

## TRIANGOLI SIMILI

1. Apri il programma Geogebra
2. Fai clic su Ic3 e scegli “*Segmento tra due punti*”. Costruisci all’interno della finestra geometria, in basso a sinistra, un segmento orizzontale lungo 4.
3. Vai nella finestra di inserimento e digita:  $\alpha = 50^\circ$  e premi *Invio*
4. Fai clic su Ic8 e scegli “*Angolo di data misura*”. Fai clic prima su B e poi su A; nella finestra che si apre inserisci  $\alpha$  e fai clic su *Applica*.
5. Nascondi il segmento AB facendoci clic sopra col tasto destro e togliendo la spunta alla voce “*Mostra oggetto*” nel menu che ti si apre.
6. Fai clic su Ic5e scegli “*Poligono*”. Costruisci il triangolo ABB’
7. Misura l’ampiezza degli altri due angoli del triangolo:
  - Fai clic su Ic8 e scegli “*Angolo*”. Fai clic, nell’ordine, nei punti A, B’ e B.
  - Fai clic, nell’ordine, nei punti B’, B e A
8. Fai clic su Ic3 e scegli “*Segmento tra due punti*”. Accanto al triangolo che hai costruito traccia un nuovo segmento orizzontale CD lungo 5.
9. Fai clic su Ic8 e scegli “*Angolo di data misura*”. Fai clic prima su D e poi su C; nella finestra che si apre inserisci  $\alpha$  e fai clic su *Applica*.
10. Nascondi il segmento CD facendoci clic sopra col tasto destro e togliendo la spunta alla voce “*Mostra oggetto*” nel menu che ti si apre.
11. Fai clic su Ic5 e scegli “*Poligono*”. Costruisci il triangolo CDD’.
12. Misura gli altri due angoli del triangolo:
  - Fai clic su Ic8 e scegli “*Angolo*”. Fai clic, nell’ordine, nei punti C, D’ e D.
  - Fai clic, nell’ordine, nei punti D’, D e C.

I due triangoli hanno angoli della stessa ampiezza? SI NO. Hanno la stessa forma? SI NO

Misura tutti i lati dei triangoli e calcola il rapporto dei lati corrispondenti:

$$\frac{CD}{AB} =$$

$$\frac{CD'}{AB'} =$$

$$\frac{DD'}{BB'} =$$

Cosa osservi? \_\_\_\_\_

13. I due triangoli sono omotetici? Osserva i lati corrispondenti, sono paralleli? SI NO. Fai clic su Ic3 e scegli “*Retta per due punti*”. Fai clic sui punti A e C, sui punti B e D e sui punti B’ e D’. Le tre rette s’incontrano in un unico punto? SI NO. Cosa concludi?

\_\_\_\_\_

## Geogebra – Triangoli Simili

14. Vai col puntatore del mouse nella finestra algebra (quella di sinistra) e fai clic col tasto destro sulla lettera  $\alpha$  ; nel menu che compare metti la spunta alla voce “Mostra oggetto”. Nella finestra geometria compare uno **Slider**.
15. Vai nella finestra geometria, posizionati sullo slider e fai clic col tasto destro: Nel menu a comparsa scegli Proprietà e fai clic sulla linguetta “Slider”; nella sezione *Intervallo* modifica il valore *max* portandolo a  $180^\circ$ .
16. Fai clic su Ic1 e scegli “Muovi”. Trascina lentamente lo slider e osserva come variano gli angoli dei due triangoli. Puoi dire che i triangoli che si formano pur essendo diversi hanno sempre angoli a due a due della stessa ampiezza? SI NO. Hanno tra loro la stessa forma SI NO.

I triangoli simili hanno la stessa forma, ossia hanno angoli della stessa ampiezza e lati in proporzione.

### I CRITERIO DI SIMILITUDINE

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO .
2. Fai clic su Ic3 e scegli “Segmento tra due punti”. Costruisci all’interno della finestra geometria, in basso a sinistra, un segmento **orizzontale** lungo 4.
3. Vai nella finestra di inserimento e digita:  $\alpha = 50^\circ$  e premi *Invio*
4. Fai clic su Ic8 e scegli “Angolo di data misura”. Fai clic prima su B e poi su A; nella finestra che si apre inserisci  $\alpha$  e fai clic su Applica.
5. Nascondi il segmento AB facendoci clic sopra col tasto destro e togliendo la spunta alla voce “Mostra oggetto” nel menu che ti si apre.
6. Fai clic su Ic5e scegli “Poligono”. Costruisci il triangolo ABB’
7. Misura l’ampiezza degli altri due angoli del triangolo:
  - Fai clic su Ic8 e scegli “Angolo”. Fai clic, nell’ordine, nei punti A, B’ e B.
  - Fai clic, nell’ordine, nei punti B’, B e A
8. Fai clic su Ic3 e scegli “Segmento tra due punti”. Accanto al triangolo che hai costruito traccia un nuovo segmento **verticale** CD lungo 5.
9. Fai clic su Ic8 e scegli “Angolo di data misura”. Fai clic prima su D e poi su C; nella finestra che si apre inserisci  $\alpha$  e fai clic su Applica.
10. Nascondi il segmento CD facendoci clic sopra col tasto destro e togliendo la spunta alla voce “Mostra oggetto” nel menu che ti si apre.
11. Fai clic su Ic5e scegli “Poligono”. Costruisci il triangolo CDD’.
12. Misura gli altri due angoli del triangolo:
  - Fai clic su Ic8 e scegli “Angolo”. Fai clic, nell’ordine, nei punti C, D’ e D.
  - Fai clic, nell’ordine, nei punti D’, D e C.
13. Le ampiezze degli angoli sono a due a due uguali? SI NO

14. Verifica che i due triangoli abbiano i lati corrispondenti in proporzione:

$$\frac{CD}{AB} = \dots\dots\dots \dots\dots\dots$$

Osservazione: “ **Due triangoli se hanno gli angoli della stessa ampiezza sono \_\_\_\_\_** ”

15. Vai col puntatore del mouse nella finestra algebra (quella di sinistra) e fai clic col tasto destro sulla lettera  $\alpha$  ; nel menu che compare metti la spunta alla voce “*Mostra oggetto*”. Nella finestra geometria compare uno **Slider**.
16. Vai nella finestra geometria, posizionati sullo slider e fai clic col tasto destro: Nel menu a comparsa scegli Proprietà e fai clic sulla linguetta “*Slider*”; nella sezione *Intervallo* modifica il valore *max* portandolo a 180°.
17. Fai clic su Ic1 e scegli “*Muovi*”. Trascina lentamente lo slider e osserva come variano gli angoli dei due triangoli. Puoi dire che i triangoli che si formano pur essendo diversi hanno sempre angoli a due a due della stessa ampiezza? SI NO .  
I triangoli sono simili? SI NO

Due triangoli sono simili se hanno \_\_\_\_\_

II CRITERIO DI SIMILITUDINE

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO .
2. Fai clic su Ic3 e scegli “*Segmento tra due punti*”. Costruisci all’interno della finestra geometria, in basso a sinistra, un segmento **orizzontale**.
3. Vai nella finestra di inserimento e digita:  $\alpha = 30^\circ$  e premi *Invio*
4. Fai clic su Ic8 e scegli “*Angolo di data misura*”. Fai clic prima su B e poi su A; nella finestra che si apre inserisci  $\alpha$  e fai clic su Applica.
5. Fai clic su Ic2 e scegli “*Nuovo Punto*”: fai clic in un punto qualsiasi della finestra geometria
6. Fai clic su Ic9 e scegli “*Dilata da un punto di un fattore*”: fai clic sul segmento AB e poi sul punto C; nella finestra che si apre digita  $\frac{1}{2}$  e poi fai clic su applica.
7. Fai clic sul segmento AB’ e poi sul punto C; nella finestra che si apre digita  $\frac{1}{2}$  e poi fai clic su applica.
8. Misura l’angolo di vertice A’
9. I segmenti corrispondenti sono in proporzione? Si NO. Se sì, qual è il loro rapporto? \_\_\_\_
10. L’angolo di vertice A e quello di vertice A’ hanno la stessa ampiezza? \_\_\_\_
11. Nascondi tutti i segmenti finora costruiti. (Suggerimento: *fai clic col tasto su uno qualsiasi dei segmenti, scegli “Proprietà”à nel menu a comparsa e, a sinistra, seleziona tutti i segmenti, a destra toglila spunta a “Mostra oggetto”*)

### Geogebra – Triangoli Simili

12. Fai clic su Ic5 e scegli “Poligono”: fai clic su A, B, B’ e ancora su A.
13. Fai clic su A’, B<sub>1</sub>’, B” e ancora su A’
14. I due triangoli hanno due lati in proporzione e l’angolo compreso tra i due lati della stessa ampiezza.: I due triangoli sono simili?
15. Misura tutti gli angoli dei due triangoli: sono a due a due congruenti? SI NO  
I due triangoli sono simili? SI NO
16. Spostati nella finestra algebra, fai clic col tasto destro su  $\alpha$  e seleziona “Mostra oggetto”. Vai nella finestra geometria, posizionati sullo slider e fai clic col tasto destro: nel menu a comparsa scegli *Proprietà* e fai clic sulla linguetta “Slider”; nella sezione *Intervallo* modifica il valore *max* portandolo a 180°
17. Fai clic su Ic1 e scegli “Muovi”. Trascina lentamente lo slider e osserva come variano i due triangoli. Puoi dire che i triangoli che si formano pur essendo diversi hanno sempre gli angoli corrispondenti della stessa ampiezza? SI NO I lati corrispondenti in proporzione? SI NO .  
I triangoli sono simili? SI NO

Due triangoli sono simili se hanno \_\_\_\_ lati \_\_\_\_\_ in proporzione  
e gli angoli compresi \_\_\_\_\_

### III CRITERIO DI SIMILITUDINE

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO .
2. Vai nella finestra di inserimento e digita: **a= 3** e premi *Invio*
3. Fai clic su Ic3 e scegli “Segmento di data lunghezza da un punto”. Posizionati all’interno della finestra geometria e, in basso a sinistra, fai clic: nella finestra che appare digita la lettera **a**.
4. Fai clic su Ic6 e scegli “Circonferenza dati centro e raggio” . Fai clic sul punto A e nella finestra che compare digita 4 e poi fai clic su *Applica*.
5. Fai clic sul punto B e nella finestra che compare digita 5 e poi fai clic su *Applica*.
6. Fai clic su Ic2 e scegli “Nuovo Punto”. Fai clic sul punto d’intersezione delle due circonferenze.
7. Fai clic su Ic2 e scegli “Muovi”. Nascondi il segmento AB facendoci clic sopra col tasto destro e togliendo la spunta alla voce “Mostra oggetto” nel menu che ti si apre.
8. Nascondi entrambe le circonferenze facendoci clic sopra col tasto destro e togliendo la spunta alla voce “Mostra oggetto” nel menu che ti si apre.
9. Fai clic su Ic5e scegli “Poligono”. Costruisci il triangolo ABC .
10. Fai clic su Ic3 e scegli “Segmento di data lunghezza da un punto”. Posizionati all’interno della finestra geometria e, in basso a sinistra accanto al triangolo che hai costruito, fai clic: nella finestra che appare digita **2\*a**.

### Geogebra – Triangoli Simili

11. Fai clic su Ic2 e scegli “*Muovi*”. Trascina il punto E in modo da rendere il segmento DE perfettamente verticale.
12. Fai clic su Ic6 e scegli “*Circonferenza dati centro e raggio*”. Fai clic sul punto D e nella finestra che compare digita 8 e poi fai clic su *Applica*.
13. Fai clic sul punto E e nella finestra che compare digita 10 e poi fai clic su *Applica*.
14. Fai clic su Ic2 e scegli “*Nuovo Punto*”. Fai clic sul punto d’intersezione delle due circonferenze.
15. Fai clic su Ic2 e scegli “*Muovi*”. Nascondi il segmento DE facendoci clic sopra col tasto destro e togliendo la spunta alla voce “*Mostra oggetto*” nel menu che ti si apre.
16. Nascondi entrambe le circonferenze facendoci clic sopra col tasto destro e togliendo la spunta alla voce “*Mostra oggetto*” nel menu che ti si apre.

Osservazione: Un triangolo ha i lati doppi dell’altro triangolo. I due triangoli quindi hanno i lati in proporzione

$$\frac{DF}{AB} = \frac{DE}{AC} = \frac{EF}{BC} =$$

17. Misura gli angoli dei due triangoli, sono a due a due della stessa ampiezza? SI NO  
Puoi dire che su due triangoli hanno i lati in proporzione sono simili? SI NO
18. Vai col puntatore del mouse nella finestra algebra (quella di sinistra) e fai clic col tasto destro sulla lettera **a** ; nel menu che compare metti la spunta alla voce “*Mostra oggetto*”. Nella finestra geometria compare uno **Slider**.
19. Vai nella finestra geometria, posizionati sullo slider e fai clic col tasto destro: Nel menu a comparsa scegli Proprietà e fai clic sulla linguetta “*Slider*”; nella sezione *Intervallo* modifica il valore *max* portandolo a 10
20. Fai clic su Ic1 e scegli “*Muovi*”. Trascina lentamente lo slider e osserva come variano i lati dei due triangoli. Puoi dire che i triangoli che si formano pur essendo diversi hanno sempre i lati corrispondenti in proporzione? SI NO .  
I triangoli sono simili? SI NO

Due triangoli sono simili se hanno \_\_\_\_\_