

Test per l'autovalutazione

- 1** a e b sono due rette parallele; tracciata una trasversale t che le interseca rispettivamente in A e in B , conducendo le bisettrici degli angoli di vertice A che la trasversale t forma con la retta a e indicata con P e Q le loro intersezioni con la retta b .

Che cosa puoi dire dei triangoli ABP e ABQ ? E del triangolo APQ ?

[10 punti]

- 2** Se per un punto P di un lato di un triangolo isoscele si traccia una retta parallela alla base si ottiene:
a. ancora un triangolo isoscele
b. un triangolo isoscele solo se P è il punto medio del lato
c. un triangolo equilatero.

Motiva la tua risposta.

[8 punti]

- 3** Dal vertice B della base di un triangolo isoscele ABC di base BC si traccia l'altezza BH . Che relazione c'è tra l'angolo \widehat{HBC} e l'angolo al vertice A ?

[8 punti]

- 4** In un triangolo ABC l'angolo di vertice A è doppio dell'angolo di vertice B ; prolunga il lato AB dalla parte di B di un segmento $BD \cong BC$. Indicata con α l'ampiezza dell'angolo \widehat{ABC} , qual è l'ampiezza degli angoli del triangolo ACD ?

[12 punti]

- 5** È dato un triangolo ABC ; traccia:
- la bisettrice r dell'angolo di vertice B
- l'altezza AH
- da A la perpendicolare t al lato AB .

Indica con:

- P l'intersezione di AH con r
- Q l'intersezione di r e t .

Dimostra che il triangolo APQ è isoscele. Quanto deve essere ampio l'angolo di vertice B affinché tale triangolo sia equilatero?

[25 punti]

- 6** Dimostra che due triangoli isosceli che hanno congruenti l'angolo al vertice e l'altezza relativa ad uno dei lati obliqui sono congruenti.

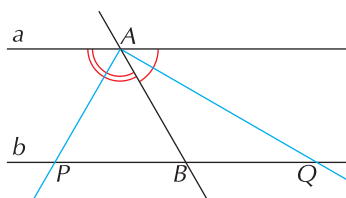
[20 punti]

- 7** È dato un triangolo ABC rettangolo in A ; traccia l'altezza AH e considera i punti medi D ed E dei cateti AB e AC . Ricordando che in un triangolo rettangolo la mediana relativa all'ipotenusa è congruente alla metà dell'ipotenusa stessa, dimostra che il triangolo DHE è rettangolo in H .

[25 punti]

SOLUZIONI DEL TEST

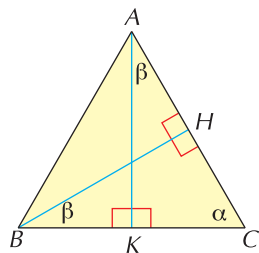
1



ABP e ABQ sono isosceli; APQ è rettangolo in A .

2 a.

3

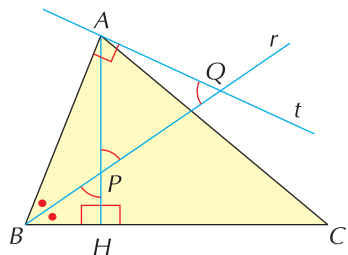


Tracciata l'altezza AK , gli angoli α e β sono complementari; \widehat{HBC} è la metà dell'angolo al vertice.

4

$\widehat{ABC} = \alpha$, $\widehat{CAB} = 2\alpha$, il triangolo BCD è isoscele e, per il teorema dell'angolo esterno applicato a tale triangolo, $\widehat{BDC} \cong \widehat{DCB} = \frac{\alpha}{2}$; di conseguenza $\widehat{ACD} = 180^\circ - \frac{5}{2}\alpha$.

5



Gli angoli \widehat{ABQ} e \widehat{AQB} sono complementari.

Gli angoli \widehat{PBH} e \widehat{BPH} sono complementari.

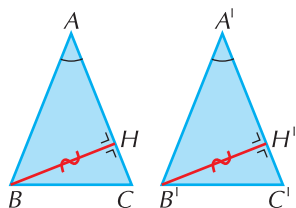
$\widehat{AQB} \cong \widehat{BPH}$ perché complementari di angoli congruenti.

$\widehat{APQ} \cong \widehat{BPH}$ perché opposti al vertice.

$\widehat{AQB} \cong \widehat{APQ}$ ed il triangolo è quindi isoscele.

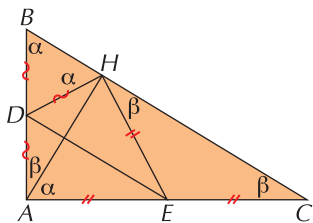
Affinché APQ sia equilatero deve essere $\widehat{ABC} = 60^\circ$.

6



$ABH \cong A'B'H'$ per i criteri relativi ai triangoli rettangoli (un cateto e un angolo acuto), quindi $AB \cong A'B'$; ma $AB \cong AC$ e $A'B' \cong A'C'$, quindi i quattro segmenti sono fra loro congruenti. I due triangoli sono congruenti per il primo criterio di congruenza dei triangoli.

7



HE è mediana del triangolo AHC : $HE \cong EC \cong AE$

HD è mediana del triangolo AHB : $HD \cong DB \cong DA$

I triangoli HEC e BDH sono isosceli; tenendo presente che gli angoli α e β segnati in figura sono complementari, si deduce che l'angolo \widehat{DHE} è retto.

AUTOVALUTAZIONE

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

