

Omotetia. Esercizi completi di soluzione guidata.

Homothetic transformation (Geometry).

1. La caratteristica o rapporto di una omotetia può essere negativa ($k < 0$)?

[soluzione]

2. La caratteristica o rapporto di una può essere nulla ($k = 0$)? Motiva la tua risposta.

[soluzione]

3. Se la caratteristica o rapporto di una è maggiore di uno ($k > 1$) si ha un ingrandimento o un rimpicciolimento?

[soluzione]

4. La caratteristica o rapporto di una omotetia può essere l'unità ($k = 1$)? Motiva la tua risposta.

[soluzione]

5. Se la caratteristica o rapporto di una omotetia è compreso tra zero e uno ($0 < k < 1$) si ha un ingrandimento o un rimpicciolimento?

[soluzione]

6. Se la caratteristica o rapporto di una omotetia è compreso tra zero e -1 ($-1 < k < 0$) si ha un ingrandimento o un rimpicciolimento?

[soluzione]

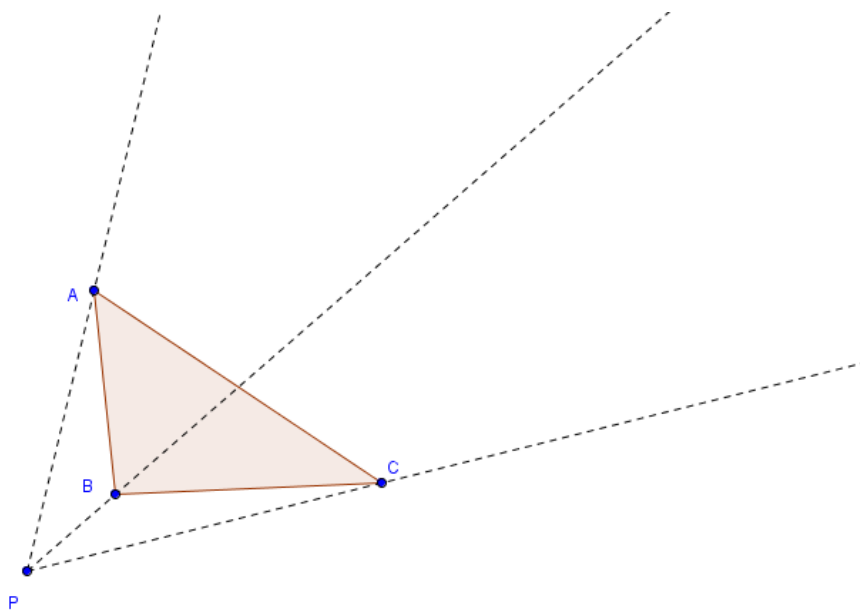
7. La caratteristica o rapporto di una omotetia può essere -1 ($k = -1$)? Motiva la tua risposta e fai un esempio.

[soluzione]

8. Con la caratteristica o rapporto di una omotetia minore di -1 ($k < -1$) cosa si ottiene. Fai un esempio.

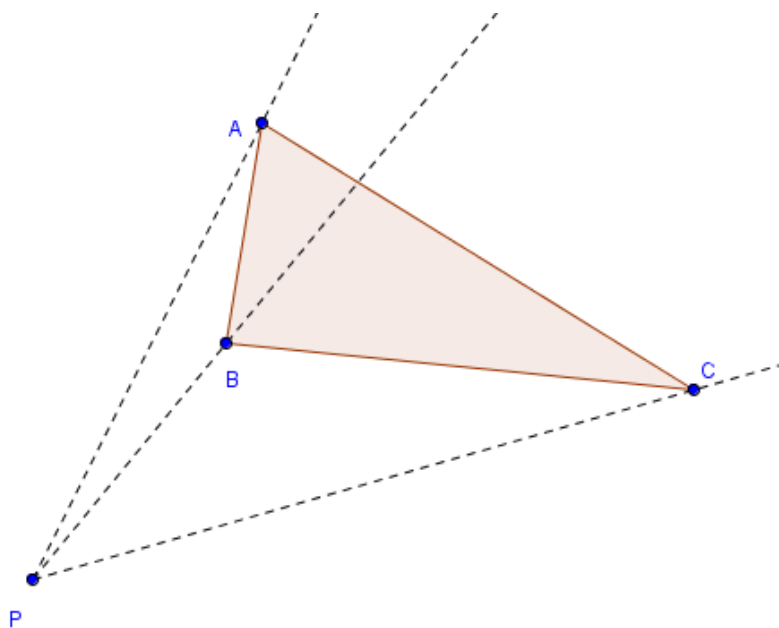
[soluzione]

9. Data la caratteristica di omotetia $k = 2$ e il centro di omotetia P trasforma il triangolo ABC dato in uno simile $A'B'C'$. Si tratta di omotetia diretta o inversa? Si tratta di un ingrandimento (dilatazione) o di una riduzione (contrazione).



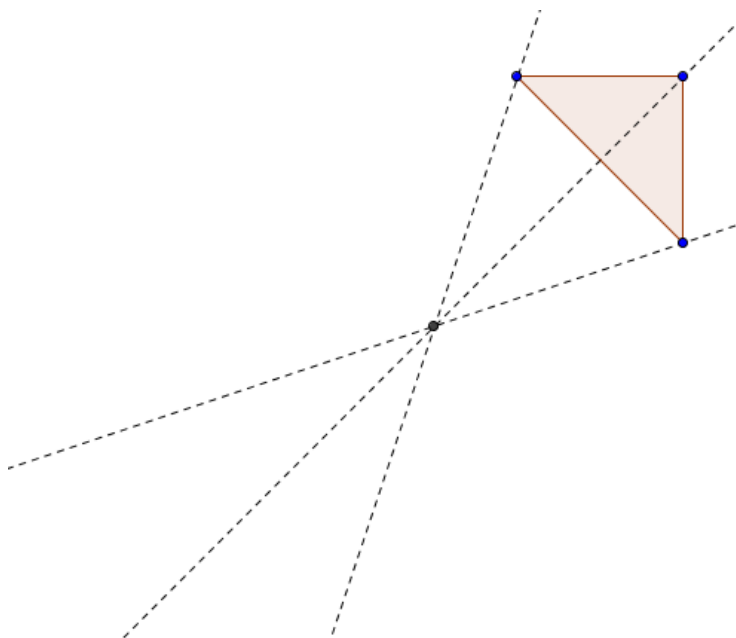
[soluzione]

10. Data la caratteristica dell'omotetia $k = 1/2$ (contrazione) il centro di omotetia P trasforma il triangolo ABC dato in uno simile A'B'C'. Si tratta di omotetia diretta o inversa? Si tratta di un ingrandimento (dilatazione) o di una riduzione (contrazione).



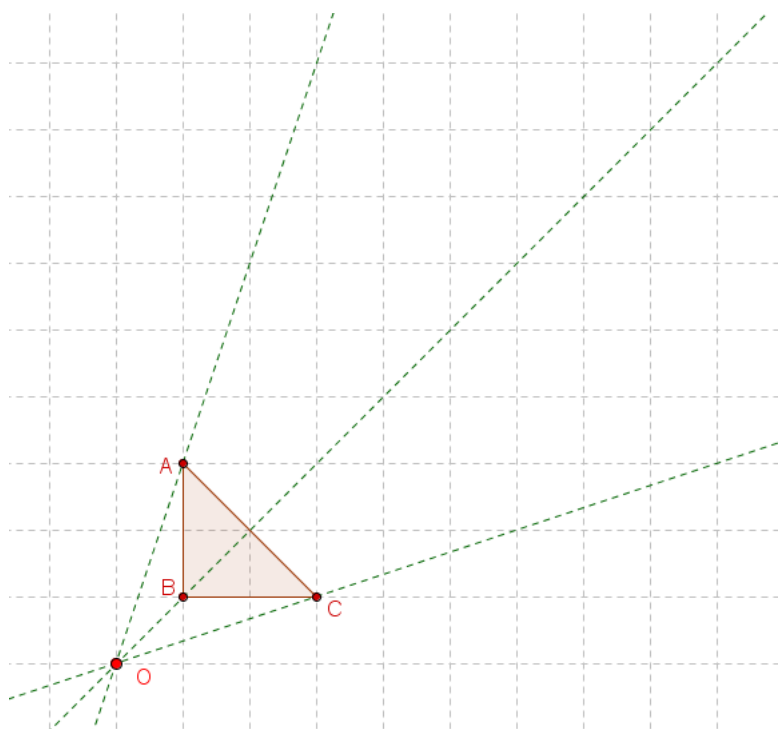
[soluzione]

11. Data la caratteristica dell'omotetia $k = -1$ trasforma il triangolo ABC in uno simile A'B'C' usando il punto dato come centro di omotetia.



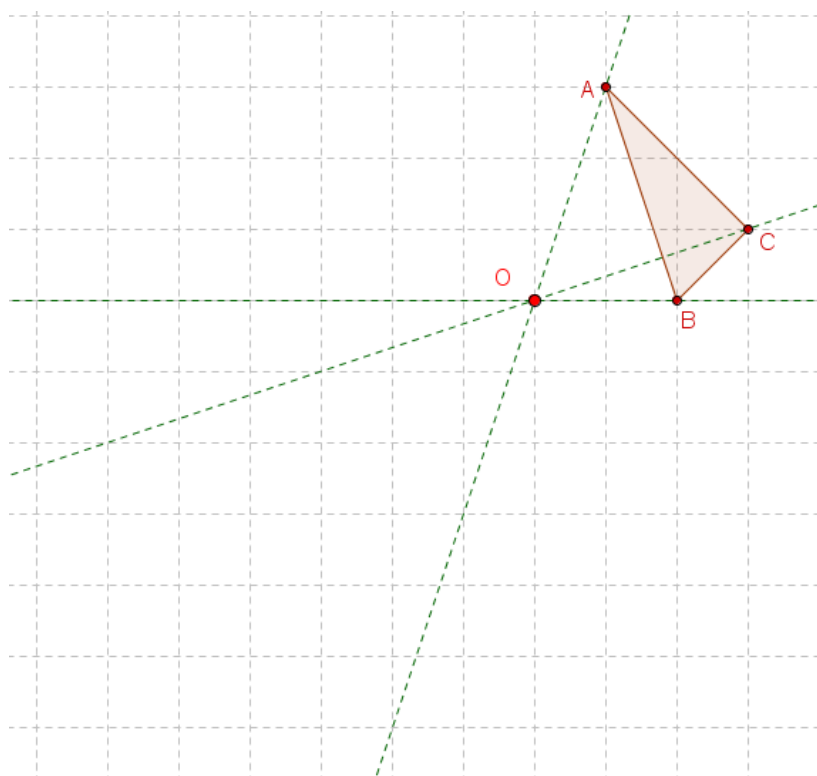
[soluzione]

12. Data la caratteristica di omotetia $k = 3$ e il centro di omotetia P trasforma il triangolo ABC dato in uno simile $A'B'C'$. Descrivi cosa hanno di caratteristico le due figure.



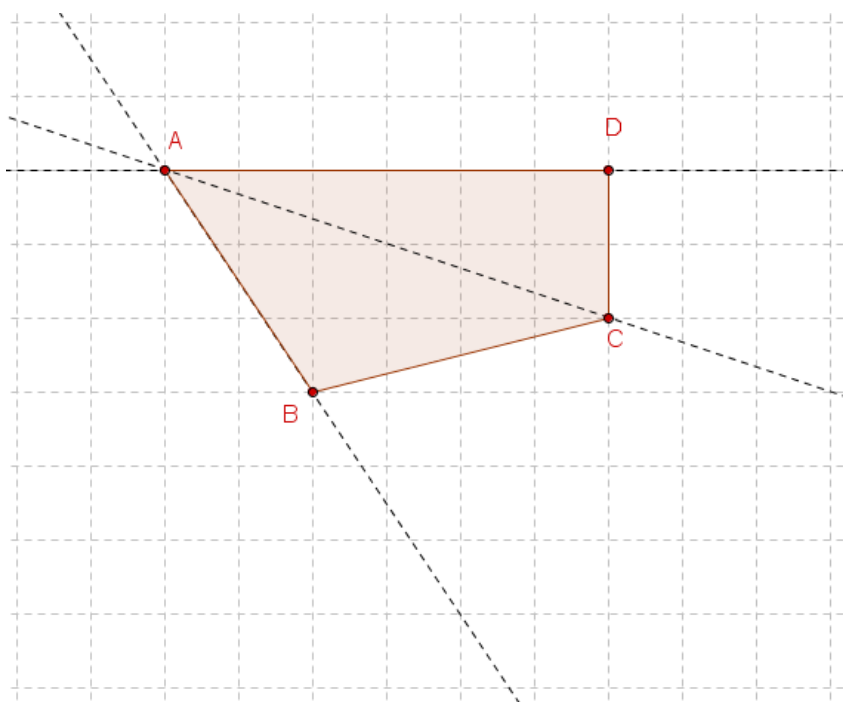
[soluzione]

13. Data la caratteristica dell'omotetia $k = -2$ trasforma il triangolo ABC in uno simile $A'B'C'$ usando il punto dato come centro di omotetia. Si tratta di omotetia diretta o inversa? Si tratta di un ingrandimento (dilatazione) o di una riduzione (contrazione).



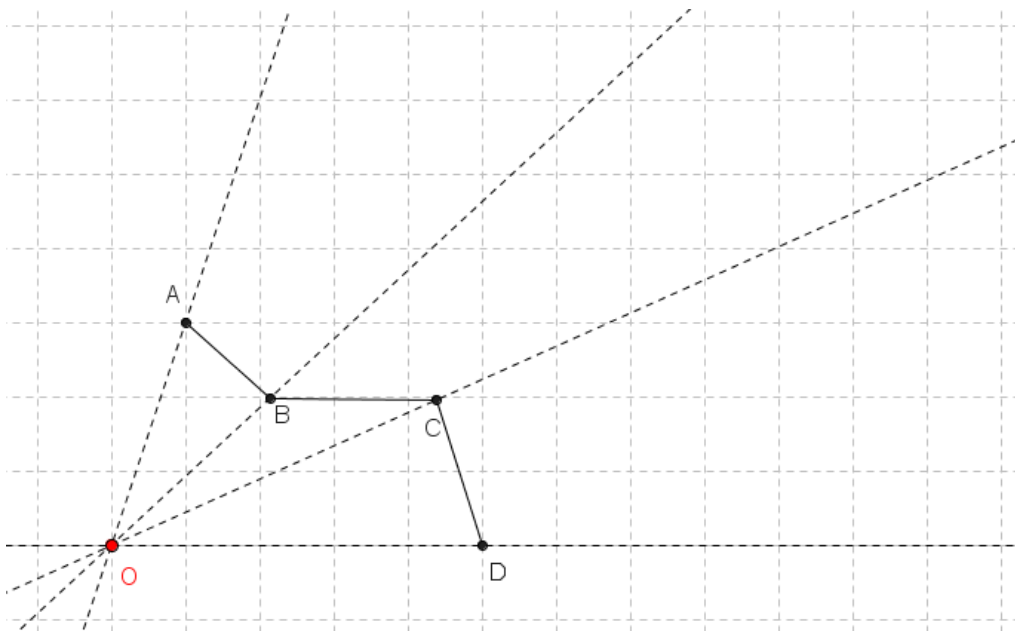
[soluzione]

14. Data la caratteristica dell'omotetia $k = 1/2$, poni il centro di omotetia posto nel vertice A e trasforma il quadrilatero ABCD in uno simile.



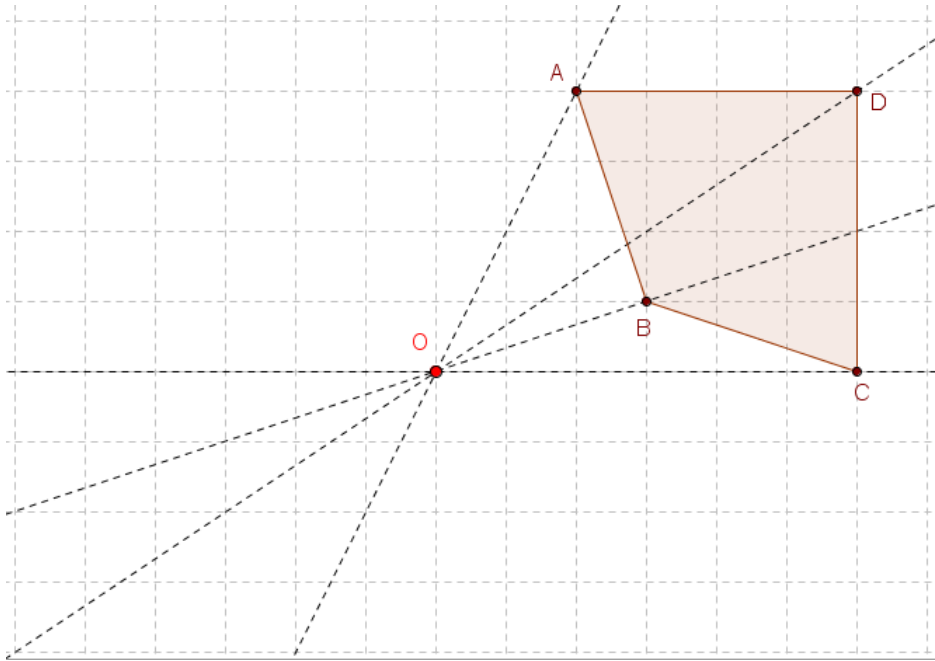
[soluzione]

15. Data la caratteristica dell'omotetia $k = 2$ trasforma la poligonale ABCD in una simile $A'B'C'D'$ usando il punto dato come centro di omotetia. Si tratta di omotetia diretta o inversa? Si tratta di un ingrandimento (dilatazione) o di una riduzione (contrazione).



[soluzione]

16. Data la caratteristica dell'omotetia $k = -1/2$ trasforma il quadrilatero ABCD in uno simile $A'B'C'D'$ usando il punto dato come centro di omotetia. Si tratta di omotetia diretta o inversa? Si tratta di un ingrandimento (dilatazione) o di una riduzione (contrazione).



[soluzione]

Soluzioni

La caratteristica o rapporto di una omotetia può essere negativa ($k < 0$)?

Sì.

Trattasi di simmetria centrale con ingrandimento o rimpicciolimento.

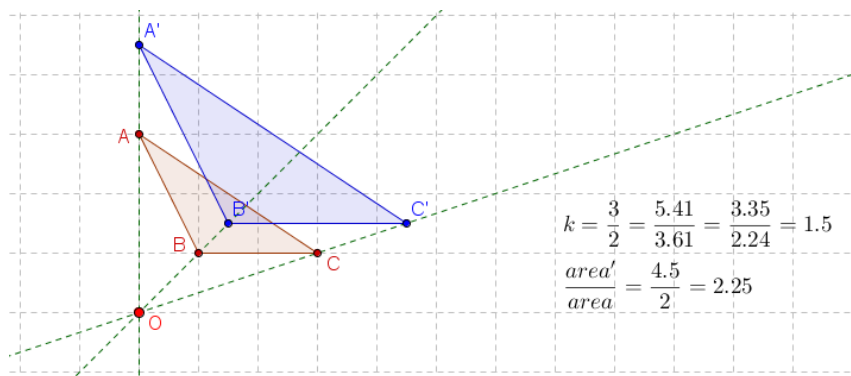
La caratteristica o rapporto di una omotetia può essere nulla ($k = 0$)? Motiva la tua risposta.

No.

Se la caratteristica dell'omotetia fosse nulla tutti i punti del piano andrebbero a finire nel centro di omotetia e si perderebbero tutte le forme.

Se la caratteristica o rapporto di una omotetia è maggiore di uno ($k > 1$) si ha un ingrandimento o un rimpicciolimento?

Con la caratteristica dell'omotetia maggiore di uno ($k > 1$) si ha un ingrandimento.



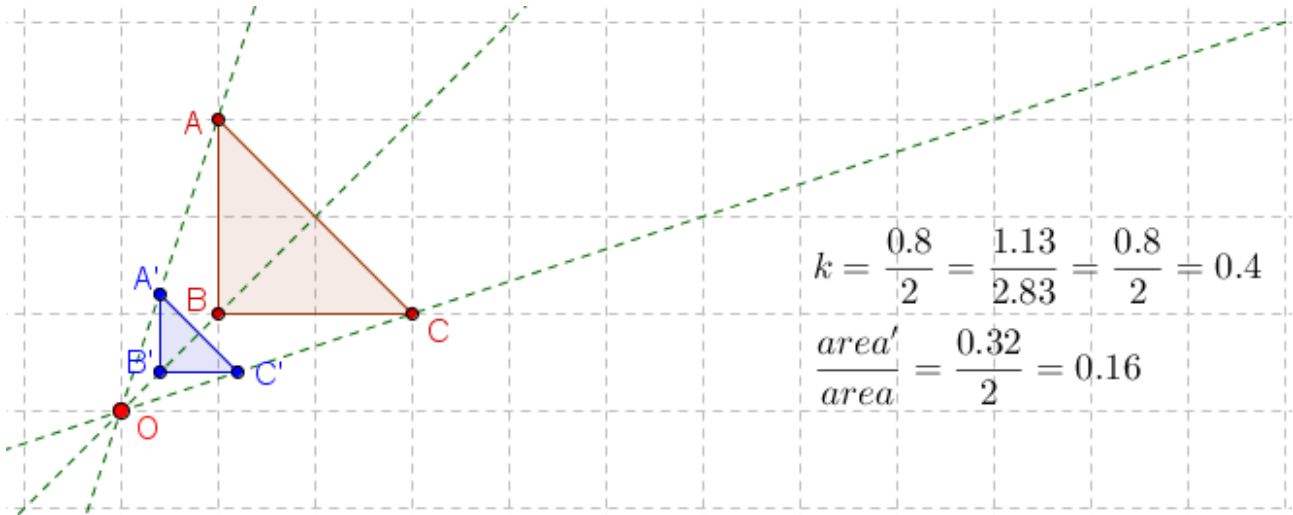
La caratteristica o rapporto di una omotetia può essere l'unità ($k = 1$)? Motiva la tua risposta.

Sì.

Si ha una identità.

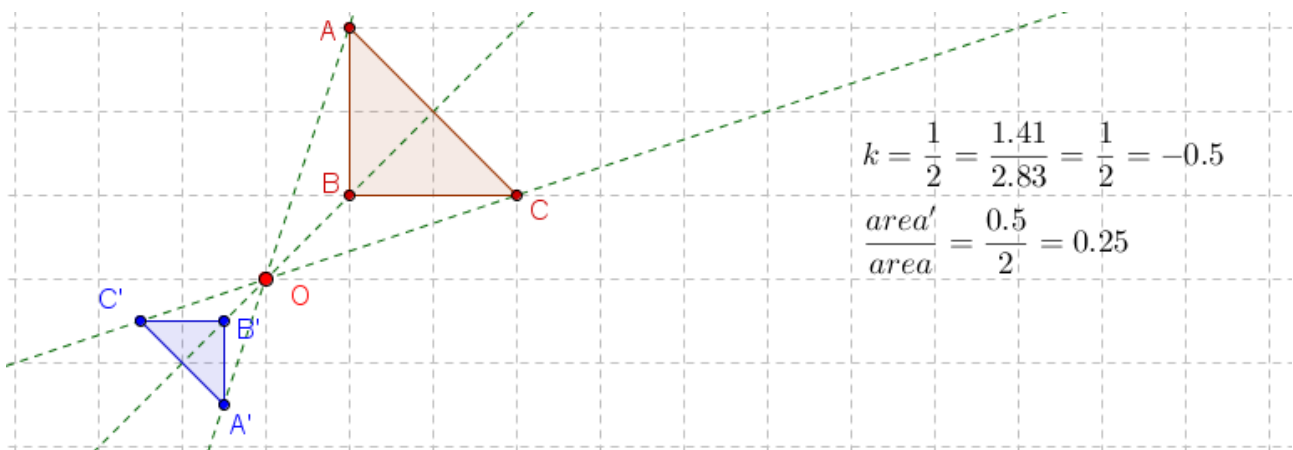
Se la caratteristica o rapporto di una omotetia è compreso tra zero e uno ($0 < k < 1$) si ha un ingrandimento o un rimpicciolimento?

Con la caratteristica dell'omotetia compresa tra zero e uno ($0 < k < 1$) si ha un rimpicciolimento.



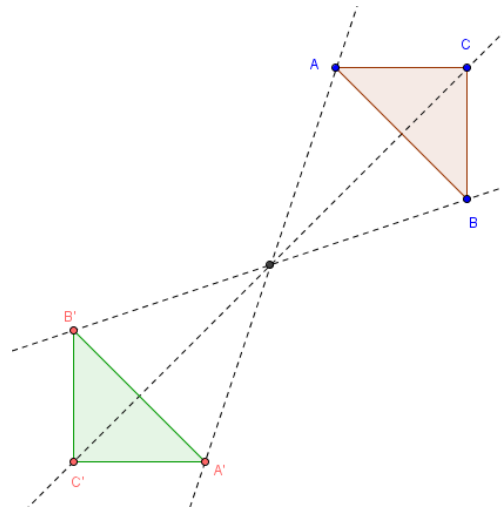
Se la caratteristica o rapporto di una omotetia è compreso tra zero e -1 ($-1 < k < 0$) si ha un ingrandimento o un rimpicciolimento?

Con la caratteristica dell'omotetia compresa tra zero e meno uno ($-1 < k < 0$) si ha una simmetria centrale con un rimpicciolimento.



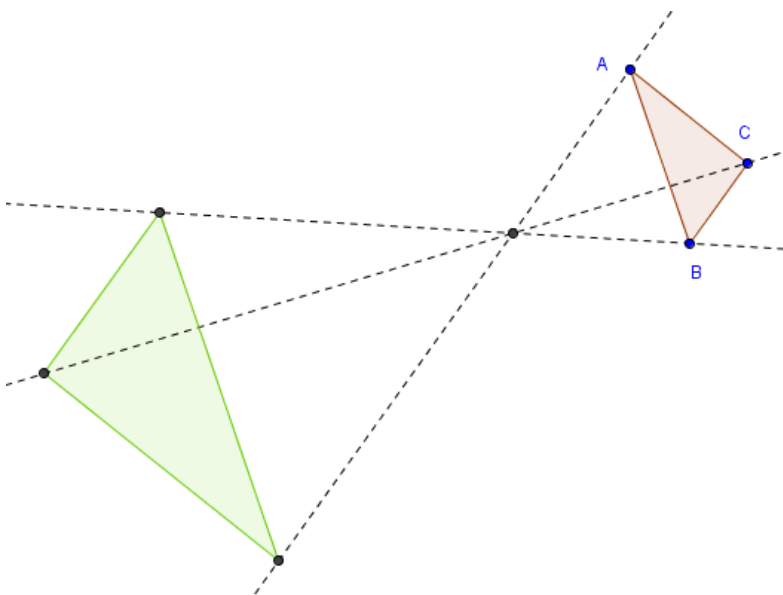
La caratteristica o rapporto di una omotetia può essere -1 ($k = -1$)? Motiva la tua risposta e fai un esempio.

Con la caratteristica dell'omotetia uguale a -1 ($k=-1$) si ha una simmetria centrale.



Con la caratteristica o rapporto di una omotetia minore di -1 ($k < -1$) cosa si ottiene. Fai un esempio.

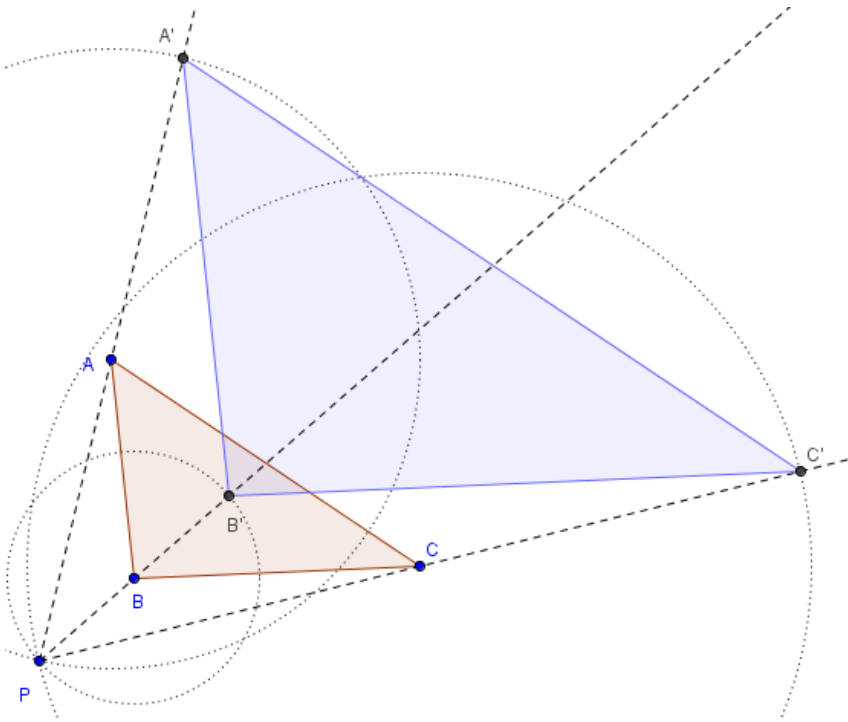
Con la caratteristica dell'omotetia minore di -1 ($k < -1$) ha una simmetria centrale con un ingrandimento.



Data la caratteristica di omotetia $k = 2$ e il centro di omotetia P trasforma il triangolo ABC dato in uno simile $A'B'C'$. Si tratta di omotetia diretta o inversa? Si tratta di un ingrandimento (dilatazione) o di una riduzione (contrazione).

Si tratta di omotetia diretta essendo $k > 0$.

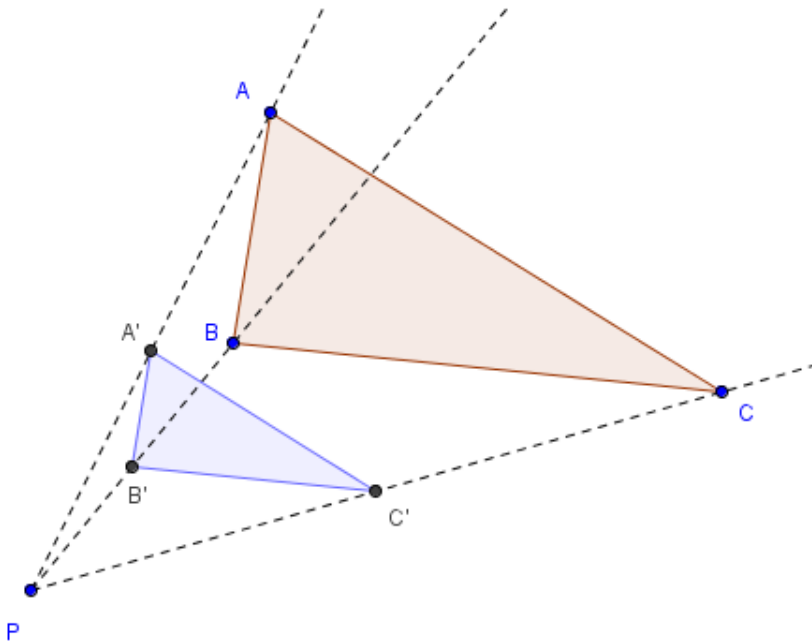
Si tratta di un ingrandimento (dilatazione) essendo $k > 1$.



Data la caratteristica dell'omotetia $k = 1/2$ (contrazione) il centro di omotetia P trasforma il triangolo ABC dato in uno simile $A'B'C'$. Si tratta di omotetia diretta o inversa? Si tratta di un ingrandimento (dilatazione) o di una riduzione (contrazione).

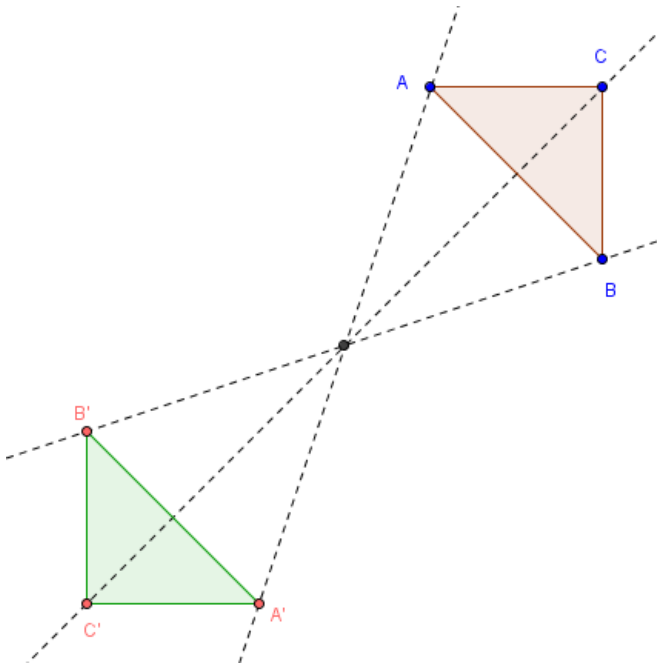
Si tratta di omotetia diretta essendo $k > 0$.

Si tratta di una riduzione (contrazione) essendo $0 < k < 1$.

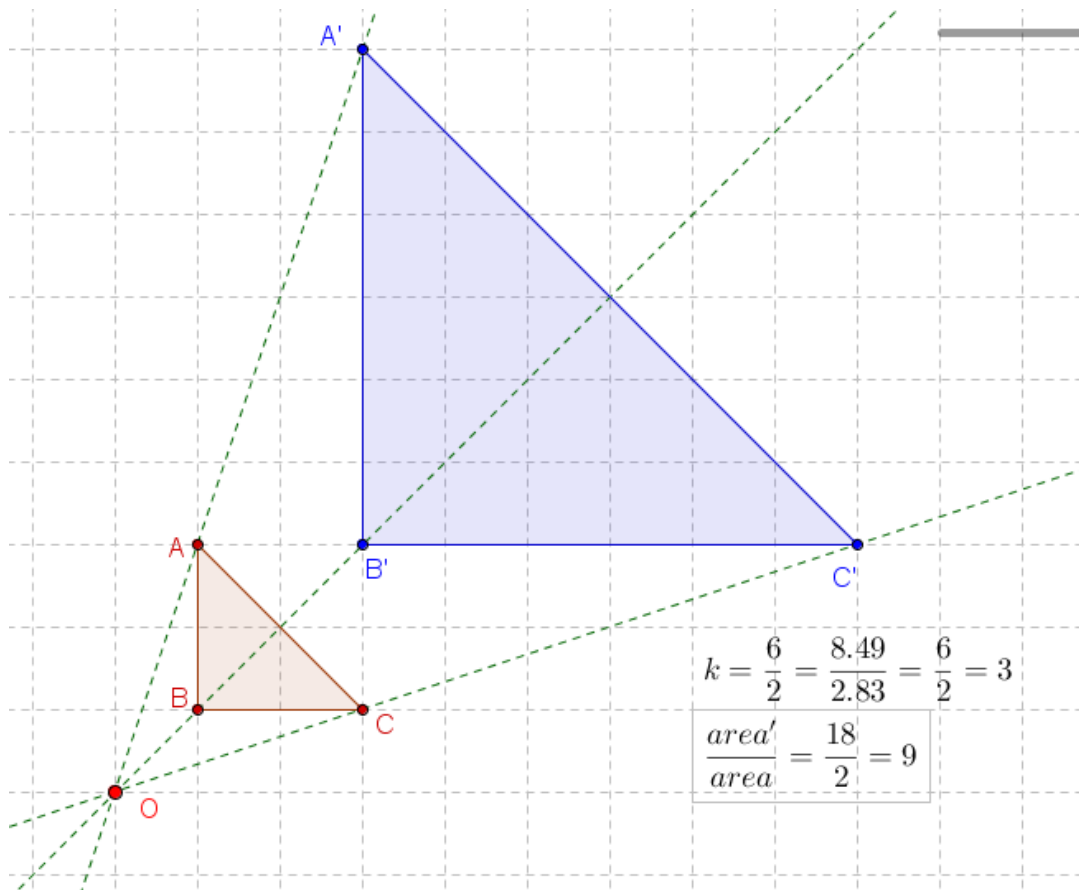


Data la caratteristica dell'omotetia $k = -1$ trasforma il triangolo ABC in uno simile A'B'C' usando il punto dato come centro di omotetia.

Si ha una simmetria centrale.



Data la caratteristica di omotetia $k = 3$ e il centro di omotetia P trasforma il triangolo ABC dato in uno simile $A'B'C'$. Descrivi cosa hanno di caratteristico le due figure.

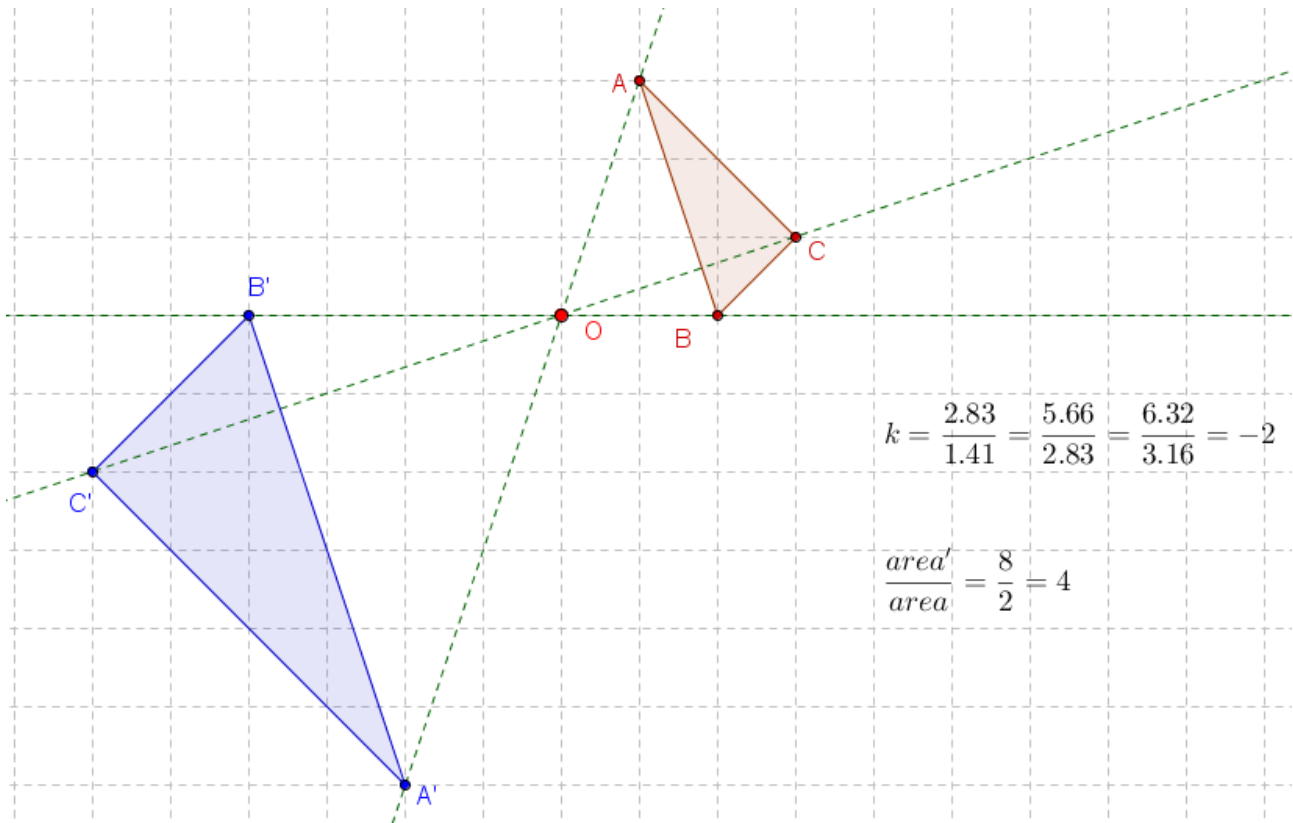


È mantenuto il parallelismo tra i lati, lasciando quindi inalterata l'ampiezza degli angoli.

Le misure dei lati corrispondenti cambiano secondo un rapporto costante uguale al rapporto di omotetia.

Si conserva, infatti, la forma delle figure ma non la loro superficie.

Data la caratteristica dell'omotetia $k = -2$ trasforma il triangolo ABC in uno simile A'B'C' usando il punto dato come centro di omotetia. Si tratta di omotetia diretta o inversa? Si tratta di un ingrandimento (dilatazione) o di una riduzione (contrazione).



Si tratta di omotetia inversa essendo $k < 0$.

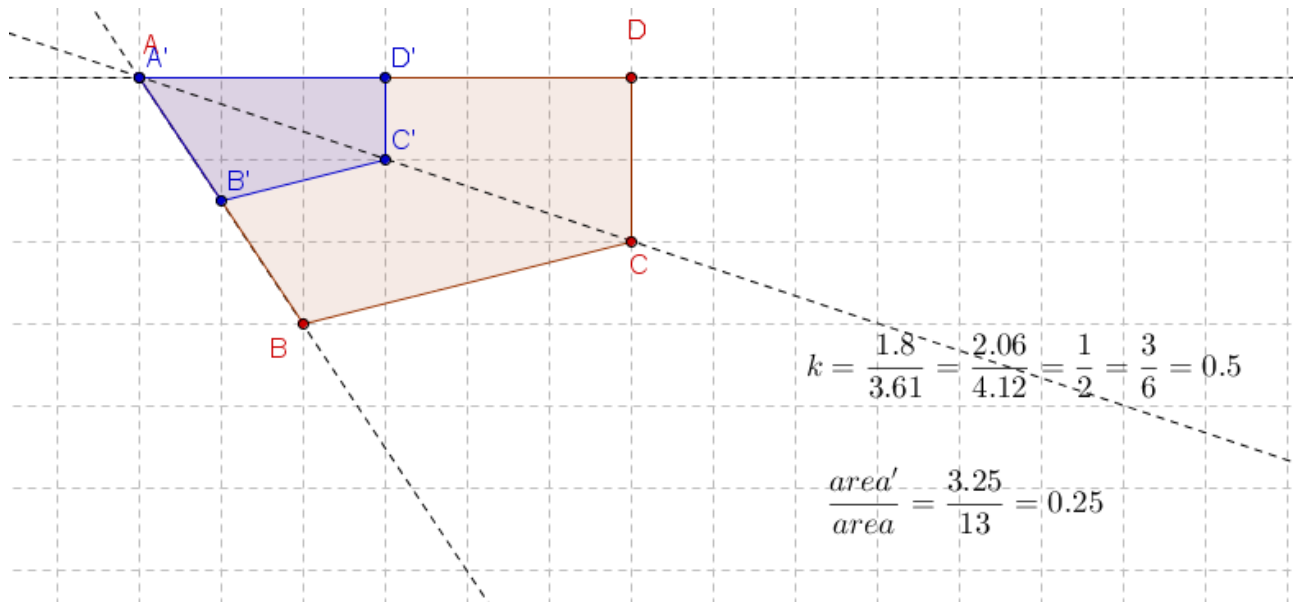
Si tratta di un ingrandimento (dilatazione) essendo $k < -1$.

Si tratta di simmetria centrale con ingrandimento.

Le misure dei lati corrispondenti cambiano secondo un rapporto costante uguale al rapporto di omotetia.

Si conserva, infatti, la forma delle figure ma non la loro superficie.

Data la caratteristica dell'omotetia $k = 1/2$, poni il centro di omotetia posto nel vertice A e trasforma il quadrilatero ABCD in uno simile.



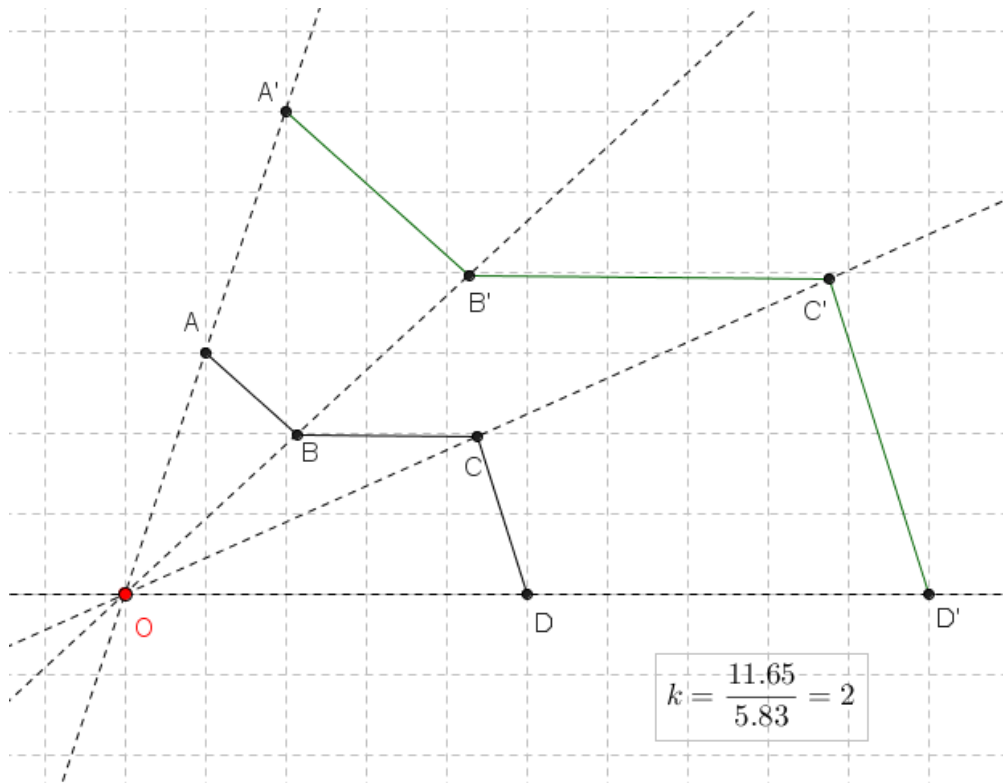
Si tratta di omotetia diretta essendo $k > 0$.

Si tratta di una riduzione essendo $0 < k < 1$.

Le misure dei lati corrispondenti cambiano secondo un rapporto costante uguale al rapporto di omotetia.

Si conserva, infatti, la forma delle figure ma non la loro superficie.

Data la caratteristica dell'omotetia $k = 2$ trasforma la poligonale ABCD in una simile A'B'C'D' usando il punto dato come centro di omotetia. Si tratta di omotetia diretta o inversa? Si tratta di un ingrandimento (dilatazione) o di una riduzione (contrazione).



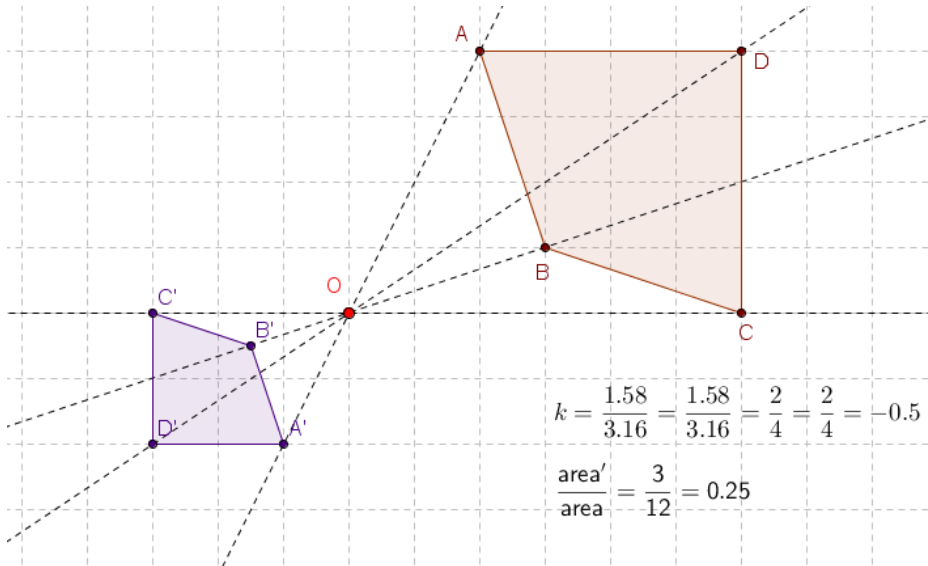
Si tratta di un ingrandimento (dilatazione).

È mantenuto il parallelismo tra i lati, lasciando quindi inalterata l'ampiezza degli angoli.

Le misure dei lati corrispondenti cambiano secondo un rapporto costante uguale al rapporto di omotetia.

Si conserva, infatti, la forma delle figure ma non la loro superficie.

Data la caratteristica dell'omotetia $k = -1/2$ trasforma il quadrilatero ABCD in uno simile $A'B'C'D'$ usando il punto dato come centro di omotetia. Si tratta di omotetia diretta o inversa? Si tratta di un ingrandimento (dilatazione) o di una riduzione (contrazione).



Si tratta di omotetia inversa essendo $k < 0$.

Si tratta di una riduzione essendo $-1 < k < 0$.

Si tratta di simmetria centrale con riduzione.

Le misure dei lati corrispondenti cambiano secondo un rapporto costante uguale al rapporto di omotetia.

Si conserva, infatti, la forma delle figure ma non la loro superficie.