

# Esercizi di consolidamento

**1** L'altezza di un triangolo:

- ① è il segmento che esce da un vertice ed è perpendicolare al lato opposto
- ② è il segmento che esce da un vertice e cade nel punto medio del lato opposto
- ③ è sempre interna al triangolo
- ④ può anche essere esterna al triangolo.

Delle precedenti affermazioni sono vere:

- a. solo la ① e la ③      b. tutte      c. solo la ① e la ④      d. solo la ③      [c.]

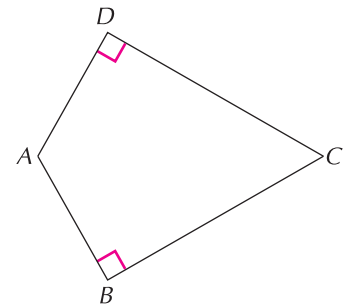
**2** In un triangolo isoscele l'angolo al vertice è il doppio di uno degli angoli alla base. Quanto sono ampi gli angoli alla base?

- a.  $30^\circ$       b.  $60^\circ$       c.  $45^\circ$       d.  $90^\circ$       [c.]

**3** Gli angoli  $B$  e  $D$  del quadrilatero in figura sono retti. Se  $C$  è la metà di  $A$ , quanto è ampio  $A$ ?

- a.  $90^\circ$       b.  $150^\circ$   
c.  $60^\circ$       d.  $120^\circ$

[d.]



**4** Se dai vertici di un triangolo  $ABC$  si conducono le parallele ai lati opposti si ottiene un triangolo che ha:

- ① perimetro doppio di quello di  $ABC$
- ② perimetro quadruplo di quello di  $ABC$
- ③ estensione quadrupla di quella di  $ABC$
- ④ estensione doppia di quella di  $ABC$

Delle precedenti affermazioni sono vere:

- a. solo la ① e la ④      b. solo la ② e la ③      c. solo la ① e la ③      d. solo la ② e la ④

[c.]

**5** Individua la sola affermazione vera tra le seguenti.

- a. La somma degli angoli interni di un quadrilatero dipende dalla lunghezza dei lati.
- b. Due rette perpendicolari a una stessa retta sono incidenti.
- c. La somma degli angoli esterni di un poligono è sempre uguale a due angoli piatti, qualunque sia il numero dei lati.
- d. La somma degli angoli interni in un triangolo ottusangolo è maggiore di quella degli angoli interni di un triangolo acutangolo.

[c.]

**6** Il triangolo  $ABC$  è isoscele sulla base  $BC$ ; dal vertice  $A$  e nello stesso semipiano che contiene  $C$  conduci una semiretta parallela alla base e su tale semiretta prendi un punto  $D$  in modo che sia  $AD = AC$ . Quale tra le seguenti affermazioni è la sola vera?

- a. Il triangolo  $ABD$  è isoscele.
- b. Il triangolo  $ABD$  è equilatero.
- c. Il quadrilatero  $ABCD$  è un rombo.
- d. L'angolo  $ACD$  è maggiore dell'angolo  $ADC$ .

[a.]

**7** Nel piano sono assegnate tre rette  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ; qual è la sola affermazione sbagliata tra le seguenti?

- a. Se  $a$  è parallela a  $c$  e  $b$  interseca  $c$ , allora  $b$  interseca anche  $a$ .
- b. Se  $b$  è perpendicolare ad  $a$  e  $a$  è perpendicolare a  $c$ , allora  $b$  è parallela a  $c$

- c. Se  $b$  e  $c$  sono perpendicolari e se  $a$  interseca  $b$ , allora  $a$  interseca sempre anche  $c$ .  
 d. Se  $a$  e  $b$  sono perpendicolari e se  $c$  non è né perpendicolare né parallela a  $b$ , allora  $c$  interseca sia  $a$  che  $b$ . [c.]

- 8 Disegna un triangolo isoscele  $ABC$  di base  $AB$  e traccia le altezze  $AH$  e  $BK$ . Dimostra che  $HK$  è parallelo alla base del triangolo.
- 9 Sono dati due punti  $A$  e  $B$  e una retta  $r$  non passante per essi; come puoi trovare la posizione di un punto  $P$  che sia equidistante da  $A$  e da  $B$  e abbia distanza assegnata  $\ell$  dalla retta  $r$ ?
- 10 Disegna un triangolo equilatero  $ABC$  e traccia dal vertice  $A$  la perpendicolare ad  $AC$  e dal vertice  $B$  la perpendicolare a  $BC$ ; indicato con  $P$  il loro punto d'intersezione, dimostra che  $CP$  è asse di  $AB$ .
- 11 Disegna un triangolo  $ABC$  e traccia le bisettrici degli angoli di vertice  $B$  e  $C$ ; traccia poi da  $A$  le parallele a tali bisettrici che incontrano la retta del lato  $BC$  in  $P$  e  $Q$ . Dimostra che  $PQ$  è congruente al perimetro di  $ABC$ .
- 12 Dagli estremi della base  $AB$  di un triangolo isoscele  $ABC$  conduci due semirette parallele, situate in semipiani opposti rispetto alla retta di  $AB$ . Sulla semiretta di origine  $A$  prendi un punto  $P$  e sulla semiretta di origine  $B$  prendi un punto  $Q$  in modo che sia  $AP \cong BQ$ ; il segmento  $PQ$  interseca la base  $AB$  in un punto  $M$ . Dimostra che  $CM$  è altezza per  $ABC$ .
- 13 Di due triangoli  $ABC$  e  $A'B'C'$  si sa che  $AB \cong A'B'$  e che l'angolo  $\widehat{BAC}$  è congruente all'angolo  $\widehat{B'A'C'}$ . Da un punto  $D$  appartenente al prolungamento del lato  $AB$  dalla parte di  $A$  traccia la parallela ad  $AC$  che interseca in  $E$  il prolungamento di  $BC$ . Sapendo che l'angolo  $\widehat{BED}$  è congruente all'angolo  $\widehat{B'C'A'}$ , dimostra che i due triangoli  $ABC$  e  $A'B'C'$  sono congruenti.
- 14 Due triangoli isosceli hanno la base e la bisettrice dell'angolo al vertice congruente. Dimostra che i due triangoli equilateri costruiti uno sul lato di uno dei triangoli isosceli e l'altro sul lato dell'altro triangolo isoscele sono congruenti.
- 15 Due triangoli  $ABC$  e  $A'B'C'$  sono tali che  $AC \cong A'C'$ , l'altezza  $CH$  è congruente all'altezza  $C'H'$ , e il segmento  $HB$  è congruente al segmento  $H'B'$ . Dimostra che i due triangoli sono congruenti.
- 16 Disegna un triangolo  $ABC$  e dal vertice  $A$  traccia un segmento  $AD$  perpendicolare ad  $AB$  e ad esso congruente; sempre da  $A$  traccia poi un segmento  $AE$  perpendicolare ad  $AC$  e ad esso congruente. Completa il triangolo  $AED$  e traccia la sua altezza  $AH$ ; dimostra che la semiretta  $AH$  incontra  $BC$  nel suo punto medio.

