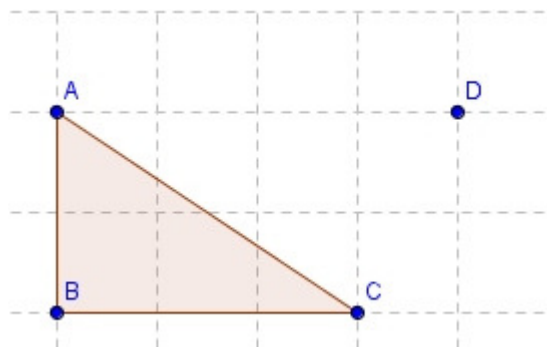


OMOTETIA

OMOTETIA DIRETTA

1. Apri il programma Geogebra
2. Fai clic su Ic5 e scegli “Poligono”.
Costruisci all’interno della finestra geometria un triangolo rettangolo non molto grande. (vedi la figura)
3. Fai clic su Ic2 e scegli “Nuovo Punto”.
Individua il punto D esterno al triangolo.
4. Fai clic su Ic3e scegli “Retta per due punti”.
Traccia le rette che passano per il punto D e per ciascuno dei vertici del triangolo.
5. Fai clic su Ic8 e scegli “Dilata da un punto per un fattore”. Fai clic dentro il triangolo e poi sul punto D. Nella finestra che ti si apre digita 2.



Osservazioni:

- I due triangoli hanno la stessa forma? SI NO
- I vertici corrispondenti sono allineati con il punto D? SI NO
- Dove s’incontrano le rette che uniscono i vertici corrispondenti? _____

- Trova il rapporto tra i lati corrispondenti:

$$\frac{A'B'}{AB} =$$

$$\frac{B'C'}{BC} =$$

$$\frac{A'C'}{AC} =$$

- Puoi dire che i due triangoli sono simili? Spiega _____

- Trova il rapporto tra le distanze dal punto D ai vertici dei due triangoli:

$$\frac{DA'}{DA} =$$

$$\frac{DB'}{DB} =$$

$$\frac{DC'}{DC} =$$

Cosa osservi? _____

- Questo rapporto prende il nome di “**RAPPORTO DI OMOTETIA**”. Il punto D è il centro dell’omotetia

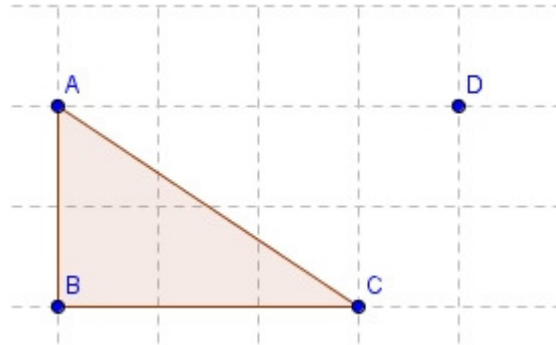
6. Fai clic su Ic1 e scegli “Muovi”. Fai clic e trascina il punto D.
Via via che trascini il punto D, i due triangoli mantengono la stessa forma? SI NO.
I lati corrispondenti rimangono sempre tra loro paralleli? SI NO
Fai clic e trascina i vertici del triangolo ABC. Cosa osservi? _____

Geogebra – Omotetia

L'omotetia è una trasformazione che “dilata” un oggetto mantenendone invariati gli angoli ossia la forma dell'oggetto. In una omotetia i lati corrispondenti sono tra loro paralleli e i punti corrispondenti sono tutti allineati con un unico punto (**CENTRO DELL'OMOTETIA**). Il rapporto tra le distanze dei punti corrispondenti dal centro di omotetia si chiama **RAPPORTO DI OMOTETIA**.

7. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO .

8. Fai clic su Ic5 e scegli “Poligono”.
Costruisci all'interno della finestra geometria il triangolo rettangolo della figura accanto.



9. Fai clic su Ic2 e scegli “Nuovo Punto”.
Individua il punto D esterno al triangolo.

10. Fai clic su Ic3 e scegli “Retta per due punti”. Traccia le rette che passano per il punto D e per ciascuno dei vertici del triangolo.

11. Fai clic su Ic8 e scegli “Dilata da un punto per un fattore”. Fai clic dentro il triangolo e poi sul punto D. Nella finestra che ti si apre digita 1/2.

Osservazioni:

- I due triangoli hanno la stessa forma? SI NO
- I vertici corrispondenti sono allineati con il punto D?? SI NO
- Dove s'incontrano le rette che uniscono i vertici corrispondenti? _____
- Trova il rapporto tra i lati corrispondenti:

$$\frac{A'B'}{AB} =$$

$$\frac{B'C'}{BC} =$$

$$\frac{A'C'}{AC} =$$

- Puoi dire che i due triangoli sono simili? Spiega _____

- Trova il rapporto tra le distanze dal punto D ai vertici dei due triangoli:

$$\frac{DA'}{DA} =$$

$$\frac{DB'}{DB} =$$

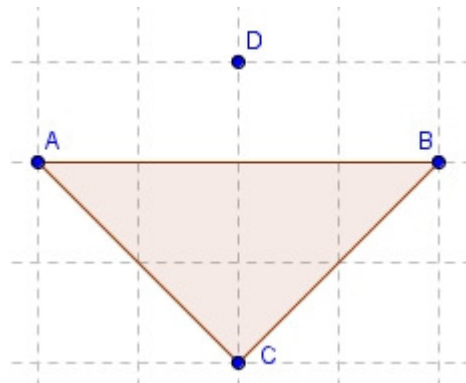
$$\frac{DC'}{DC} =$$

- Cosa osservi? _____
- Quanto vale il rapporto di omotetia? _____
- Questa omotetia ha “dilatato” o “contratto” il triangolo? _____

Scrivi le tue osservazioni _____

OMOTETIA INVERSA

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO .
2. Fai clic su Ic5 e scegli “Poligono”. Costruisci all’interno della finestra geometria, in basso, il triangolo della figura.
3. Fai clic su Ic2 e scegli “Nuovo Punto”. Individua il punto D esterno al triangolo. (Vedi la figura)
4. Fai clic su Ic3e scegli “Retta per due punti”. Traccia le rette che passano per il punto D e per ciascuno dei vertici del triangolo.



5. Fai clic su Ic8 e scegli “Dilata da un punto per un fattore”. Fai clic dentro il triangolo e poi sul punto D. Nella finestra che ti si apre digita – 2.

Osservazioni:

- I due triangoli hanno la stessa forma? SI NO
- I vertici corrispondenti sono allineati con il punto D? SI NO
- Dove si trova il punto D? _____
- Trova il rapporto tra i lati corrispondenti: (Per misurare i lati fai clic su Ic8 e scegli “Distanza o lunghezza” e approssima le misure all’intero)

$$\frac{A'B'}{AB} =$$

$$\frac{B'C'}{BC} =$$

$$\frac{A'C'}{AC} =$$

- Puoi dire che i due triangoli sono simili? Spiega _____

- Trova il rapporto tra le distanze dal punto D ai vertici dei due triangoli:

$$\frac{DA'}{DA} =$$

$$\frac{DB'}{DB} =$$

$$\frac{DC'}{DC} =$$

Cosa osservi? _____

6. Come sai il punto D è il **centro di omotetia**. In questo caso dove si trova?

7. Fai clic su Ic1 e scegli “Muovi”. Fai clic e trascina il punto D.
Via via che trascini il punto D, i due triangoli mantengono la stessa forma? SI NO.
I lati corrispondenti rimangono sempre tra loro paralleli? SI NO
Il centro di omotetia D è sempre situato tra due vertici corrispondenti? SI NO

L’omotetia il cui centro è “tra” i punti corrispondenti si chiama **OMOTETIA INVERSA**.

Geogebra – Omotetia

Esercizi

Costruisci un quadrilatero qualunque e il punto E esterno ad esso. Costruisci poi il quadrilatero omotetico al precedente di centro E e rapporto di omotetia 2

Costruisci un triangolo qualunque e il punto D esterno ad esso. Costruisci poi il triangolo omotetico al precedente di centro E e rapporto di omotetia $3/2$

Costruisci un quadrilatero qualunque e il punto E esterno ad esso. Costruisci poi il quadrilatero omotetico al precedente di centro E e rapporto di omotetia - 2