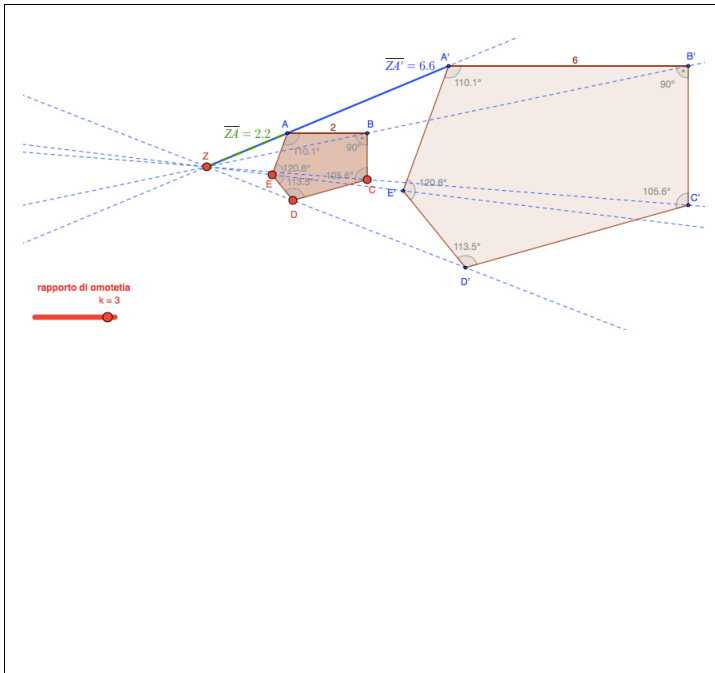




Relazioni nell'omotetia

Problema



1. Varia la forma della figura origine ABCDE. Come varia la figura immagine A'B'C'D'E'?
2. Varia la posizione del centro di omotetia Z. Descrivi l'effetto di questo movimento rispetto
 - a) alla figura origine ABCDE,
 - b) alla figura immagine A'B'C'D'E'.
3. Varia il rapporto di omotetia k utilizzando il cursore. Descrivi l'effetto rispetto alla figura immagine, se il rapporto di omotetia
 - a) è positivo,
 - b) è negativo.
4. Imposta il rapporto di omotetia k = 2. Confronta le lunghezze
 - dei segmenti ZA e ZA',
 - dei segmenti AB e A'B'.
 Cosa constati?
5. Utilizza i seguenti rapporti di omotetia. Ipotizza dapprima dove si troverà la figura immagine, annotandolo.
 - a) k = 1
 - b) k = 0
 - c) k = -1

Risposte

1. *Possibile risposta*
La figura immagine è sempre simile alla figura origine.
Segmenti corrispondenti della figura origine e della figura immagine sono sempre paralleli.
2. *Possibili risposte*
La posizione del centro di omotetia
 - a) non influisce sulla posizione della figura origine.
 - b) influisce sulla posizione della figura immagine. Non ha però un influsso sulle dimensioni della figura immagine.
3. a) Rapporto di omotetia positivo:
la figura origine e la figura immagine si trovano sullo **stesso lato** rispetto a Z
b) Rapporto di omotetia negativo:
la figura origine e la figura immagine si trovano sui **lati opposti** rispetto a Z
4. – Il segmento ZA' è **2 volte** più lungo del segmento ZA.
– Il segmento A'B' è **2 volte** più lungo del segmento AB.
5. a) k = 1: La figura origine e la figura immagine **si sovrappongono**.
b) k = 0: **Non c'è** una figura immagine.
c) k = -1: La figura immagine corrisponde all'**immagine speculare** della figura origine **rispetto a Z**.



Il becco della cicogna

Problema

Modelli oppure disegni a mano libera

- figura 1
- figura 2
- figura 3
- figura 4
- figura 5
- figura 6
- figura 7
- figura 8
- figura 9
- figura 10
- tua figura

lunghezza dei «bracci di riproduzione»

a = 1.5 b = 5

penna

- Scegli una figura dall'elenco e inseriscila in una posizione adatta.

Riproduci la figura. Procedi nel seguente modo:

- Posiziona il punto rosso sulla figura.
- Clicca su «penna».
- Muovi il punto rosso lungo la figura.

- Cosa constati se confronti la figura origine con la figura immagine di colore blu?
- Descrivi la relazione tra il rapporto delle lunghezze dei «bracci di riproduzione» a e b e il rapporto delle lunghezze dei segmenti origine e immagine.

- Prova più volte utilizzando varie lunghezze dei «bracci di riproduzione».

Con quale impostazione i segmenti della figura immagine risultano

- due volte più lunghi,
- tre volte più lunghi,
- quattro volte più lunghi?

- Descrivi come il punto rosso divide il segmento punteggiato in rosso.

Un rompicapo

- Descrivi come un'immagine da te disegnata possa essere ridotta in modo da risultare la metà.

Risposte

- Le figure origine e immagine sono **simili**.
 - $a : (a + b) = \text{segmento origine} : \text{segmento immagine}$
- due volte più lunghi: $b = a$
 - tre volte più lunghi: $b = 2a$
 - quattro volte più lunghi: $b = 3a$
- Il punto di colore rosso divide il segmento punteggiato in rosso in **rapporto $a : b$** .
- Possibile procedimento*

 - Nell'elenco clicca su «tua figura». La penna non può essere attiva.
 - Disegna la figura origine di colore rosso (utilizzando il punto rosso).
 - Cancella l'uncino nel campo «tua figura».
 - Imposta a e b sullo stesso valore.
 - Muovi il punto rosso in modo tale che la penna si trovi sulla figura di colore rosso.
 - Clicca su «penna».
 - Muovi il punto di colore rosso in modo tale che la penna corra lungo la figura. Viene disegnata la figura immagine di colore blu.