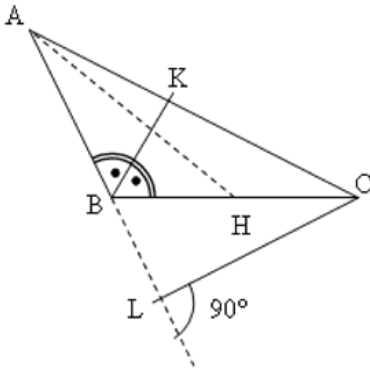


# Proprietà dei triangoli e criteri di congruenza

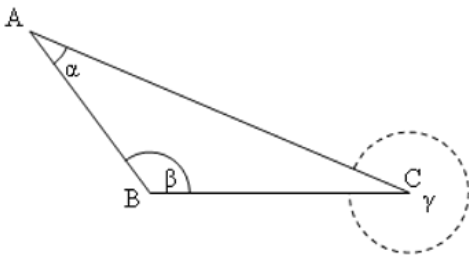
Nome: \_\_\_\_\_ classe: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_

**1. Relativamente al triangolo ABC in figura, quali affermazioni sono vere?**



- A. AH è altezza
- B. BK è bisettrice
- C. CL è mediana
- D. CL è altezza

**2. Relativamente al triangolo in figura, quali affermazioni sono vere?**



- A. L'angolo gamma è opposto al lato AB
- B. L'angolo beta è compreso tra i lati AB e BC
- C. L'angolo gamma è un angolo esterno al triangolo
- D. Gli angoli alfa e beta sono adiacenti al lato AB
- E. Il lato AC è opposto all'angolo beta

**3. Qual è il corretto enunciato del primo criterio di congruenza dei triangoli?**

- A. Due triangoli sono congruenti se hanno ordinatamente congruenti due lati e l'angolo tra essi compreso
- B. Due triangoli sono congruenti se hanno congruenti due lati e un angolo
- C. Due triangoli sono congruenti se hanno ordinatamente congruenti i tre angoli
- D. Due triangoli sono congruenti se hanno ordinatamente congruenti due angoli e il lato tra essi compresi

**4. Qual è il corretto enunciato del secondo criterio di congruenza dei triangoli?**

- A. Due triangoli sono congruenti se hanno i tre angoli rispettivamente congruenti.
- B. Due triangoli sono congruenti se hanno due angoli congruenti e il lato opposto congruente.
- C. Due triangoli sono congruenti se hanno due angoli e il lato in comune ai due angoli rispettivamente congruenti.
- D. Due triangoli sono congruenti se hanno gli angoli e un lato congruenti

**5. Qual è il corretto enunciato del terzo criterio di congruenza dei triangoli?**

- A. Due triangoli sono congruenti se hanno rispettivamente i tre angoli congruenti.
- B. Due triangoli sono congruenti se hanno rispettivamente i tre lati congruenti.
- C. Due triangoli sono congruenti se hanno rispettivamente due lati e due angoli congruenti.
- D. Due triangoli sono congruenti se hanno tre altezze, tre mediane e tre bisettrici.

**6. Quali delle seguenti affermazioni sono vere?**

- A. Un triangolo può avere più di un angolo retto
- B. Un triangolo può avere tutti gli angoli acuti
- C. Un triangolo isoscele può avere gli angoli alla base ottusi
- D. Un triangolo isoscele può avere l'angolo al vertice ottuso
- E. Un triangolo rettangolo può essere anche isoscele

**7. In un triangolo isoscele l'altezza relativa alla base può anche essere**

- A. mediana della base
- B. bisettrice dell'angolo al vertice
- C. asse della base
- D. parallela al lato obliquo
- E. tangente all'angolo esterno

**8. Quale affermazione è corretta?**

- A. Un triangolo che ha due lati congruenti allora ha anche congruenti gli angoli opposti ai due lati.
- B. Un triangolo che ha due lati congruenti allora ha anche congruente il terzo lato.
- C. Un triangolo che ha due lati congruenti ha anche l'angolo tra essi compreso congruente.
- D. Un triangolo che ha due lati congruenti e due angoli diversi si dice scaleno

**9. Quale dei seguenti teoremi è vero?**

- A. In un triangolo ogni angolo esterno è maggiore di ciascuno degli angoli interni.  
 B. In un triangolo ogni angolo esterno è maggiore di ciascuno degli angoli interni a esso non adiacenti.  
 C. In un triangolo ogni angolo esterno è maggiore del corrispondente angolo interno ad esso adiacente.  
 D. In un triangolo ogni angolo esterno è uguale alla somma degli angoli interni di cui almeno uno adiacente.

**10. Quante sono le altezze di un triangolo rettangolo?**

- A. 1  
 B. 2  
 C. 3  
 D. infinite  
 E. nessuna

**11. Quali delle seguenti affermazioni relative ai triangoli equilateri sono vere?**

- A. Le bisettrici sono anche altezze  
 B. Gli angoli esterni al triangolo sono tutti congruenti e misurano  $300^\circ$   
 C. Due triangoli equilateri sono congruenti se hanno un lato congruente  
 D. Due triangoli equilateri sono congruenti se hanno un angolo congruente

**12. Un triangolo equilatero**

- A. può avere un angolo ottuso  
 B. ha la somma degli angoli maggiore di un angolo piatto  
 C. è un caso particolare di triangolo isoscele  
 D. ha gli angoli uguali ai lati

**13. Due triangoli sono congruenti se**

- A. hanno ordinatamente congruenti due lati e un angolo  
 B. hanno ordinatamente congruenti due angoli e un lato  
 C. hanno ordinatamente congruenti tre angoli  
 D. ciascuno ha i tre lati congruenti

**14. Gli angoli esterni di un triangolo acutangolo**

- A. sono tutti acuti  
 B. sono tutti ottusi  
 C. possono essere sia acuti, sia ottusi  
 D. possono essere maggiori di  $180^\circ$

**15. Un triangolo ha due lati che misurano 3cm e 4cm, quali delle seguenti possono essere misure del terzo lato?**

- A. 0,5cm  
 B. 2cm  
 C. 7cm  
 D. 4cm  
 E. 8cm  
 F. tutte

**16. Quali affermazioni sui triangoli sono vere?**

- A. Un triangolo può avere un angolo esterno acuto  
 B. Un triangolo ottusangolo può essere isoscele  
 C. Un triangolo può avere due angoli ottusi  
 D. Un triangolo può avere tre angoli esterni ottusi  
 E. Un triangolo rettangolo può avere un angolo ottuso

**17. Associa correttamente il punto di incontro con le rette che lo individuano**

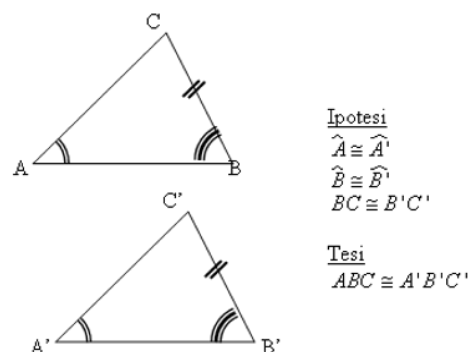
- A. ortocentro                      1. mediane  
 B. baricentro                    2. bisettrici  
 C. incentro                        3. altezze

**18. Quali delle seguenti terne di lati possono appartenere a un triangolo?**

- A. 13cm, 8cm, 7cm  
 B. 10cm, 6cm, 4cm  
 C. 16cm, 10cm, 5cm  
 D. 3cm, 4cm, 5cm

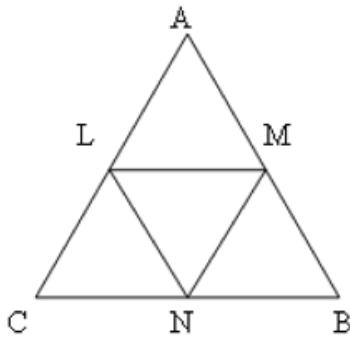
**19. In quale tipo di triangolo due altezze si incontrano in un vertice?**

- A. Rettangolo  
 B. Equilatero  
 C. Isoscele  
 D. Ottusangolo

**20. In figura sono riportate ipotesi e tesi di un teorema sui triangoli. Quale dei seguenti può essere l'enunciato del teorema?**

- A. Due triangoli che hanno congruenti due lati e l'angolo compreso sono congruenti  
 B. Due triangoli che hanno congruenti due angoli e il lato compreso tra di essi sono congruenti  
 C. Due triangoli che hanno congruenti due angoli e il lato opposto a uno di essi sono congruenti

**21.** In figura è rappresentato un triangolo equilatero ABC, i punti L, M, N sono i punti medi dei lati. Quali affermazioni sono vere?

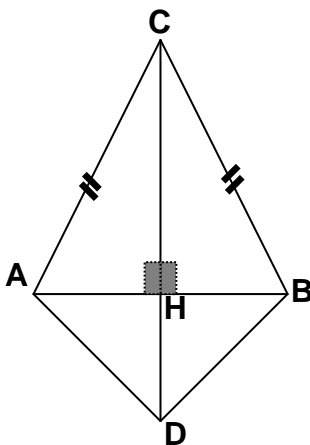


- A. ABC e LMN sono congruenti
- B. LMN è un triangolo equilatero
- C. LMN è la terza parte di ABC
- D. ALM è congruente a LMN
- E. LC è congruente a AM

**22.** Due triangoli isosceli sono congruenti se hanno

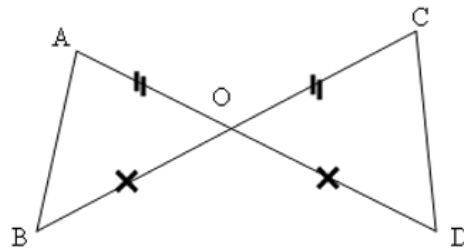
- A. il lato obliquo dell'uno uguale al lato obliquo dell'altro
- B. la base dell'uno uguale alla base dell'altro
- C. L'angolo alla base dell'uno uguale all'angolo alla base dell'altro
- D. L'angolo alla base e l'angolo al vertice rispettivamente congruenti
- E. Il lato obliquo e l'angolo al vertice rispettivamente congruenti

**23.** Relativamente al triangolo in figura, tenendo conto che  $AB = AC$  e che gli angoli in H sono retti, quali affermazioni sono vere?



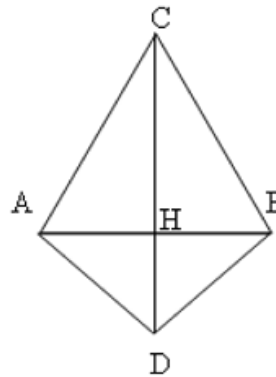
- A. DH è bisettrice dell'angolo in D
- B. I triangoli ADC e BDC sono congruenti
- C. Il triangolo ABD è isoscele
- D. I triangoli ACD e BDC sono triangoli rettangoli
- E. Il triangolo ABD è equilatero

**24.** I due triangoli ABO e CDO in figura hanno AO congruente a CO e BO congruente a DO. Allora i due triangoli



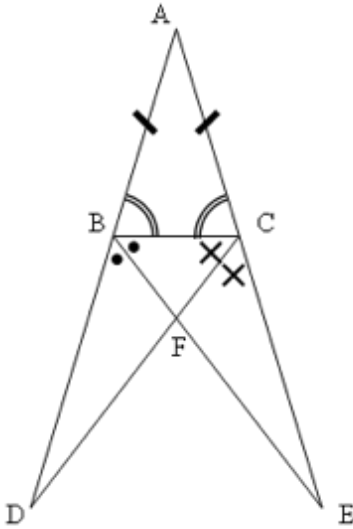
- A. sono congruenti perché sono isosceli
- B. sono congruenti per il I criterio di congruenza, perché gli angoli in O sono opposti al vertice.
- C. sono congruenti per il II criterio di congruenza, perché gli angoli alla base sono congruenti
- D. sono congruenti per il III criterio di congruenza, perché anche i lati Ab e CD sono congruenti.

**25.** La figura è composta dal triangolo equilatero ABC e dal triangolo isoscele ABD, con AD congruente a BD. Quali affermazioni sono vere?



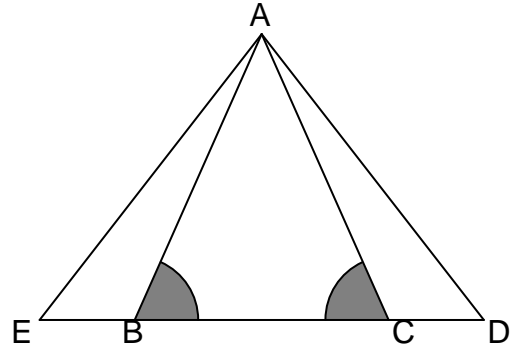
- A. ABC è congruente a ABD
- B. ACH è congruente a BDH
- C. ACD è congruente a CBD
- D. AB e CD sono perpendicolari
- E.  $CAD \cong CBD$
- F.  $ACB \cong ADB$

**26.**  $ABC$  è un triangolo isoscele,  $BE$  è la bisettrice dell'angolo in  $B$  esterno al triangolo  $ABC$  e  $CD$  è la bisettrice dell'angolo in  $C$  esterno al triangolo  $ABC$ . Quali affermazioni sono vere?



- A.  $ADC$  è congruente a  $ABE$
- B.  $AF$  è perpendicolare a  $BC$
- C. L'angolo  $ACD$  è retto
- D.  $BFC$  è un triangolo equilatero

**27.** Cosa si può affermare dei triangoli  $ABE$  e  $ACD$  sapendo che  $EC$  è congruente a  $BD$  e che l'angolo  $ABC$  è congruente all'angolo  $ACB$ ?



- A. Il triangolo  $ABC$  è la metà del triangolo  $AED$
- B. I triangoli  $AEB$  e  $ACD$  sono congruenti
- C.  $AED$  è un triangolo isoscele
- D. I triangoli  $AEC$  e  $ABD$  sono congruenti
- E.  $AEB$  e  $ACD$  sono triangoli isosceli

**Soluzioni e commenti**

1. RISPOSTA: B, D

COMMENTO: L'altezza di un triangolo relativa a un lato è il segmento di perpendicolare che ha per estremi un vertice e il punto in cui la perpendicolare incontra la retta che contiene il lato opposto al vertice; l'altezza può essere interna o esterna al triangolo come nel caso di CL.

La mediana di un triangolo è il segmento che unisce un vertice con il punto medio del lato opposto. La bisettrice è il segmento di bisettrice che ha per estremi un vertice e il punto in cui la bisettrice dell'angolo in quel vertice incontra il lato opposto.

2. RISPOSTA: B, D, E

COMMENTO: L'angolo gamma non è un angolo esterno al triangolo, poiché l'angolo esterno è formato da un lato e dal prolungamento dell'altro lato.

3. RISPOSTA: A

4. RISPOSTA: C

5. RISPOSTA: B

6. RISPOSTA: B, D, E

7. RISPOSTA: A, B, C

8. RISPOSTA: A

COMMENTO: Il triangolo isoscele ha anche gli angoli alla base congruenti

9. RISPOSTA: B

10. RISPOSTA: C

COMMENTO: Ogni triangolo ha tante altezze quanti sono i lati, nel triangolo rettangolo due altezze coincidono con i due cateti.

11. RISPOSTA: A, C

12. RISPOSTA: C

13. RISPOSTA: B

COMMENTO: È il secondo criterio di congruenza generalizzato

14. RISPOSTA: B

COMMENTO: Gli angoli esterni sono supplementari agli angoli interni, quindi se gli angoli interni sono minori di  $90^\circ$ , quelli esterni devono essere maggiori di  $90^\circ$ .

15. RISPOSTA: B, D

COMMENTO: Il terzo lato deve essere minore della somma degli altri due e maggiore della loro differenza, quindi deve essere compreso tra 1 e 7, estremi esclusi.

16. RISPOSTA: A, B, D

17. RISPOSTA: A-3; B-1; C-2.

18. RISPOSTA: A, D

COMMENTO: In un triangolo ogni lato deve essere maggiore della somma degli altri due e minore della loro differenza. Parti dal lato maggiore e verifica se è minore della somma degli altri due (10, 6, 4 non è verificato perché  $10=6+4$ , negli altri triangoli è verificato). Parti dal lato minore e verifica se è maggiore della differenza degli altri due ( $4=10-6$ ;  $5<16-10$ ; negli altri triangoli è verificato).

19. RISPOSTA: A

COMMENTO: Nel triangolo rettangolo due altezze coincidono con i cateti.

20. RISPOSTA: C

21. RISPOSTA: B, D, E

22. RISPOSTA: E

23. RISPOSTA: A, B, C

24. RISPOSTA: B

25. RISPOSTA: C, D, E

26. RISPOSTA: A, B

27. RISPOSTA: B, C, D