]**

5 Di due triangoli simili ABC e $A'B'C'$ si sa che $\dfrac{AB}{A'B'} = \sqrt{3}$; completa:

a. se $\overline{AC} = 2\sqrt{3}$ il suo omologo misura ....

b. se l'area di ABC è 12, l'area di $A'B'C'$ è ....

c. se una delle mediane di ABC misura 6, la sua omologa misura ....

d. se l'altezza $A'H'$ misura 9, la sua omologa misura .... **[8 punti]**

6 Nel triangolo ABC rettangolo in A, AH è l'altezza relativa all'ipotenusa. Sia r la semiretta di origine B esterna al triangolo che forma con AB un angolo congruente ad $\widehat{ABC}$ e sia K la proiezione ortogonale di A su r. Dimostra che $AC : AB = AH : KB$. **[12 punti]**

7 Da un punto P esterno ad una circonferenza si conduce una secante sulla quale si hanno le seguenti informazioni: l'intera secante è lunga $9a$, la sua parte esterna è lunga $4a$; si può dire che:

a. il segmento di tangente condotto da P è lungo $6a$ V F

b. se un'altra secante condotta da P è lunga $18a$, la sua parte esterna è lunga $2a$ V F

c. e la secante data passa per il centro, la circonferenza ha raggio $5a$ V F

d. se un'altra secante condotta da P ha la parte interna lunga $9a$, quella esterna è lunga $3a$. V F

[10 punti]

8 Un triangolo ABC è inscritto in una circonferenza; conduci dal vertice A la retta t tangente alla circonferenza e dal vertice B la perpendicolare a t che la incontra in H. Detto K il piede dell'altezza condotta da A dimostra che $AC : AB = AK : HB$. **[12 punti]**

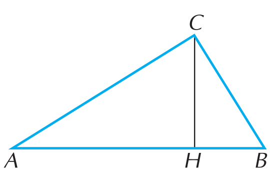
SOLUZIONI DEL TEST

1 **a.** DC **b.** t **c.** $\widehat{KBC}$ **d.** CE **e.** a **f.** KC

2 Il perimetro del primo triangolo è 6ℓ e la sua area è $\sqrt{3}\ell^2$; quindi il secondo triangolo ha perimetro $\frac{9}{2}\ell$ e area $\frac{9\sqrt{3}}{16}\ell^2$

3 **a.** V **b.** V **c.** F **d.** V **e.** V

4

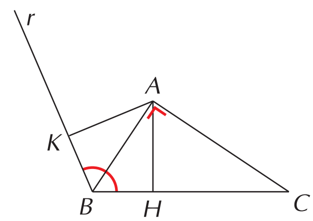


a. $\widehat{ABC}$, $\widehat{CHB}$ **b.** AB, AH

c. AH, HB **d.** AB, HB

5 **a.** 2 **b.** 4 **c.** $2\sqrt{3}$ **d.** $9\sqrt{3}$

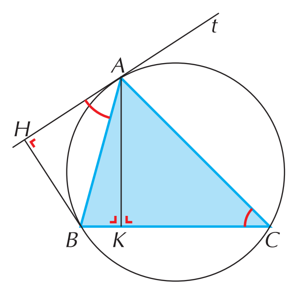
6



I triangoli AKB e AHB sono congruenti e sono entrambi simili al triangolo ABC. Scrivendo la proporzione tra i lati e considerando che $AH \cong AK$, segue la tesi

7 **a.** V **b.** V **c.** F **d.** V

8



$\widehat{HAB} \cong \widehat{ACB}$ perché angoli alla circonferenza che insistono sullo stesso arco $\overset{\frown}{AB}$; i triangoli rettangoli HAB e AKC sono quindi simili e si deduce subito la tesi.

AUTOVALUTAZIONE

Controlla l'esattezza delle soluzioni ed assegnati il punteggio corrispondente per ciascun esercizio svolto correttamente.

Punteggio	0	17	26	34	43	51	60	68	77
Voto	3	4	5	6	7	8	9	10	