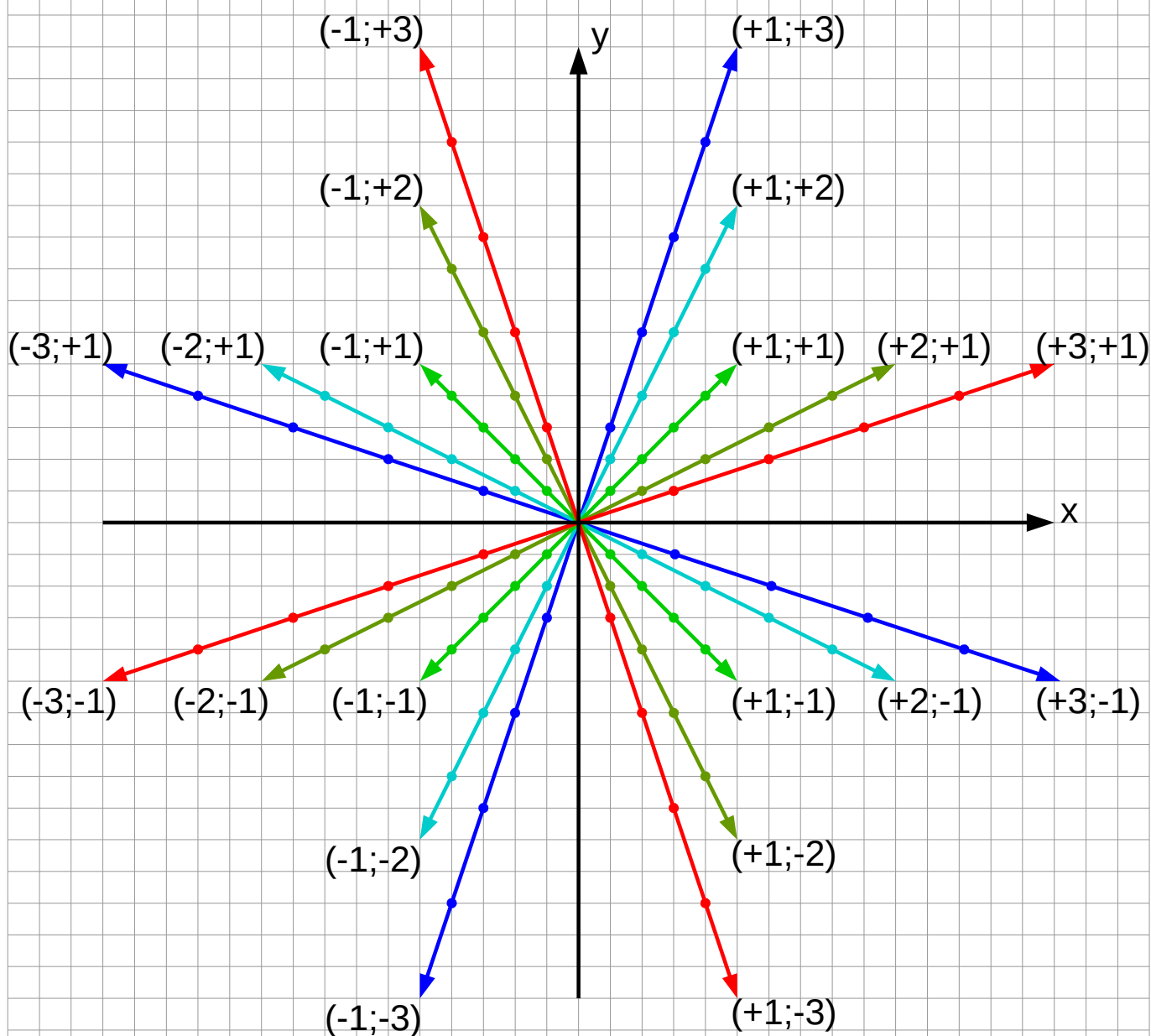


Controllare l'inclinazione con la quadrettatura.

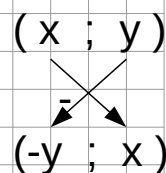
Vettore multiplo di un vettore.

Evidenziare la perpendicolarita' con ugual colore.



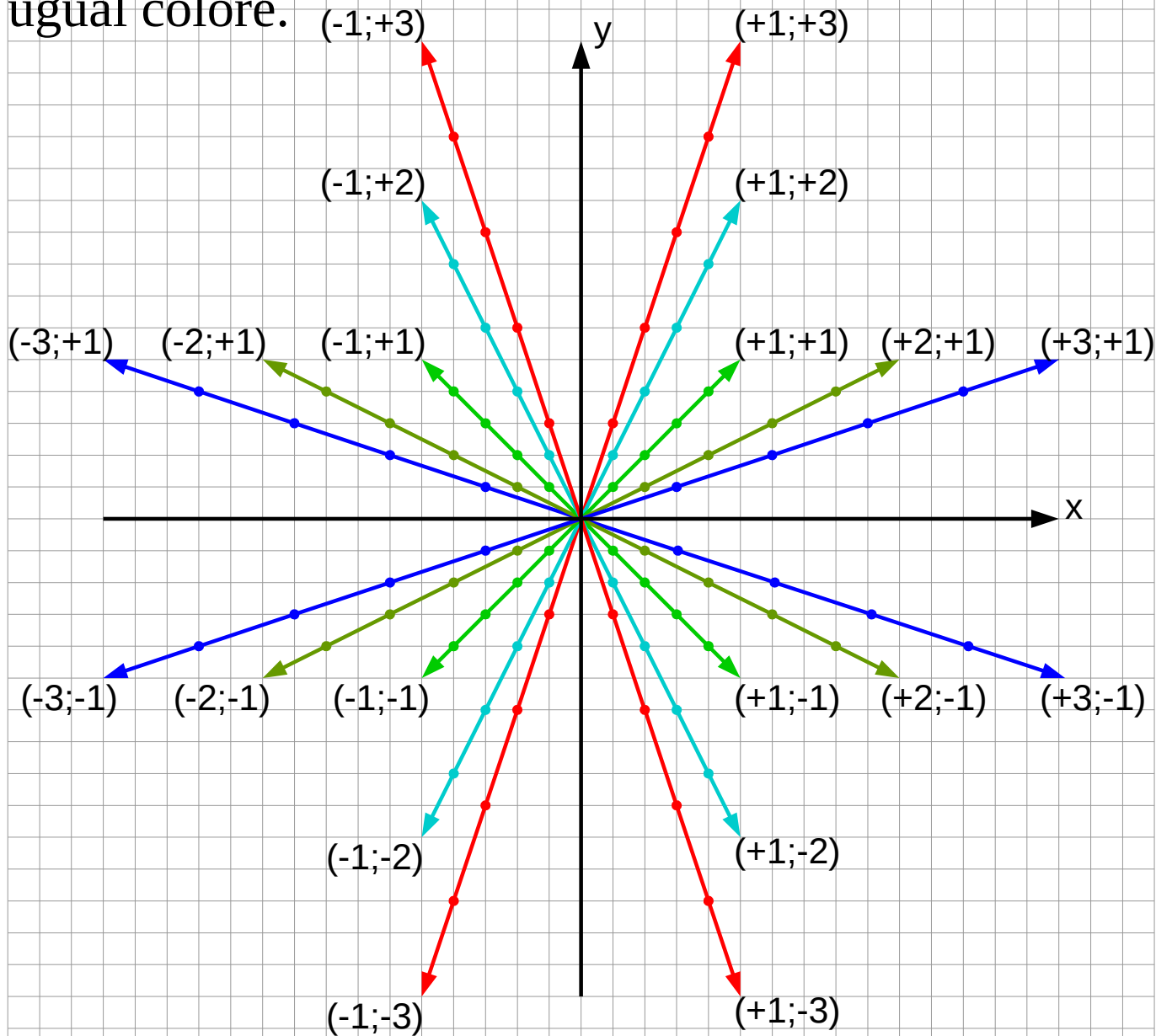
Quadranti. Rotazione antioraria di 90°.

Regola di manipolazione simbolica per rot(90)



1°	2°	3°	4°
(+3;+1)	(-1;+3)	(-3;-1)	(+1;-3)
(+2;+1)	(-1;+2)	(-2;-1)	(+1;-2)
(+1;+1)	(-1;+1)	(-1;-1)	(+1;-1)
(+1;+2)	(-2;+1)	(-1;-2)	(+2;-1)
(+1;+3)	(-3;+1)	(-1;-3)	(+3;-1)
(+x;+y)	(-y;+x)	(-x;-y)	(+y;-x)

Controllare l'inclinazione con la quadrettatura.  
 Vettore multiplo di un vettore. Evidenziare la  
 simmetria bilaterale rispetto all'asse verticale, con  
 ugual colore.



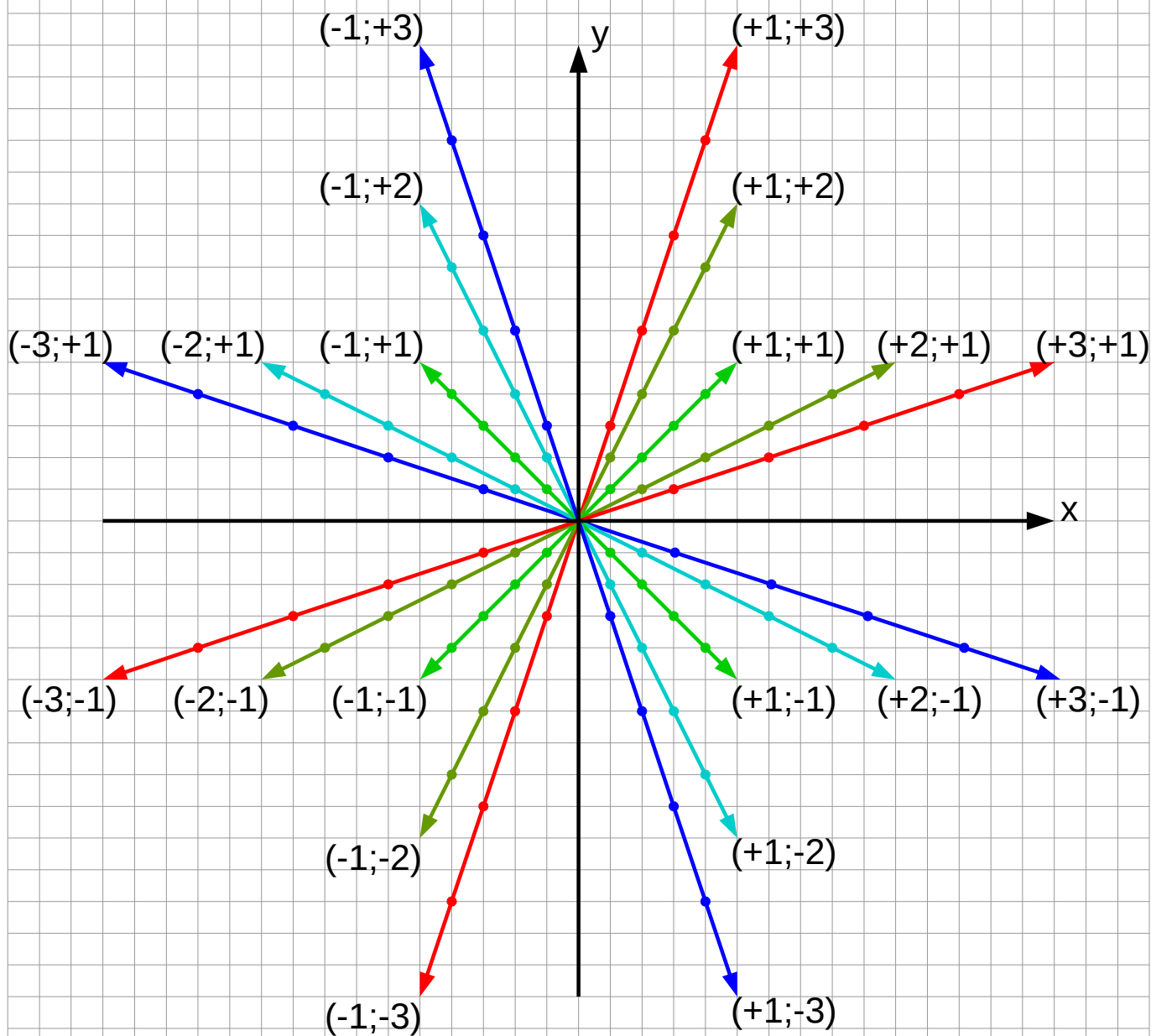
Simmetria bilaterale asse verticale.

1°	2°	3°	4°
(+3;+1)	(-3;+1)	(-3;-1)	(+3;-1)
(+2;+1)	(-2;+1)	(-2;-1)	(+2;-1)
(+1;+1)	(-1;+1)	(-1;-1)	(+1;-1)
(+1;+2)	(-1;+2)	(-1;-2)	(+1;-2)
(+1;+3)	(-1;+3)	(-1;-3)	(+1;-3)
(x;y)	(-x;y)	(x;y)	(-x;y)

Regola di manipolazione simbolica per passare al simmetrico rispetto all'asse y.

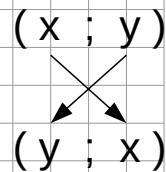
$$\begin{matrix} (x & ; & y) \\ \downarrow & & \downarrow \\ (-x & ; & y) \end{matrix}$$

Controllare l'inclinazione con la quadrettatura.  
 Vettore multiplo di un vettore. Evidenziare la simmetria bilaterale rispetto alla diagonale ascendente, con ugual colore.



Simmetria bilaterale diagonale /.

Regola di manipolazione simbolica per passare al simmetrico rispetto alla diagonale ascendente.



2°4°Q		1°Q	
(-2;+1)	(+1;-2)	(+3;+1)	(+1;+3)
(-3;+1)	(+1;-3)	(+2;+1)	(+1;+2)
		(+1;+1)	(+1;+1)
3°Q		2°4°Q	
(-3;-1)	(-1;-3)	(-1;+3)	(+3;-1)
(-2;-1)	(-1;-2)	(-1;+2)	(+2;-1)
(-1;-1)	(-1;-1)	(-1;+1)	(+1;-1)

La pagina seguente ha un'aggiunta algebrica per rot+90,  
significativa solo per gli interessati

Algebrizzazione.

$(x;y) \equiv x+iy$ ;  $i^2 = -1$ ; moltiplicare  
per  $i =$  rotazione  $+90^\circ$ .

$$i(x+iy) = ix+i^2y = ix-y = -y+ix \equiv (-y;x)$$

$$i(-y+ix) = -iy+i^2x = -iy-x = -x-iy \equiv (-x;-y)$$

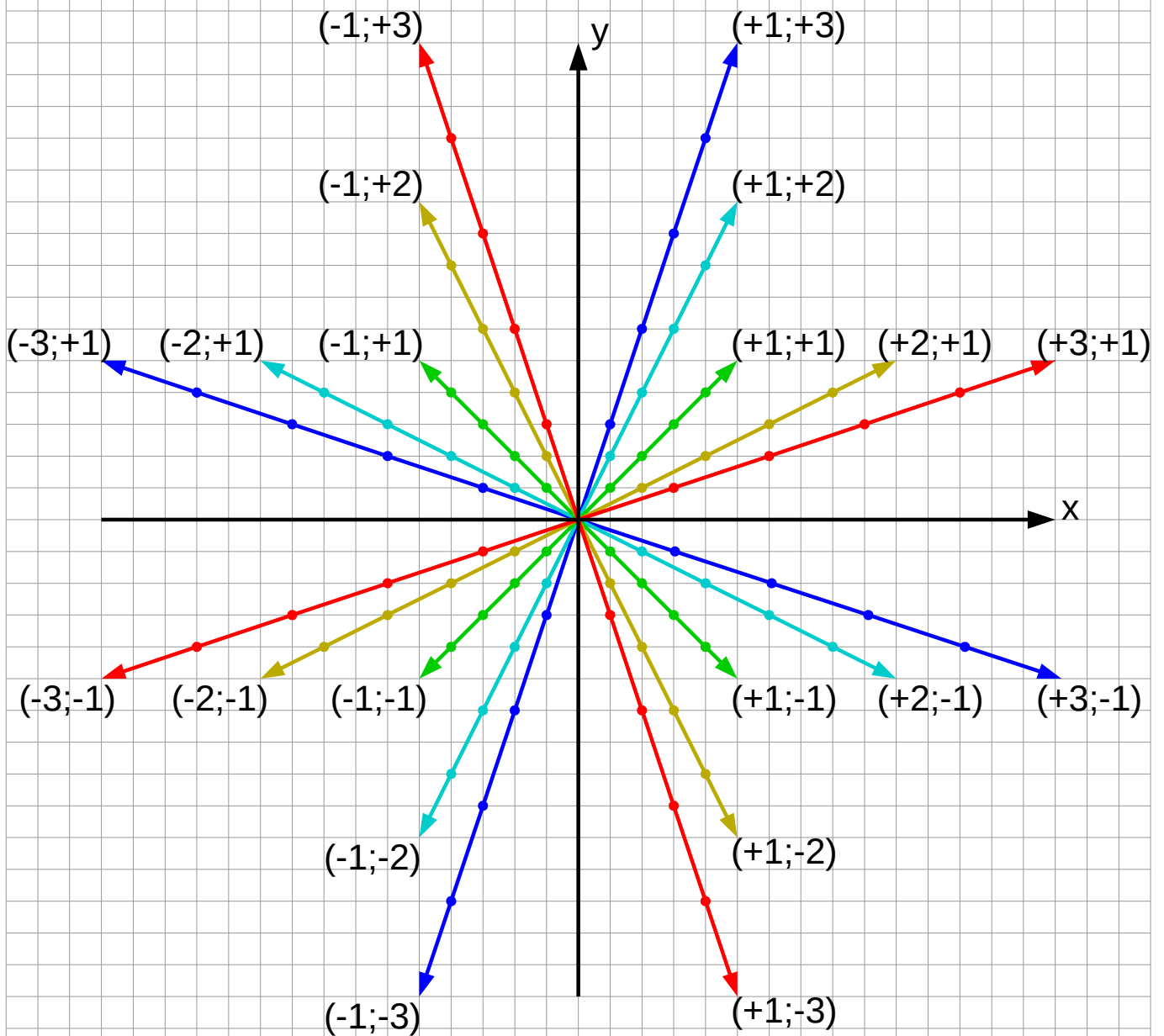
$$i(-x-iy) = -ix-i^2y = -ix+y = y-ix \equiv (y;-x)$$

$$i(y-ix) = iy-i^2x = iy+x = x+iy \equiv (x;y)$$

Controllare l'inclinazione con la quadrettatura.

Vettore multiplo di un vettore.

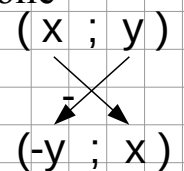
Evidenziare la perpendicolarita' con ugual colore.



Quadranti. Rotazione antioraria di 90°.

1°	2°	3°	4°
(+3;+1)	(-1;+3)	(-3;-1)	(+1;-3)
(+2;+1)	(-1;+2)	(-2;-1)	(+1;-2)
(+1;+1)	(-1;+1)	(-1;-1)	(+1;-1)
(+1;+2)	(-2;+1)	(-1;-2)	(+2;-1)
(+1;+3)	(-3;+1)	(-1;-3)	(+3;-1)
(+x;+y)	(-y;+x)	(-x;-y)	(+y;-x)

Regola di manipolazione simbolica per la rotazione +90°.



Algebrizzazione.

$(x;y) \equiv x+iy$ ;  $i^2 = -1$ ; moltiplicare per  $i =$  rotazione  $+90^\circ$ .

$$i(x+iy) = ix+i^2y = ix-y = -y+ix \equiv (-y;x)$$

$$i(-y+ix) = -iy+i^2x = -iy-x = -x-iy \equiv (-x;-y)$$

$$i(-x-iy) = -ix-i^2y = -ix+y = y-ix \equiv (y;-x)$$

$$i(y-ix) = iy-i^2x = iy+x = x+iy \equiv (x;y)$$

Studio icona.

