

تحويلات التشابه



التمدد

$$(x, y) \rightarrow (kx, ky)$$

معامل التمدد k



معامل التمدد السالب

إذا كانت إشارة معامل التمدد سالبة فإنها تؤثر على الرسم بحيث يكون الشكل وصورته في جهتين مختلفتين من مركز التمدد

تحويلات التطابق



الدوران

الدوران حول نقطة الأصل وباتجاه عكس حركة عقارب الساعة

الساعة

زاوية الدوران 90°

$$(x, y) \rightarrow (-y, x)$$

نغير إشارة y ونبدل الاحداثيات

زاوية الدوران 180°

$$(x, y) \rightarrow (-x, -y)$$

نغير الاشارات فقط

زاوية الدوران 270°

$$(x, y) \rightarrow (y, -x)$$

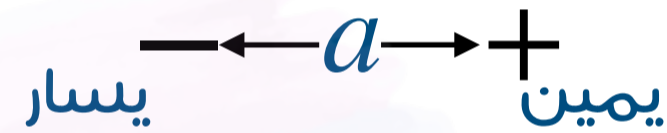
نغير إشارة x ونبدل الاحداثيات



الإزاحة

$$(x, y) \rightarrow (x + a, y + b)$$

الحركة الأفقية



الحركة الرأسية



★ إذا كانت $a = 0$ فإن الحركة رأسية فقط

★ إذا كانت $b = 0$ فإن الحركة أفقية فقط



الانعكاس

حول المحور x

$$(x, y) \rightarrow (x, -y)$$

نثبت x نغير إشارة y

حول المحور y

$$(x, y) \rightarrow (-x, y)$$

نثبت y نغير إشارة x

حول المستقيم $y = x$

$$(x, y) \rightarrow (y, x)$$

نبدل الاحداثيات