

Test per l'autovalutazione

1 Un parallelogramma che ha base $b = 10\ell$ e altezza $h = 20\ell$:

- a. è equivalente ad un triangolo di base $b = 20\ell$ e altezza $h = 20\ell$
- b. è equivalente ad un triangolo di base $b = 20\ell$ e altezza $h = 10\ell$
- c. è equivalente al doppio di un triangolo di base $b = 10\ell$ e altezza $h = 20\ell$
- d. è equivalente ad un rettangolo di dimensioni 10ℓ e 20ℓ .

[8 punti]

2 Un trapezio $ABCD$ (di base maggiore CD) è circoscritto ad una circonferenza di raggio r ; si può dire che è equivalente a:

- a. un triangolo che ha come base il perimetro del trapezio e altezza r
- b. un triangolo che ha come base $AB + CD$ e altezza $2r$
- c. un rettangolo che ha come base $AD + BC$ e altezza r
- d. un rettangolo che ha come base $AB + CD$ e altezza $2r$.

[8 punti]

3 In un trapezio $ABCD$, N e M sono i punti medi dei lati obliqui AD e BC ; dimostra che il triangolo AMD è equivalente al triangolo BNC .

[10 punti]

4 In una circonferenza di centro O e diametro CD conduci una corda AB perpendicolare al diametro in M ; la retta tangente alla circonferenza condotta per il punto B incontra la retta di CD in K .

Dimostra che:

- a. il quadrato costruito su metà della corda AB è equivalente al rettangolo avente per lati CM e DM

[5 punti]

- b. $q(KB) \doteq q(KM) + 2r(KM, MO) - q(MB)$.

[10 punti]

5 La misura di una grandezza A rispetto ad una grandezza ad essa omogenea B è $\frac{3}{8}$; la misura di B rispetto ad una terza grandezza C , anch'essa omogenea alle altre due, è $\frac{1}{6}$. La misura di A rispetto a C è:

- a. $\frac{9}{4}$
- b. $\frac{4}{9}$
- c. $\frac{1}{16}$
- d. non si può determinare

[5 punti]

6 In un triangolo ABC , il segmento MN è una corda parallela al lato BC ($M \in AB$ e $N \in AC$).

Si può dire che:

- a. $AM : MB = NC : AN$
- b. $AM \cong AN$ solo se il triangolo è isoscele di base BC
- c. $AN \cong NC$ solo se $AM \cong MB$
- d. $MN \cong \frac{1}{2}BC$.

[8 punti]

7 In un triangolo ABC l'altezza AH misura $9a$, l'angolo di vertice B è di 45° , l'angolo di vertice C è di 60° .

- a. Il perimetro del triangolo misura
- b. L'area del triangolo misura

[10 punti]

8 Un quadrato di lato ℓ è inscritto in una circonferenza; un quadrato di lato $\sqrt{2}\ell$ è circoscritto ad una circonferenza; dopo aver spiegato perché la circonferenza circoscritta al primo quadrato e quella inscritta nel secondo sono congruenti, indica quali delle seguenti proposizioni sono vere e quali sono false:

- a. la circonferenza ha raggio $\frac{\sqrt{2}}{2}\ell$
- b. la lunghezza della circonferenza è $\sqrt{2}\pi\ell$
- c. l'area del cerchio è $\pi\ell^2$
- d. l'area del cerchio è compresa fra ℓ^2 e $2\ell^2$

V F
V F
V F
V F

[10 punti]

9 Un triangolo equilatero di perimetro 6ℓ è circoscritto ad una circonferenza; di tale circonferenza si può dire che:

- a. ha raggio $\frac{1}{2}\ell$
- b. ha raggio $\frac{\sqrt{3}}{3}\ell$
- c. la lunghezza della circonferenza è $\pi\ell$
- d. l'area del cerchio è $\frac{1}{3}\pi\ell^2$

V F
V F
V F
V F

[8 punti]

10 Un triangolo rettangolo ha i cateti che sono lunghi $6a$ e $8a$; calcola la lunghezza della circonferenza circoscritta al triangolo e l'area del cerchio corrispondente.

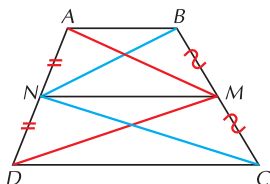
[10 punti]

SOLUZIONI DEL TEST

1 a. V, b. F, c. V, d. V

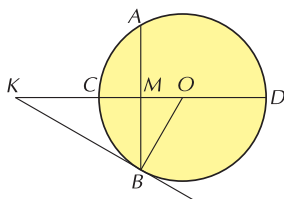
2 a. V, b. V, c. V, d. F

3



Tracciata la corda MN che è parallela alle basi del trapezio (inverso del teorema del fascio di rette parallele) sono equivalenti i triangoli ANM e BNM , DNM e CNM ; di conseguenza sono equivalenti anche i triangoli NBC e MAD perché somme di triangoli equivalenti.

4



a. Il triangolo CBD è rettangolo in B e quindi dal secondo teorema di Euclide segue la tesi.

b. Lavoriamo sul primo membro della tesi:

$$q(KB) \doteq q(KM) + q(MB)$$

$$\text{ma } q(MB) \doteq r(KM, MO)$$

$$\text{quindi } q(KB) \doteq q(KM) + r(KM, MO)$$

Aggiungendo e togliendo $r(KM, MO)$, che è equivalente a $q(MB)$, otteniamo la tesi:

$$q(KB) \doteq q(KM) + 2r(KM, MO) - r(KM, MO) \doteq$$

$$\doteq q(KM) + 2r(KM, MO) - q(MB)$$

5 c.

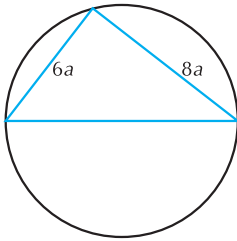
6 a. F, b. V, c. V, d. F

7 a. $9a(\sqrt{3} + \sqrt{2} + 1)$, b. $\frac{27}{2}a^2(3 + \sqrt{3})$

8 a. V, b. V, c. F, d. V

9 a. F, b. V, c. F, d. V

10



L'ipotenusa del triangolo è $10a$, quindi il raggio della circonferenza è $5a$; lunghezza circonferenza: $10\pi a$, area del cerchio: $25\pi a^2$.

AUTOVALUTAZIONE

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

