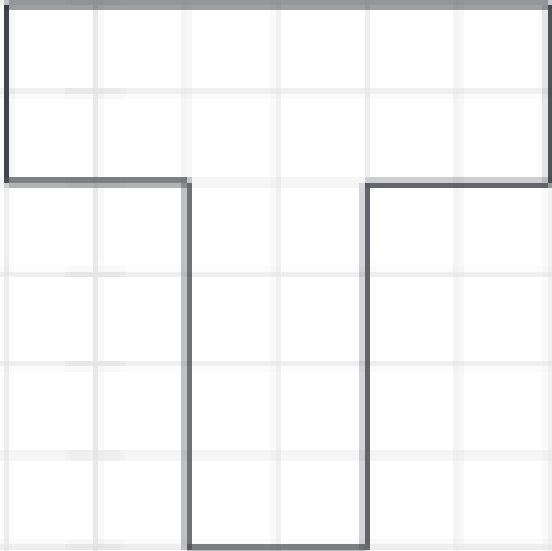


Iniziamo con un'esperienza.

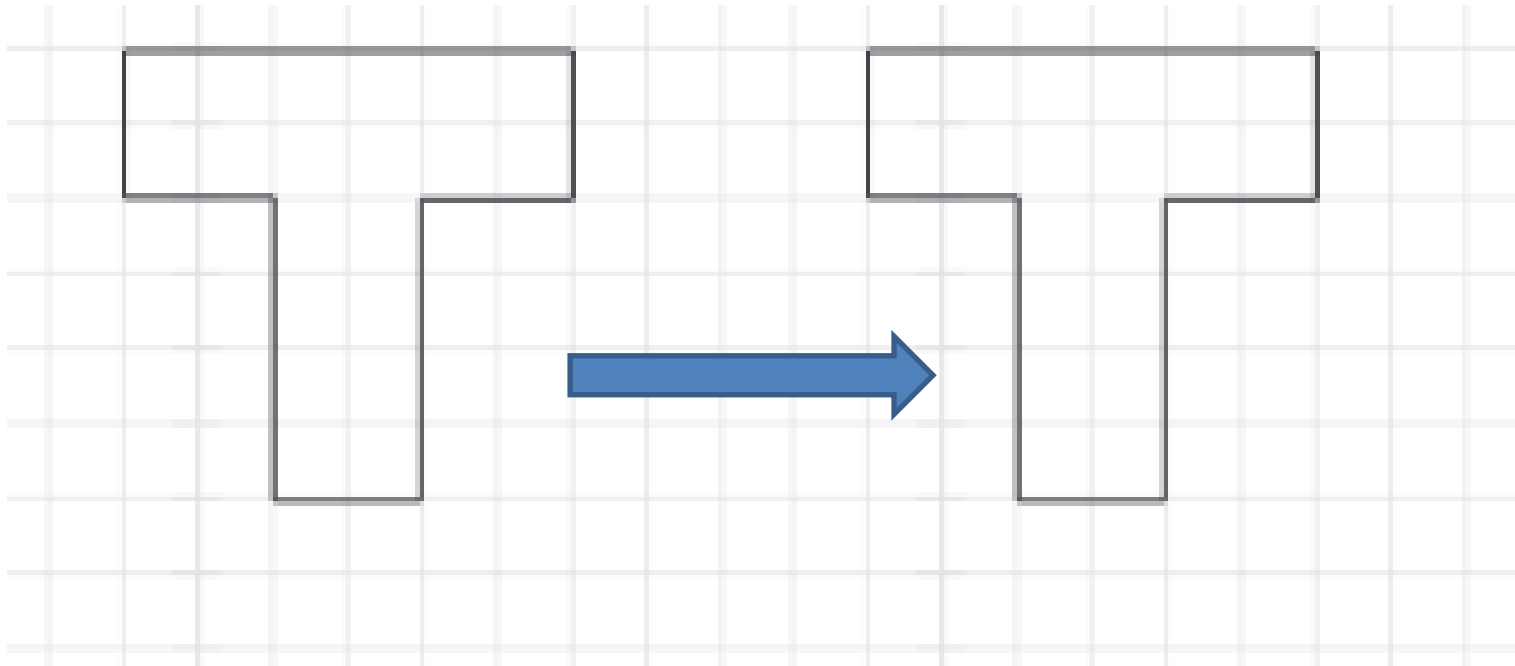
Riproducete sul vostro quaderno il disegno sottostante



Fatto?

Ora spostate l'intera figura di 10 quadretti verso destra.

Al termine del vostro lavoro dovrete aver ottenuto questo:



Si tratta di una TRASLAZIONE

La traslazione è una trasformazione per cui data una figura tutti i suoi punti vengono spostati di una distanza fissa nella stessa direzione.

Osserviamo cosa accade quando si fa una traslazione .

1. Le figure mantengono inalterate la forma e le dimensioni cambia solo la loro posizione nel piano. La traslazione è **una isometria!**



2. Nella traslazione le due figure sono **DIRETTAMENTE CONGRUENTI**, Infatti per sovrapporle basta farne slittare una sull'altra senza uscire dal piano (ribaltarla).

3. Nelle traslazioni lo spostamento di un punto A verso il suo corrispondente A' è rappresentata con un segmento orientato (ovvero una freccia) a cui viene dato il nome di **vettore**.

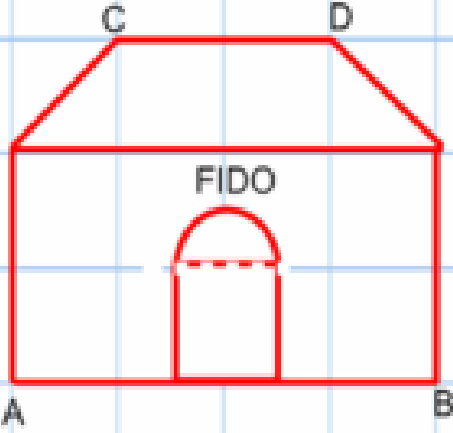
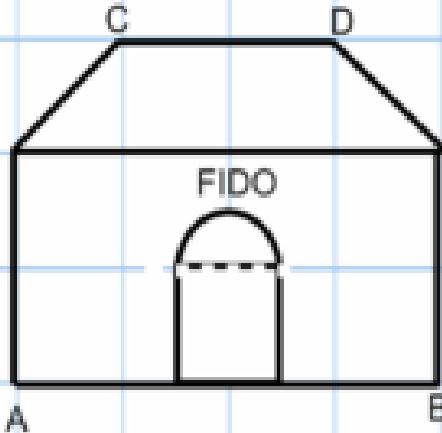
Un vettore si rappresenta simbolicamente con una lettera sormontata da una freccia, così:



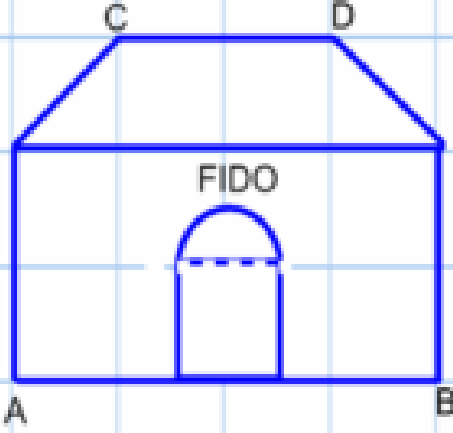
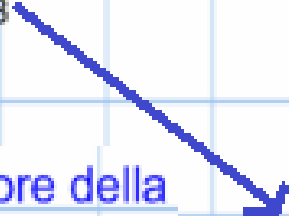
Il vettore è dotato di tre caratteristiche:

- 1) **Una lunghezza**, ad esempio nell'esempio di prima era 10 quadretti chiamata **MODULO** del vettore;
- 2) **Una direzione**, rappresentata dalla retta su cui giace il vettore;
- 3) **Un verso** indicato dalla punta della freccia.

Questo è il vettore della traslazione

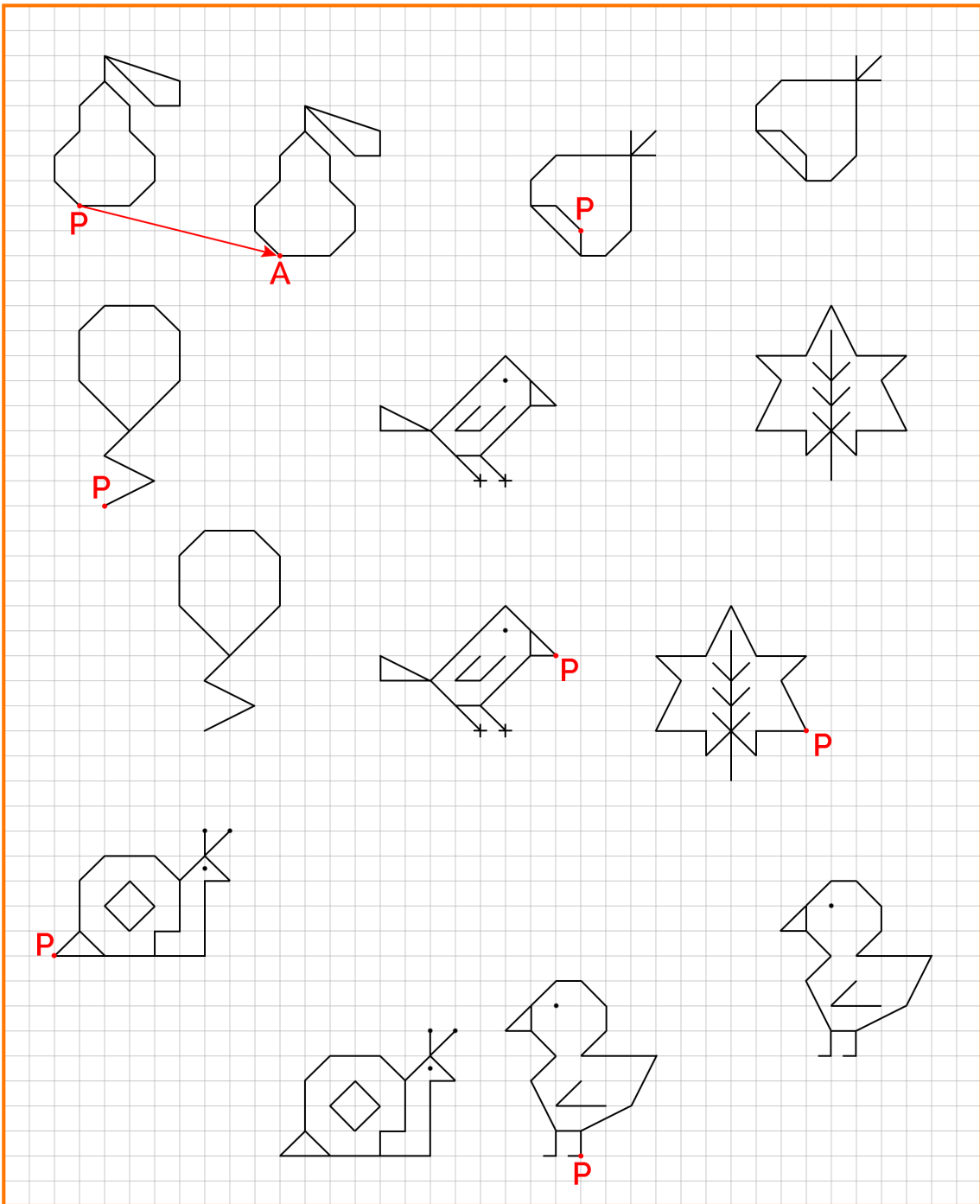


Questo è il vettore della traslazione



Questo è il vettore della traslazione

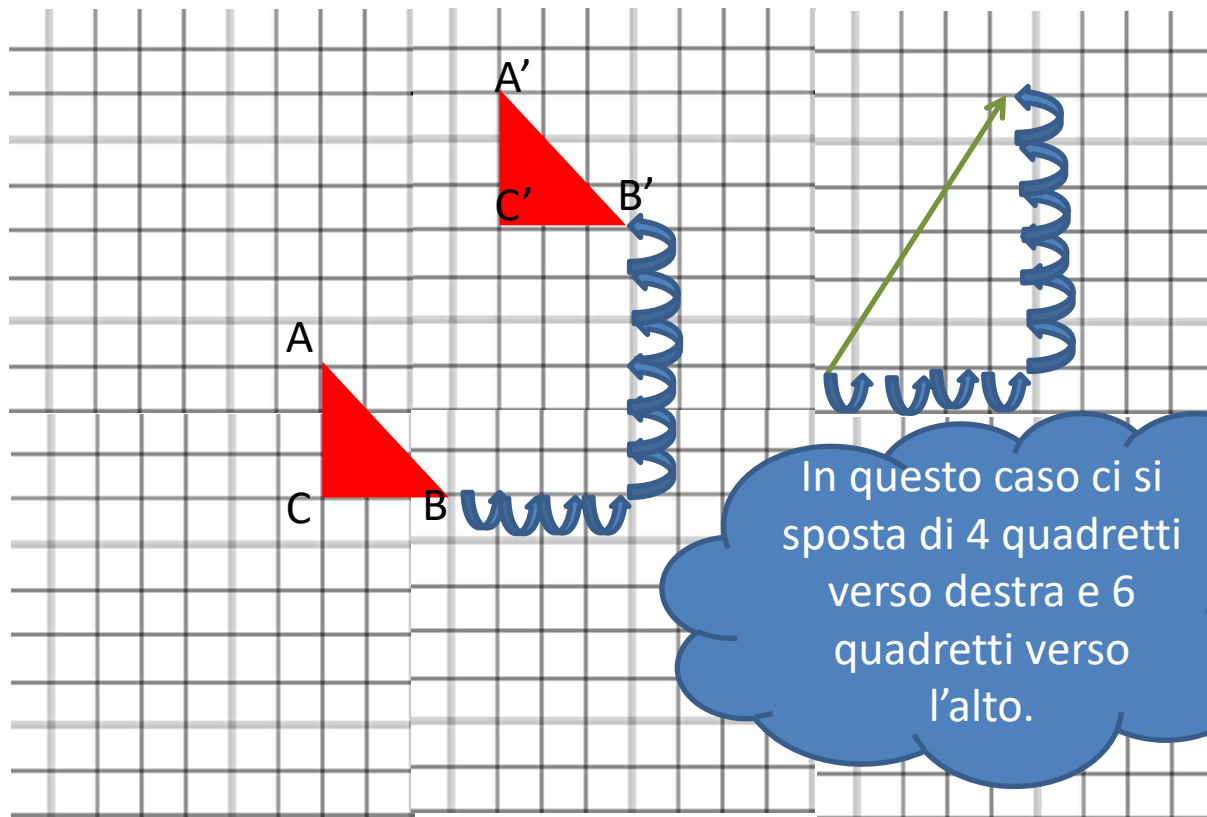




Disegna il
vettore di
traslazione come
mostrato nel
primo esempio.
P =partenza
A= arrivo



Come si può fare per semplificare una traslazione quando il vettore è obliquo?



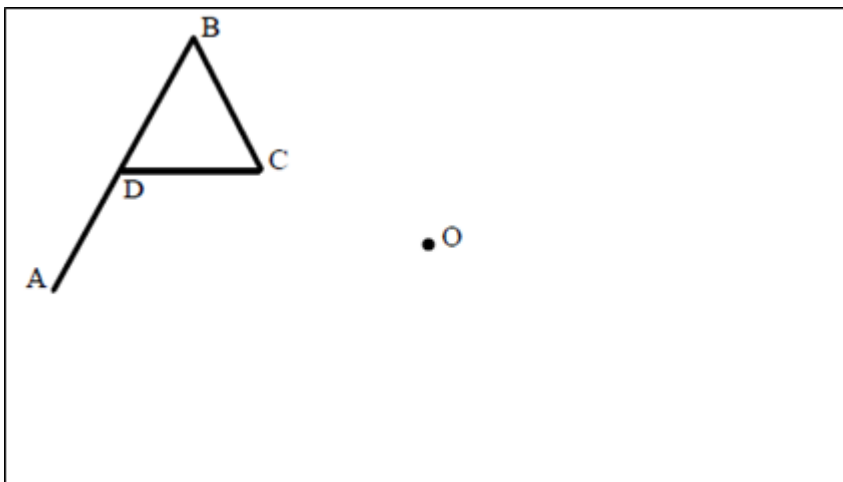
Immaginiamo di voler traslare il triangolo rosso secondo il vettore v (in verde).

Per facilitare il lavoro può essere utile suddividere

lo spostamento da fare (dall'inizio alla punta della freccia) in due tratte, una orizzontale ed una verticale, da applicare ad ogni punto della figura da traslare.

- Ora facciamo un'altra esperienza.

Disegna sul foglio bianco una bandierina, come quella riportata in figura



2. Sovrapponi al foglio bianco un foglio trasparente e con il fermacampioni inserito nel punto O fissa insieme i due fogli.
3. Ricalca con il pennarello la figura sul foglio trasparente.
4. Ruota il trasparente di un angolo qualsiasi sia in senso orario che antiorario intorno al punto O e foralo nei punti A,B,C,D.
5. Togli il trasparente e nomina i punti A',B',C',D' corrispondenti ad A,B,C,D sul foglio bianco ed ottieni una nuova bandierina.
6. Prendi il compasso, puntalo in O, aprilo dell'ampiezza OA e traccia l'arco di circonferenza AA'. Ripeti con gli altri punti.
8. Misura gli angoli AOA', BOB', COC', DOD'. Come sono?

Questa volta abbiamo avuto a che fare con le ROTAZIONI

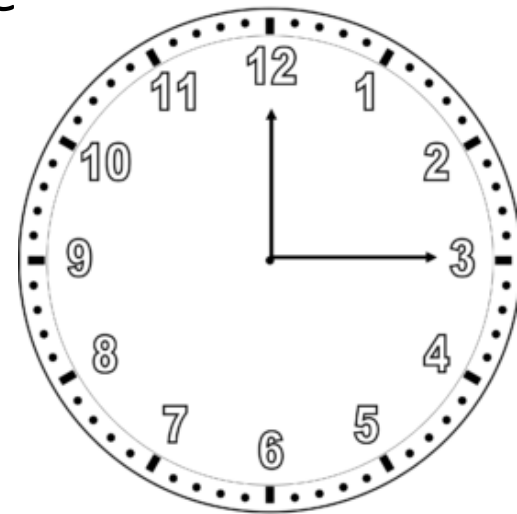
La ROTAZIONE è un movimento rigido che permette di ruotare una figura data attorno ad un punto detto:

CENTRO DI ROTAZIONE

Per fare una rotazione è necessario definire:

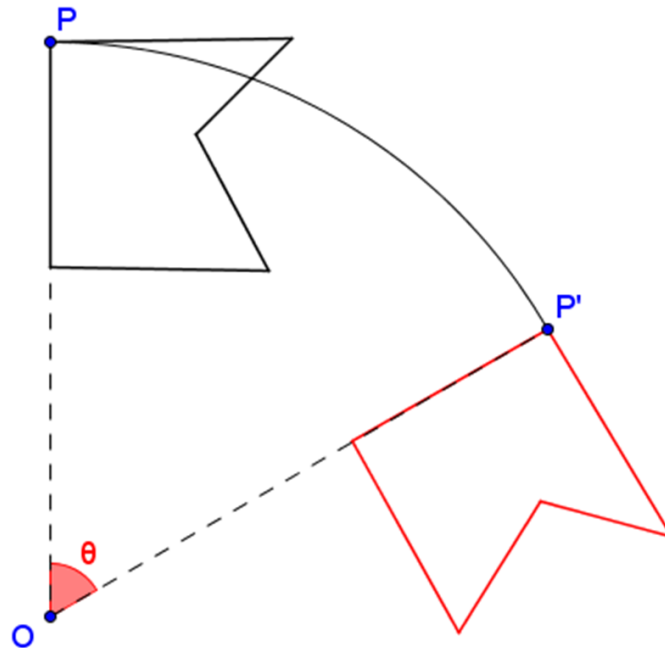
- 1) Qual è il **centro di rotazione**;
- 2) Il **senso** di rotazione che può essere orario o antiorario
- 3) **L'ampiezza dell'angolo** descritto nella rotazione

Un esempio di rotazione è quello compiuto dalle lancette dell'orologio. Per esempio per andare dalle 3 alle 6 la lancetta delle ore effettua una rotazione di 90° in senso orario.



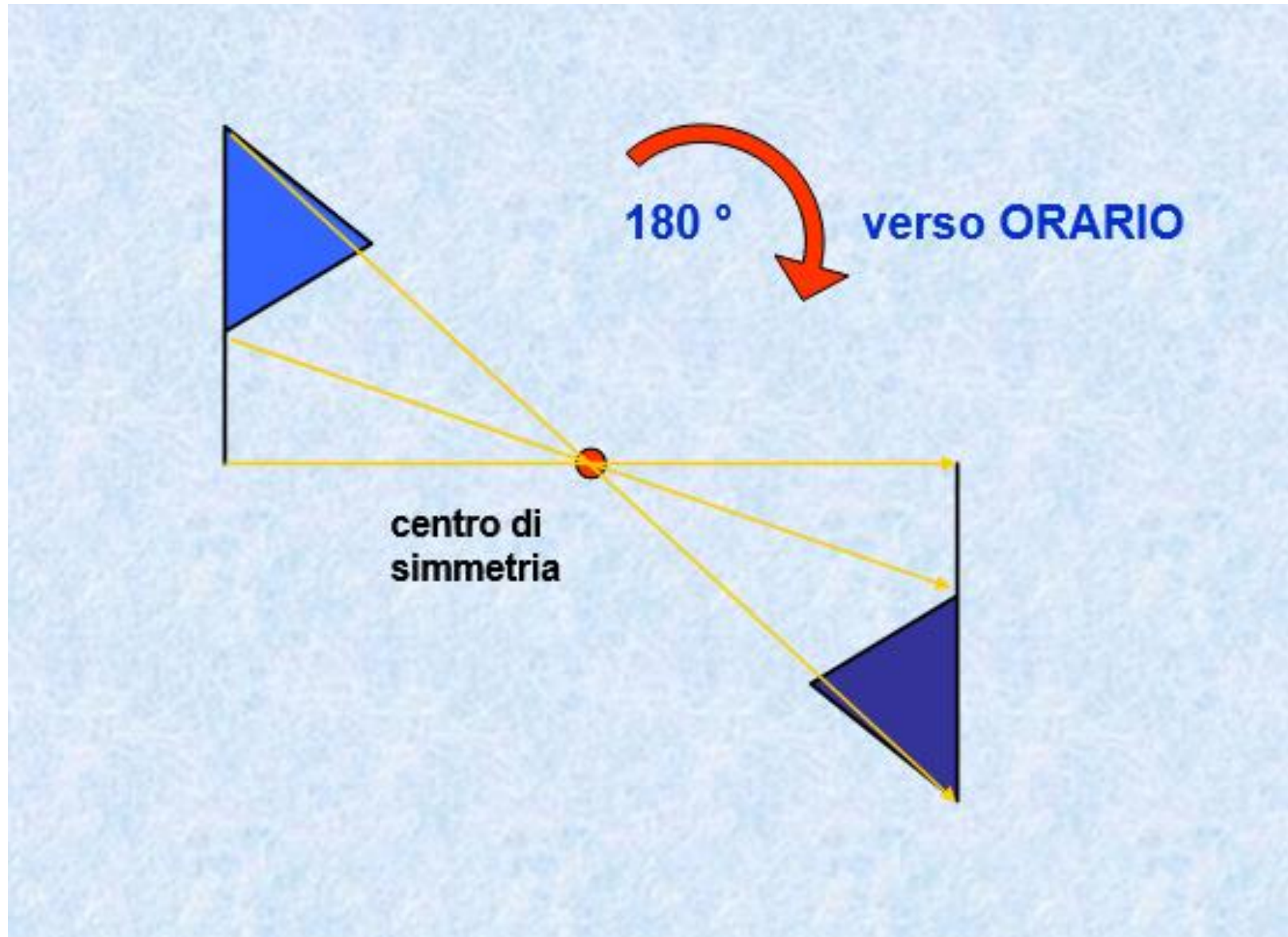
Osserviamo cosa accade quando si fa una rotazione .

1. Le figure mantengono inalterate la forma e le dimensioni cambia solo la loro posizione nel piano. La traslazione è **una isometria!**



2. Nella rotazione le due figure sono **DIRETTAMENTE CONGRUENTI**, Infatti per sovrapporle basta farne slittare una sull'altra senza uscire dal piano (ribaltarla).

3. Una rotazione di 180° equivale ad una simmetria centrale



Utilizza i poligoni sulla scheda che ti stata consegnata. Ricalca ognuno di essi sul foglio trasparente e cerca di scoprire se è possibile sovrapporre perfettamente le due figure dopo averne ruotata una di 180° intorno ad un centro di simmetria.

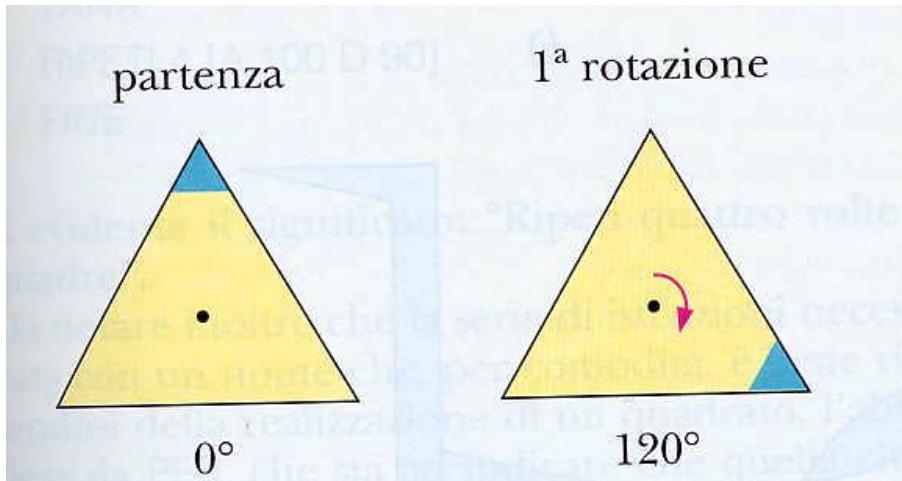
Il punto O, interno ad una figura ne è il centro di simmetria se ogni altro punto della figura ha il suo simmetrico rispetto ad O che appartiene alla figura stessa.

Annota i tuoi risultati:

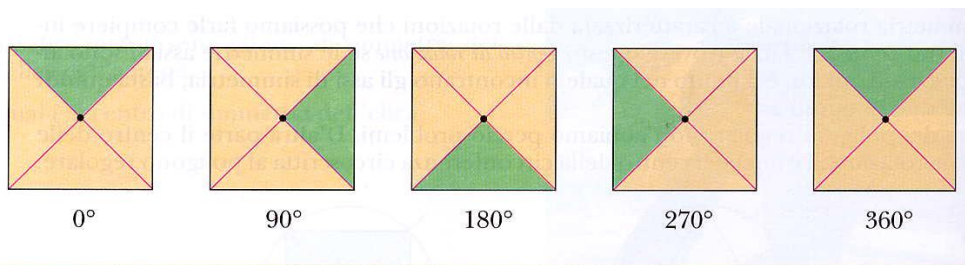
ha o non ha un centro di simmetria??

- Triangolo equilatero
- Triangolo isoscele
- Triangolo scaleno
- Quadrato
- Rombo
- Rettangolo
- Parallelogramma
- Pentagono
- Esagono
- Ottagono
- Cerchio

4. Se una figura ritorna su se stessa dopo una rotazione di un certo angolo α , si dice che la figura ha una simmetria rotazionale rispetto all'angolo α



Ad esempio osserviamo che il triangolo equilatero ha una simmetria rotazionale di 120° .



Un quadrato ha una simmetria rotazionale di 90° .

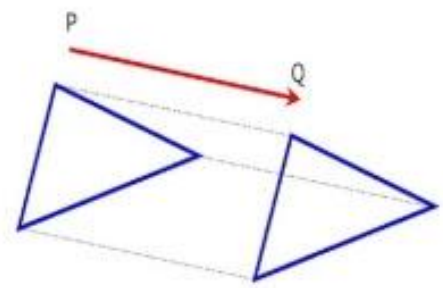
ISOMETRIE

cosa sono
movimento di una figura che mantiene la **stessa forma** e la **stessa estensione**

TRASLAZIONE

si individua da un **segmento orientato PQ**

t_{PQ}

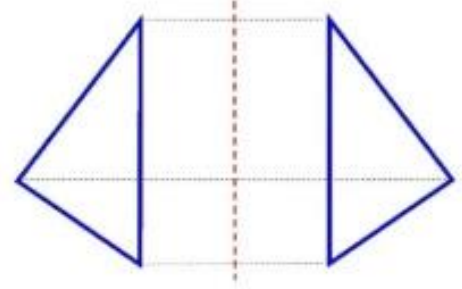


SIMMETRIA ASSIALE

si individua da un **asse di simmetria (r)**

S_r

r

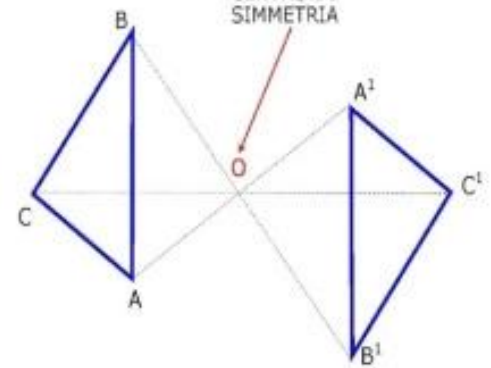


SIMMETRIA CENTRALE

si individua in un **punto O, centro di simmetria**

S_o

CENTRO DI SIMMETRIA

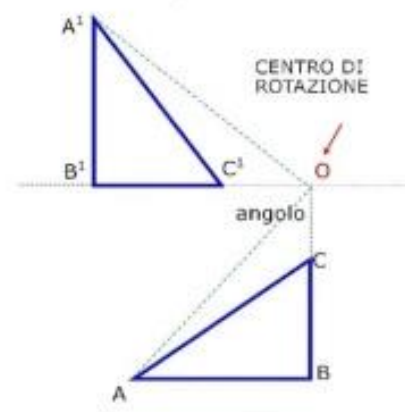


ROTAZIONE

si individua in un **punto O centro di rotazione**, e da un **angolo orientato α**

R_o

CENTRO DI ROTAZIONE



SITOGRAFIA E BIBLIOGRAFIA

- <http://www.didatticarte.it/Blog/?p=925>
- <https://www.youmath.it/domande-a-risposte/view/6225-simmetria-centrale-e-centro-di-simmetria.html>
- <http://dm.unife.it/matematicainsieme/simmetrie/approf016.htm>
- <https://slideplayer.it/slide/583567/>
- <https://matemaga.wordpress.com/prima-classe/geometria/isometrie/>