

Corso-Laboratorio CIDI

# Matematica: contenuti e metodi “in continuità” dalla primaria al biennio della secondaria

presso

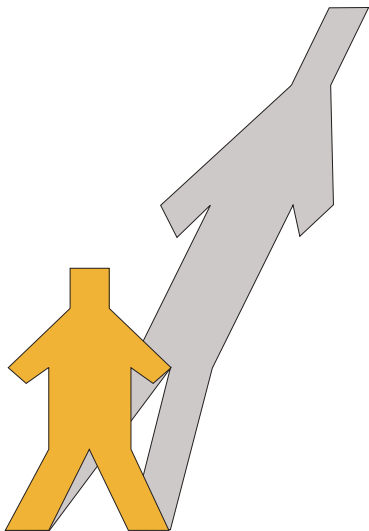
ITET “Capitini” - Perugia

lunedì 12 marzo 2018

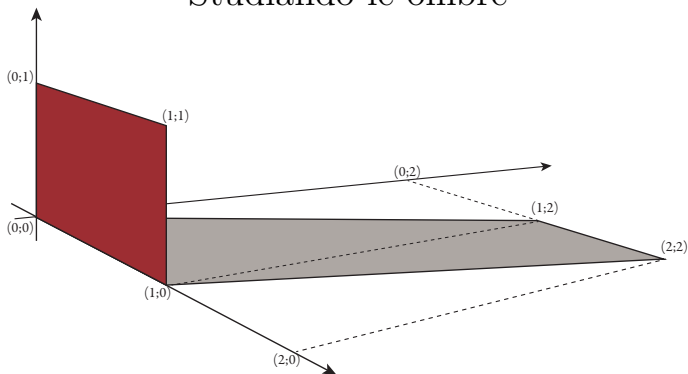
Francesca Conti Candori  
fconticandori43@gmail.com

Valerio Scorsipa  
valerio.scorsipa@alice.it

corpo  $\mapsto$  ombra



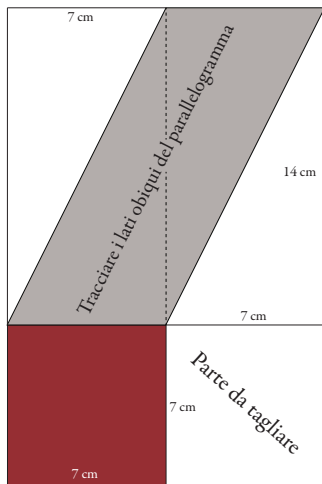
## Studiando le ombre



- Dalla scoperta di invarianti al concetto di trasformazione
- Dalla rete quadrettata al piano cartesiano

# giocando con le ombre

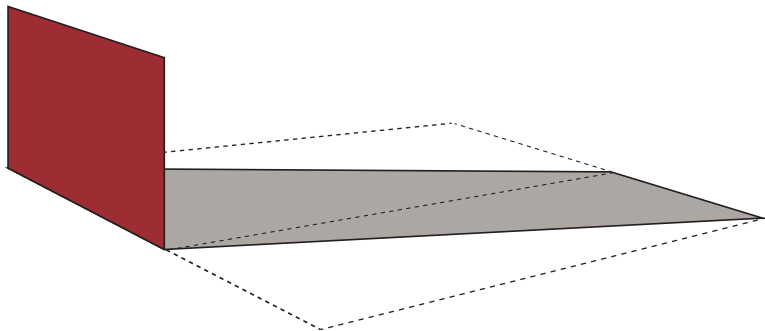
Da un foglio bristol ricavare un cartoncino così.



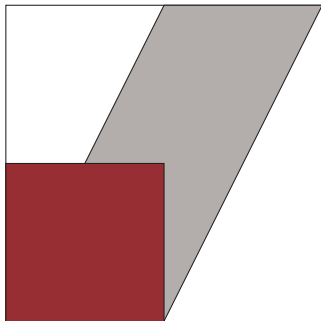


# giocando con le ombre

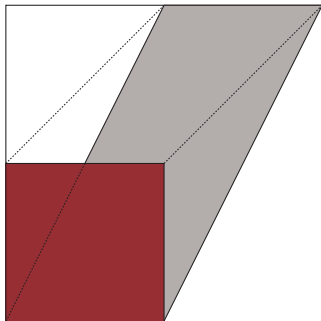
Punti del quadrato e della sua ombra (parallelogramma) che si corrispondono.



Piegando il quadrato sul piano del parallelogramma si ottiene



Come si corrispondono i vertici del quadrato e del parallelogramma ...



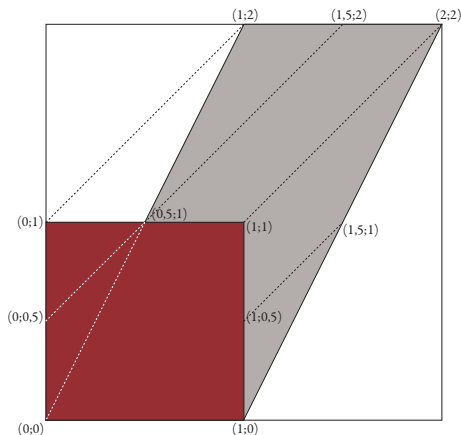


# c'è una regola?

Scegliamo il lato del quadrato piccolo come unità di misura.

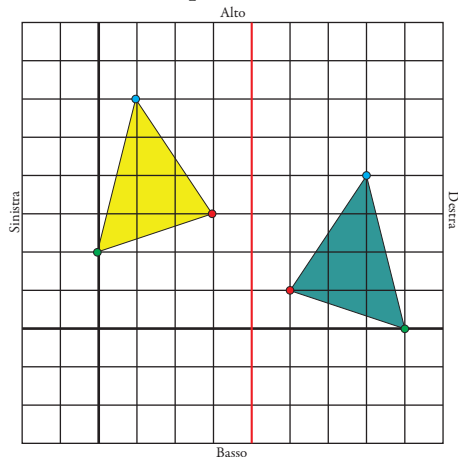
Esiste una legge che “fa passare” dai numeri celesti e rossi ai numeri blu e marroni?

$(0;0)$	$\mapsto$	$(0;0)$
$(1;0)$	$\mapsto$	$(1;0)$
$(1;0,5)$	$\mapsto$	$(1,5;1)$
$(1;1)$	$\mapsto$	$(2;2)$
$(0,5;1)$	$\mapsto$	$(1,5;2)$
$(0;1)$	$\mapsto$	$(1;2)$
$(0;0,5)$	$\mapsto$	$(0,5;1)$



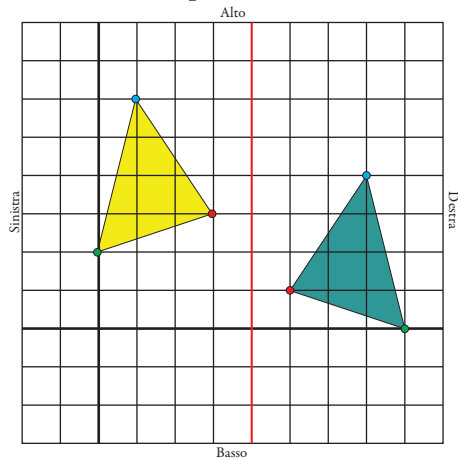
# con il piano a quadretti

Come si corrispondono i vertici dei triangoli ...



# con il piano a quadretti

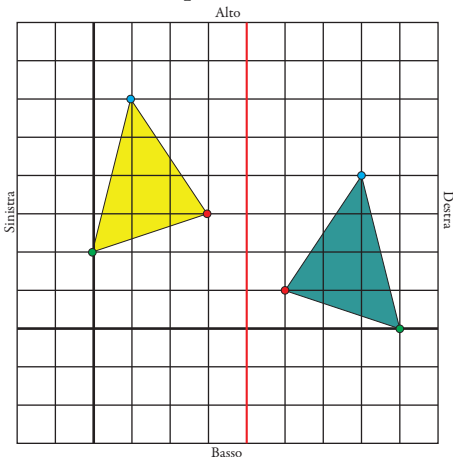
Come si corrispondono i vertici dei triangoli ...



$$(0;2) \xrightarrow{\sigma} (8;0)$$

# con il piano a quadretti

Come si corrispondono i vertici dei triangoli ...

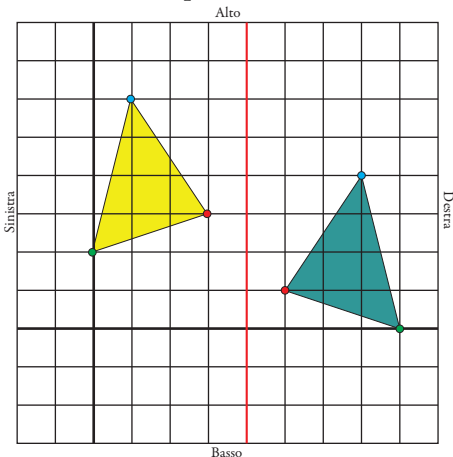


$$(0;2) \xrightarrow{g} (8;0)$$

$$(3;3) \xrightarrow{g} (5;1)$$

# con il piano a quadretti

Come si corrispondono i vertici dei triangoli ...



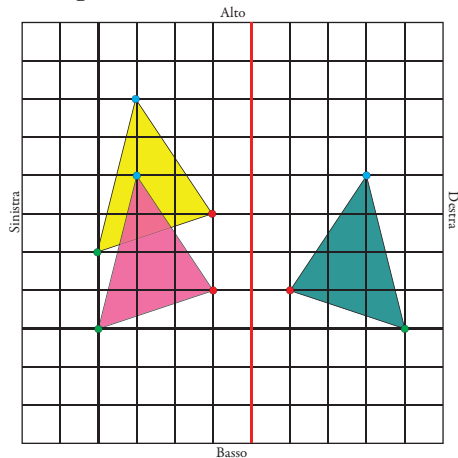
$$(0;2) \xrightarrow{S} (8;0)$$

$$(3;3) \xrightarrow{S} (5;1)$$

$$(1;6) \xrightarrow{S} (7;4)$$

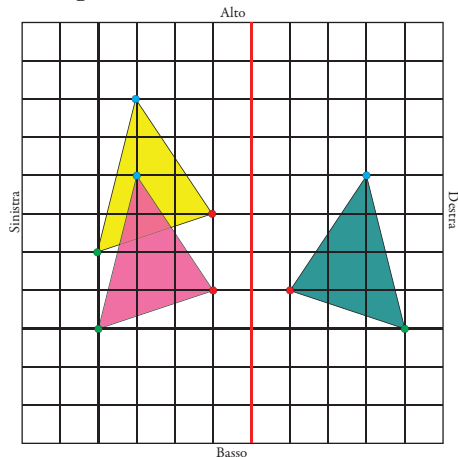
# con il piano a quadretti

È meglio servirsi dei “movimenti”: da giallo a rosa e da rosa a verde...



# con il piano a quadretti

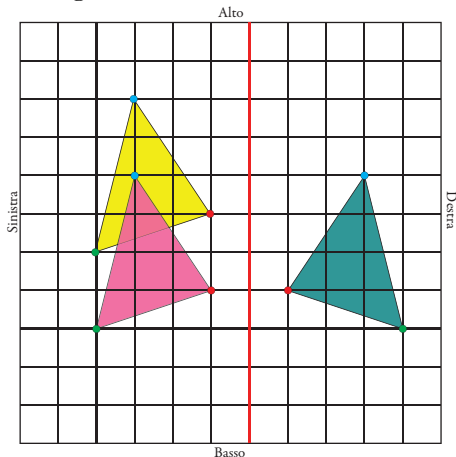
È meglio servirsi dei “movimenti”: da giallo a rosa e da rosa a verde...



$$(0;2) \xrightarrow{\tau} (0;0) \xrightarrow{\sigma} (8;0)$$

# con il piano a quadretti

È meglio servirsi dei “movimenti”: da giallo a rosa e da rosa a verde...



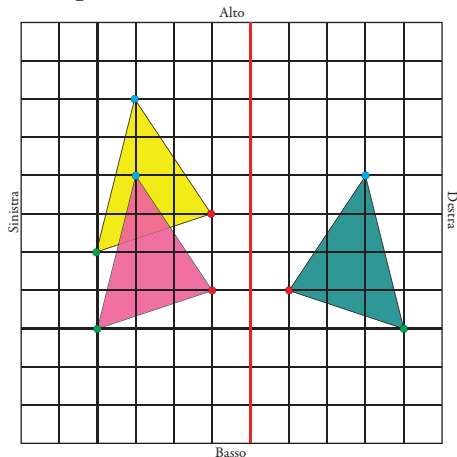
$$(0;2) \xrightarrow{\tau} (0;0) \xrightarrow{\sigma} (8;0)$$

$$(3;3) \xrightarrow{\tau} (3;1) \xrightarrow{\sigma} (5;1)$$



# con il piano a quadretti

È meglio servirsi dei “movimenti”: da giallo a rosa e da rosa a verde...



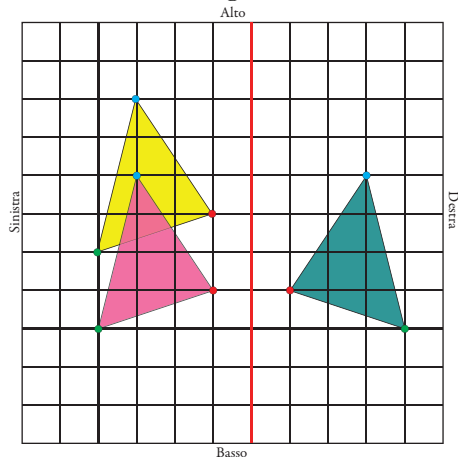
$$(0;2) \xrightarrow{\tau} (0;0) \xrightarrow{\sigma} (8;0)$$

$$(3;3) \xrightarrow{\tau} (3;1) \xrightarrow{\sigma} (5;1)$$

$$(1;6) \xrightarrow{\tau} (1;4) \xrightarrow{\sigma} (7;4)$$

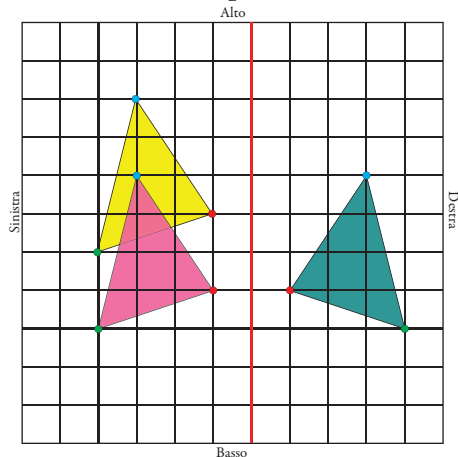
# con il piano a quadretti

Il movimento da giallo a rosa è lo “spostamento in basso di due passi”.



# con il piano a quadretti

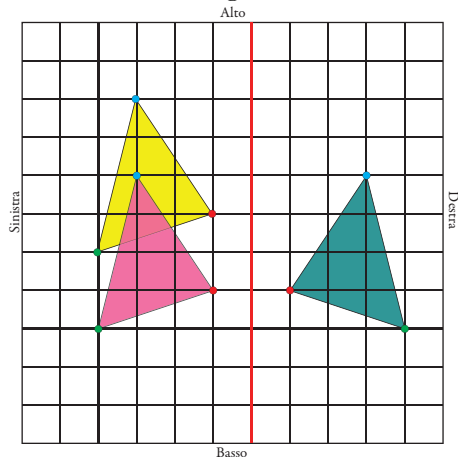
Il movimento da giallo a rosa è lo “spostamento in basso di due passi”.



$$(0;2) \xrightarrow{\tau} (0;0)$$

# con il piano a quadretti

Il movimento da giallo a rosa è lo “spostamento in basso di due passi”.

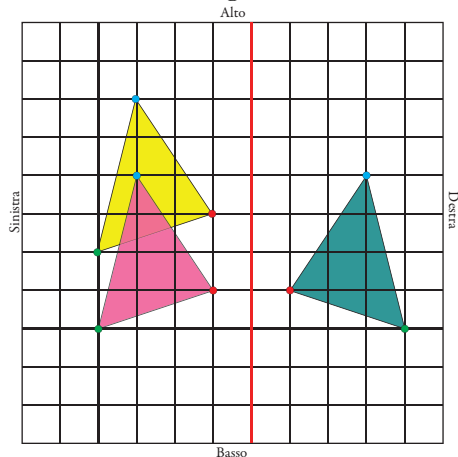


$$(0;2) \xrightarrow{\tau} (0;0)$$

$$(3;3) \xrightarrow{\tau} (3;1)$$

# con il piano a quadretti

Il movimento da giallo a rosa è lo “spostamento in basso di due passi”.



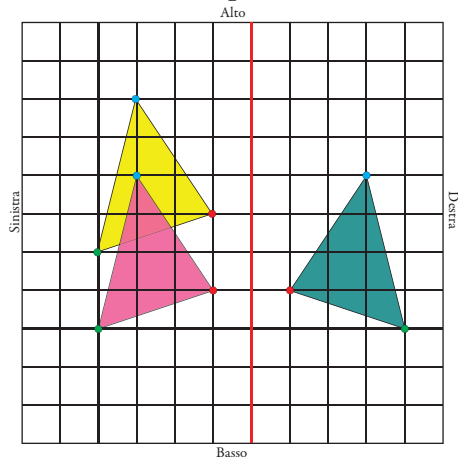
$$(0;2) \xrightarrow{\tau} (0;0)$$

$$(3;3) \xrightarrow{\tau} (3;1)$$

$$(1;6) \xrightarrow{\tau} (1;4)$$

# con il piano a quadretti

Il movimento da giallo a rosa è lo “spostamento in basso di due passi”.



$$(0;2) \xrightarrow{\tau} (0;0)$$

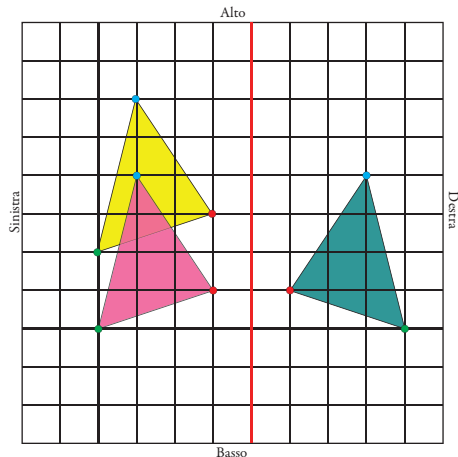
$$(3;3) \xrightarrow{\tau} (3;1)$$

$$(1;6) \xrightarrow{\tau} (1;4)$$

$$(x;y) \xrightarrow{\tau} (x;y-2)$$

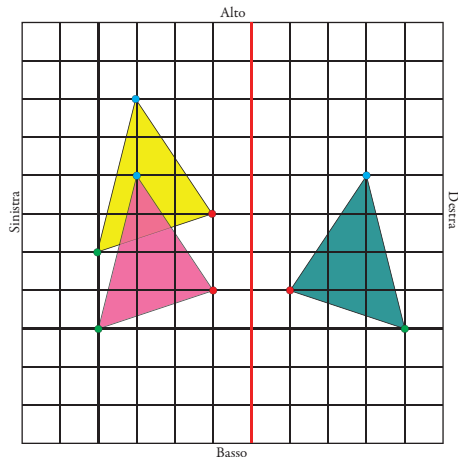
# con il piano a quadretti

Il movimento da rosa a verde è il “ribaltamento rispetto alla riga rossa”.



# con il piano a quadretti

Il movimento da rosa a verde è il “ribaltamento rispetto alla riga rossa”.

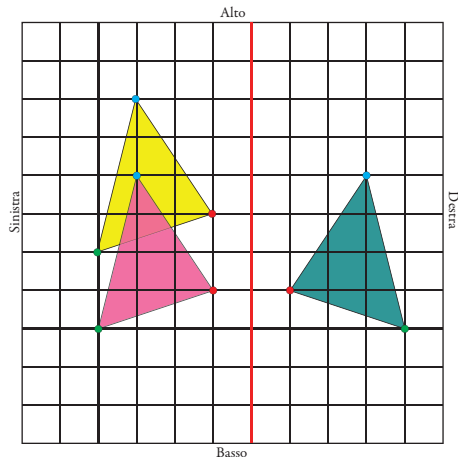


$$(0;0) \xrightarrow{\sigma} (8;0)$$



# con il piano a quadretti

Il movimento da rosa a verde è il “ribaltamento rispetto alla riga rossa”.

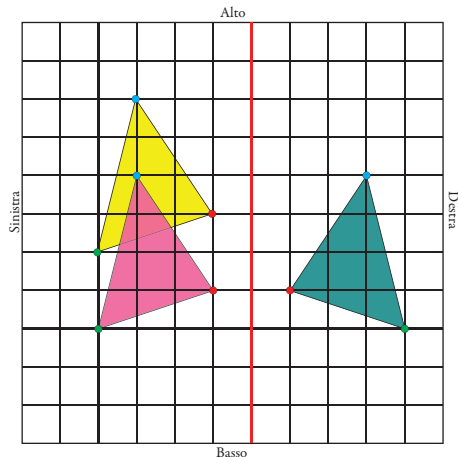


$$(0;0) \xrightarrow{\sigma} (8;0)$$

$$(3;1) \xrightarrow{\sigma} (5;1)$$

# con il piano a quadretti

Il movimento da rosa a verde è il “ribaltamento rispetto alla riga rossa”.



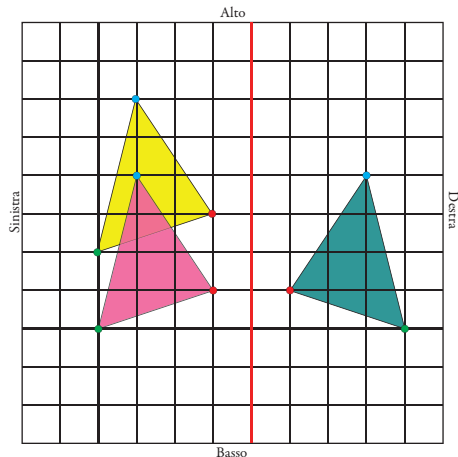
$$(0;0) \xrightarrow{\sigma} (8;0)$$

$$(3;1) \xrightarrow{\sigma} (5;1)$$

$$(1;4) \xrightarrow{\sigma} (7;4)$$

# con il piano a quadretti

Il movimento da rosa a verde è il “ribaltamento rispetto alla riga rossa”.



$$(0;0) \xrightarrow{\sigma} (8;0)$$

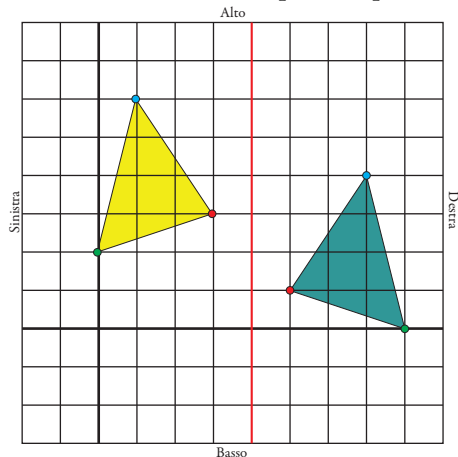
$$(3;1) \xrightarrow{\sigma} (5;1)$$

$$(1;4) \xrightarrow{\sigma} (7;4)$$

$$(x;y) \xrightarrow{\sigma} (8-x;y)$$

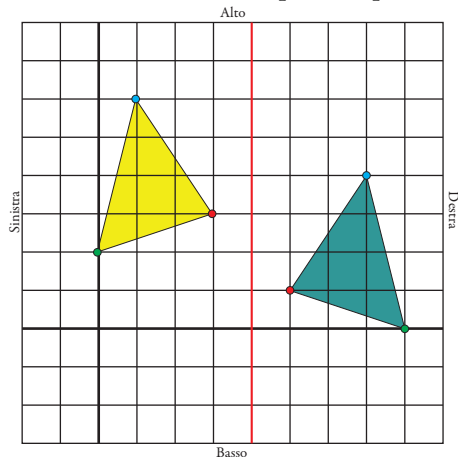
# con il piano a quadretti

Verso il basso di due passi e poi ribaltamento rispetto alla riga rossa...



# con il piano a quadretti

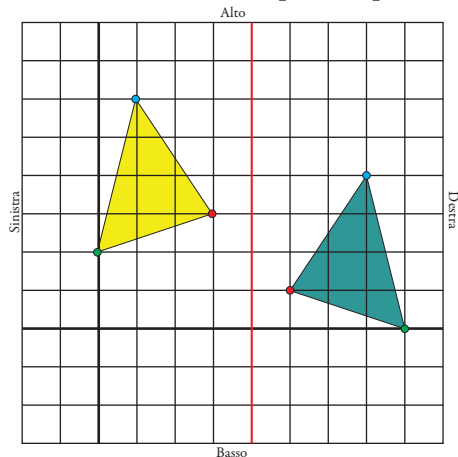
Verso il basso di due passi e poi ribaltamento rispetto alla riga rossa...



$$(0;2) \xrightarrow{\sigma} (8;0)$$

# con il piano a quadretti

Verso il basso di due passi e poi ribaltamento rispetto alla riga rossa...

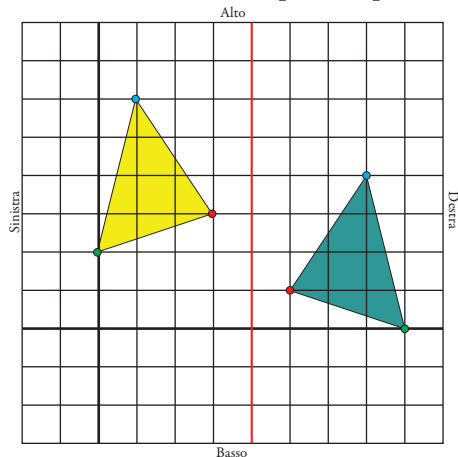


$$(0;2) \begin{matrix} \curvearrowright \\ \rightarrow \end{matrix} (8;0)$$

$$(3;3) \begin{matrix} \curvearrowright \\ \rightarrow \end{matrix} (5;1)$$

# con il piano a quadretti

Verso il basso di due passi e poi ribaltamento rispetto alla riga rossa...



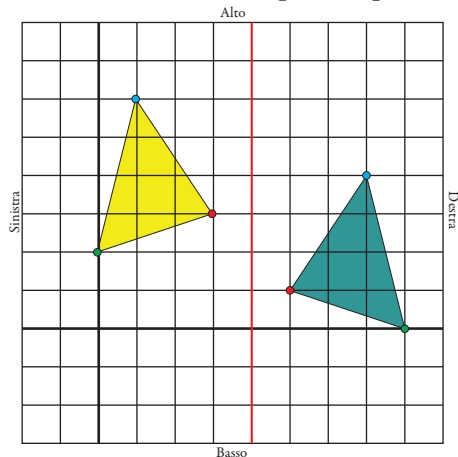
(0;2) ↺ (8;0)

(3;3) ↺ (5;1)

(1;6) ↺ (7;4)

# con il piano a quadretti

Verso il basso di due passi e poi ribaltamento rispetto alla riga rossa...



$$(0;2) \xrightarrow{\sigma} (8;0)$$

$$(3;3) \xrightarrow{\sigma} (5;1)$$

$$(1;6) \xrightarrow{\sigma} (7;4)$$

$$(x;y) \xrightarrow{\sigma} (8-x;y-2)$$



