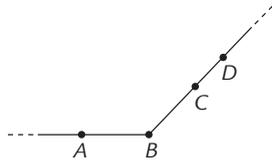


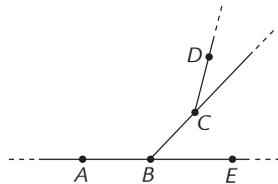
**1** Spiega il significato dei seguenti termini: concetto primitivo; assioma; teorema.

**2** Elenca tutti i segmenti e tutte le semirette che si possono individuare nella figura qui a fianco.



**3** Nella figura qui a fianco individua:

- a. tutti gli angoli;
- b. tutte le coppie di angoli adiacenti;
- c. tutte le coppie di angoli consecutivi.



**4 a.** Esistono segmenti consecutivi ma non adiacenti?

- Sì, per esempio: .....
- No, perché .....

**b.** Esistono segmenti adiacenti ma non consecutivi?

- Sì, per esempio: .....
- No, perché .....

**5** L'angolo  $\alpha$  è  $\frac{2}{3}$  di un angolo piatto e l'angolo  $\beta$  è  $\frac{1}{4}$  di un angolo piatto. Qual è l'ampiezza dell'angolo  $\alpha + \beta$ ? E dell'angolo  $\alpha - \beta$ ?

**6 a.** Due triangoli rettangoli aventi due cateti ordinatamente congruenti:

- sono congruenti in base al ..... criterio
- non è detto che siano congruenti

**b.** Due triangoli aventi due angoli e il lato opposto a uno di essi ordinatamente congruenti:

- sono congruenti in base al ..... criterio
- non è detto che siano congruenti

**c.** Due triangoli aventi due lati e l'angolo opposto a uno di essi ordinatamente congruenti:

- sono congruenti in base al ..... criterio
- non è detto che siano congruenti

**7 Vero o falso?**

- a. due triangoli equilateri con due lati rispettivamente congruenti sono sempre congruenti  V  F
- b. due triangoli rettangoli isosceli con l'ipotenusa rispettivamente congruente sono sempre congruenti  V  F
- c. due triangoli con due angoli rispettivamente congruenti sono sempre congruenti  V  F

- d. due triangoli rettangoli isosceli con un cateto rispettivamente congruente sono sempre congruenti  V  F
- e. due triangoli rettangoli con un cateto rispettivamente congruente sono sempre congruenti  V  F
- f. due triangoli rettangoli con due cateti rispettivamente congruenti sono sempre congruenti  V  F
- g. due angoli complementari sono sempre congruenti  V  F
- h. due angoli adiacenti sono sempre congruenti  V  F

**8** Può esistere un triangolo i cui lati sono lunghi 10 cm, 12 cm e 15 cm? E un triangolo i cui lati sono lunghi 7 cm, 11 cm e 3 cm? Giustifica le tue risposte.

**9** Enuncia l'assioma della parallela e almeno un teorema nella cui dimostrazione si fa uso di tale assioma.

**10** Qual è l'ampiezza della somma degli angoli interni di un poligono di 20 lati?

**11 a.** Qual è l'ampiezza di ciascuno degli angoli interni di un triangolo rettangolo isoscele?

**b.** Sia  $ABC$  un triangolo rettangolo isoscele di ipotenusa  $BC$ . Sia  $P$  un punto di  $BC$  tale che  $AB \cong BP$ . Qual è l'ampiezza dell'angolo  $PAC$ ?

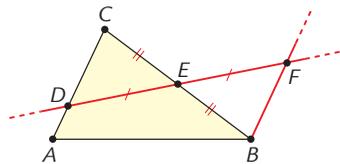
**12** Completa le seguenti proposizioni.

- a. Un quadrilatero che ha due lati opposti paralleli si chiama ..... Se le diagonali di un tale quadrilatero sono congruenti, allora esso si chiama.....
- b. Un quadrilatero che ha i lati opposti paralleli si chiama .....
- c. Un parallelogramma che ha un angolo retto è un .....
- d. Un rombo è un parallelogramma che ha .....
- e. Un quadrilatero che appartiene sia all'insieme dei rombi sia all'insieme dei rettangoli è un .....

**13 Vero o falso?**

- a. un quadrilatero con le diagonali perpendicolari è un rombo  V  F
- b. un quadrilatero con un angolo retto e i lati opposti paralleli è un rettangolo  V  F
- c. un quadrilatero che ha i quattro lati congruenti è un rombo  V  F
- d. un quadrilatero con le diagonali congruenti è un rettangolo  V  F

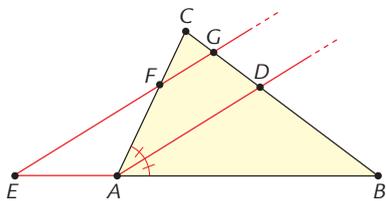
**14** Scrivi l'enunciato del teorema che ha come modello la seguente figura e l'ipotesi e la tesi indicate di seguito. Poi dimostra il teorema.



**IPOTESI:**  $DE \cong EF$  e  $CE \cong EB$

**TESI:**  $AC \parallel BF$

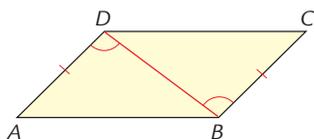
**15** Scrivi l'enunciato del teorema che ha come modello la seguente figura e l'ipotesi e la tesi indicate di seguito. Poi dimostra il teorema.



**IPOTESI:**  $\widehat{CAG} \cong \widehat{DAB}$  e  $EG \parallel AD$

**TESI:**  $AF \cong AE$

**16** In riferimento alla figura qui sotto, scrivi l'enunciato del teorema la cui ipotesi e la cui tesi sono quelle indicate e dimostrarlo.



**IPOTESI:**  $AD \cong BC$  e  $\widehat{ADB} \cong \widehat{DBC}$

**TESI:** ABCD è UN PARALLELOGRAMMA

**17** Dimostra che il triangolo che si ottiene congiungendo i punti medi dei lati di un triangolo isoscele è anch'esso isoscele.

**18** Sia ABC un triangolo. Traccia da C la mediana CM e indica con H e K, rispettivamente, le proiezioni di A e B sulla retta CM. Dimostra che:

a.  $AH \cong BK$  e  $AK \cong BH$

b.  $AK \parallel BH$

**19** Sia ABC un triangolo rettangolo di ipotenusa BC. Prolunga il cateto AB, dalla parte di A, di un segmento  $AP \cong AB$  e l'ipotenusa BC, dalla parte di C, di un segmento  $CQ \cong BC$ . Dimostra che  $\widehat{CPQ} \cong \widehat{PQC}$ .

**20** Dato il triangolo ABC, prolunga il lato AB, dalla parte di A, di un segmento  $AD \cong AB$  e il lato AC, sempre dalla parte di A, di un segmento  $AE \cong AC$ . Dimostra che i segmenti BE e DC sono congruenti e paralleli.

**21** Sia ABCD un parallelogramma e sia O il punto d'intersezione delle diagonali. Siano inoltre P e Q due punti simmetrici rispetto a O. Dimostra che PBQD è un parallelogramma.

**22** Sia ABC un triangolo isoscele sulla base AB. Indica con P e Q, rispettivamente, i punti medi dei lati obliqui AC e BC e con P', C', Q' le proiezioni di P, C e Q su AB. Dimostra che  $2P'Q' \cong AB$ .

**23** Dimostra che il quadrilatero che ha per vertici i punti medi dei lati di un trapezio isoscele è un rombo.