

Scheda di lavoro



PROBLEMI, RAGIONAMENTI, DEDUZIONI

Triangoli e SMS

Disegna un triangolo. Quante e quali informazioni relative ai suoi elementi (angoli e lati) devi mandare in un SMS a un amico perché possa disegnare un triangolo congruente al tuo?

ALBERTO: «Se mi mandi la misura di due elementi, non basta».

GIOVANNA: «Ma anche con tre elementi le cose non sono così semplici...».

► Considera i casi possibili con due elementi e dimostra che Alberto ha ragione. Continua poi con tre. In quali casi il messaggio permette di riprodurre il triangolo?

1. Due: troppo pochi

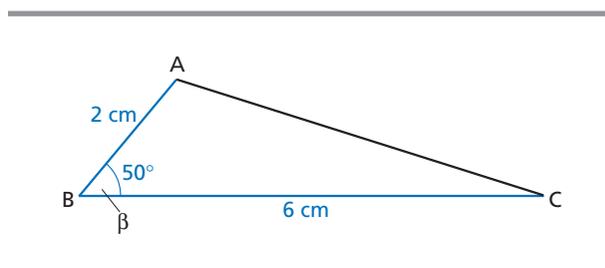
Come dice Alberto, le misure di due soli elementi non sono sufficienti per disegnare un triangolo congruente a quello dato. Dimostralo fornendo un controesempio in ognuno dei casi possibili.

2. Tre: bastano?

a) Due lati e l'angolo compreso

Supponi di sapere le misure dei segmenti AB e BC e dell'angolo β . Descrivi il procedimento che permette di disegnare un triangolo congruente.

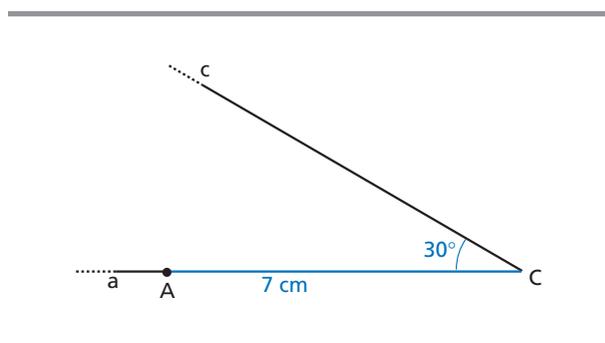
C'è un teorema relativo a questo caso?



► Figura 1

b) Due lati e uno degli angoli non compresi

Studia la figura che ottieni con la seguente costruzione. Disegna un angolo di 30° come nella figura 2 e AC sia lungo 7 cm. Traccia poi la circonferenza di centro A e raggio 4 cm e chiama B e B' i punti in cui interseca la semiretta Cc . Quanti e quali elementi hanno congruenti i triangoli ABC e $AB'C$? Che cosa concludi?

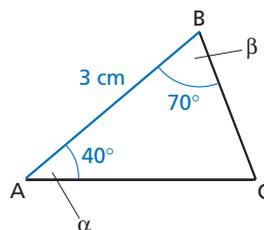


► Figura 2

c) **Un lato e i due angoli adiacenti**

Sai le misure del segmento AB e degli angoli α e β . Descrivi il procedimento che permette di disegnare un triangolo congruente a quello dato in figura 3. C'è un teorema relativo a questo caso?

.....

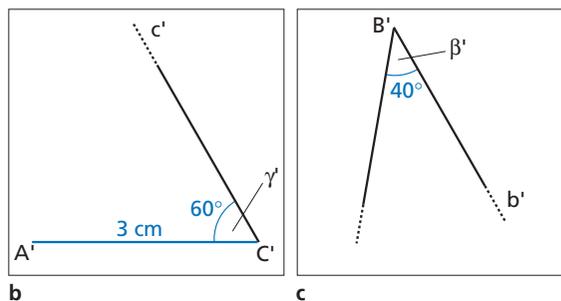
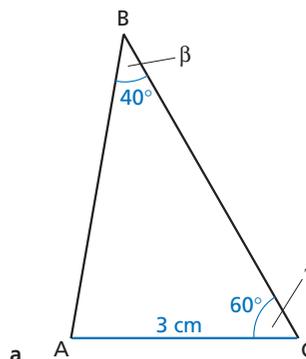


► Figura 3

d) **Un lato e due angoli, uno adiacente e l'altro non adiacente**

Supponiamo di sapere che il lato AC di un triangolo è lungo 3 cm, l'angolo adiacente γ è di 60° e quello non adiacente β è di 40° . Per ottenere un triangolo congruente, disegna, su un foglio trasparente, $A'C'$ congruente ad AC e γ' congruente a γ , come nella figura 4b. Su un altro foglio disegna un angolo β' , di vertice B' , congruente a β (figura 4c). Come puoi ottenere il triangolo $A'B'C'$ congruente ad ABC ?

.....

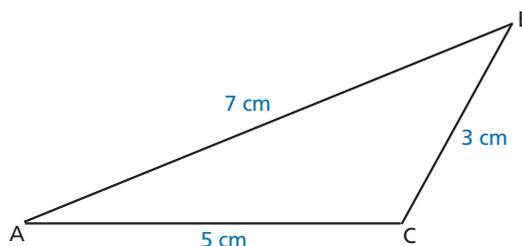


► Figura 4

e) **Tre lati**

Date le lunghezze dei tre lati di un triangolo, per esempio 7 cm, 3 cm e 5 cm, indica una procedura che, utilizzando il compasso, permetta di costruire un triangolo congruente al dato. C'è un teorema relativo a questo caso?

.....

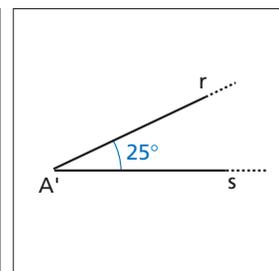
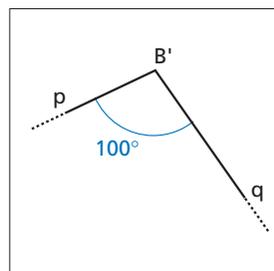
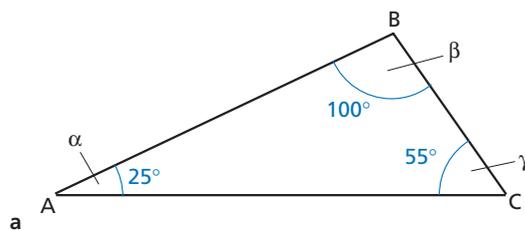


► Figura 5

f) **Tre angoli**

Sapendo che gli angoli di un triangolo misurano 25° , 55° e 100° , traccia su due distinti fogli di carta trasparente due angoli congruenti a due fra quelli dati, per esempio 25° e 100° come nella figura 6. Poi sovrapponi i due fogli in modo che $A'r$ e $B'p$ abbiano un segmento comune e che $B'q$ e $A's$ si intersechino in C' . Quanto misura il terzo angolo del triangolo $A'B'C'$?

Puoi ottenere un solo triangolo?



► Figura 6

Riassumi i risultati ottenuti.

.....

.....

.....

.....