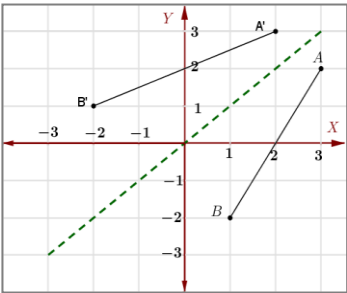
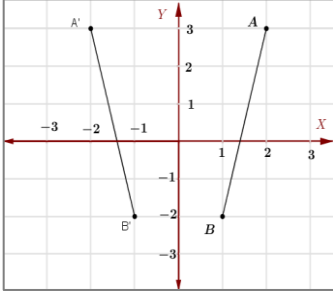
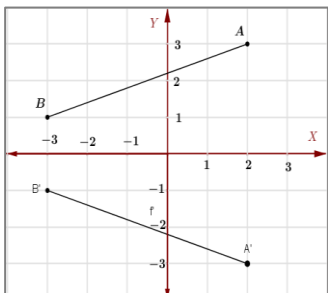
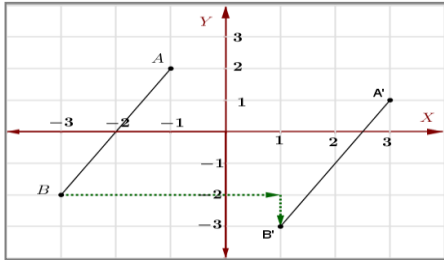
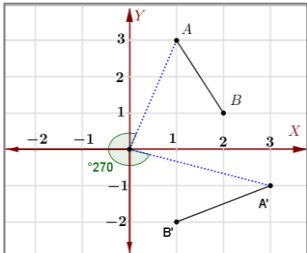
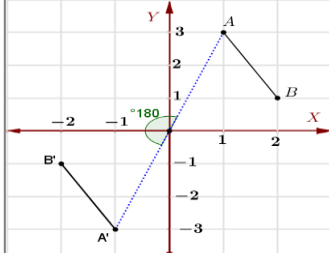
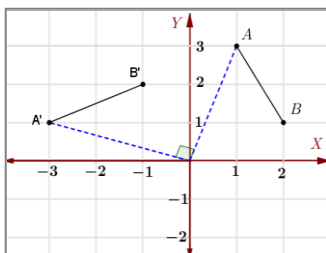
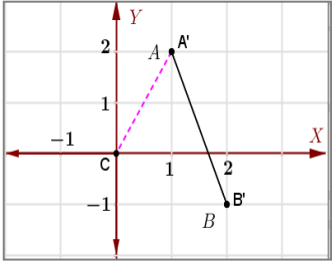
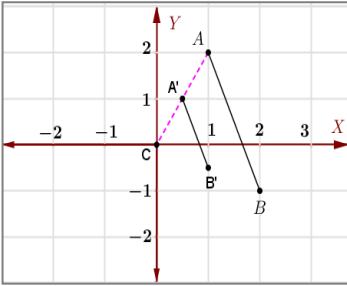
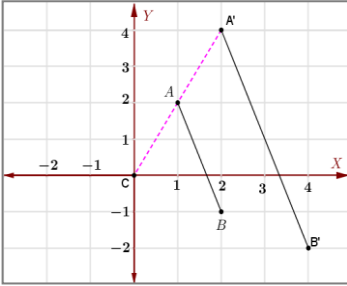


ملخص التحويلات الهندسية الصف الأول الثانوي

تحويل هندسي يقلب الشكل حول مستقيم يسمى محور الانعكاس (تحويل تطابق)			① الانعكاس
حول المستقيم $y = x$	حول محور Y	حول محور X	القاعدة
$(x, y) \rightarrow (y, x)$	$(x, y) \rightarrow (-x, y)$	$(x, y) \rightarrow (x, -y)$	
بدل موضعي الإحداثيين السيني والصادي	اضرب الإحداثي السيني في (-1)	اضرب الإحداثي الصادي في (-1)	طريقة إيجاد إحداثيات الصورة
			مثال
تحويل هندسي ينقل الشكل من موقع إلى آخر من دون تدويره، المسافة نفسها وبالاتجاه نفسه (تحويل تطابق)			② الانسحاب
$(x, y) \rightarrow (x + a, y + b)$ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>حيث a هي المسافة الأفقية</p> <p>إذا كانت إشارة a موجبة</p> <p>الإزاحة يمين محور x</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>حيث b هي المسافة الرأسية</p> <p>إذا كانت إشارة b موجبة</p> <p>الإزاحة أعلى محور y</p> </div> </div> <p>إذا كانت إشارة a سالبة</p> <p>الإزاحة يسار محور x</p> <p>إذا كانت إشارة b سالبة</p> <p>الإزاحة أسفل محور y</p>			القاعدة
اجمع a إلى الإحداثي x واجمع b إلى الإحداثي y			طريقة إيجاد إحداثيات الصورة
 $(x, y) \rightarrow (x + 4, y - 1)$			مثال
تحويل هندسي يحرك كل نقطة في الشكل الأصلي בזاوية محددة وإتجاه محدد حول نقطة ثابتة تسمى مركز الدوران (تحويل تطابق)			③ الدوران
الدوران بزاوية 270°	الدوران بزاوية 180°	الدوران بزاوية 90°	القاعدة
$(x, y) \rightarrow (-y, x)$	$(x, y) \rightarrow (-x, -y)$	$(x, y) \rightarrow (y, -x)$	
عند تدوير نقطة عكس عقارب الساعة وبزاوية 270° حول نقطة الأصل: اضرب الإحداثي x في (-1) وابدل بين موضعي الإحداثيين x, y	عند تدوير نقطة عكس عقارب الساعة وبزاوية 180° حول نقطة الأصل: اضرب كلا من الإحداثيين x, y في (-1)	عند تدوير نقطة عكس عقارب الساعة وبزاوية 90° حول نقطة الأصل: اضرب الإحداثي y في (-1) وابدل بين موضعي الإحداثيين x, y	طريقة إيجاد إحداثيات الصورة
			مثال

④ التمدد	<p>تحويل هندسي يكبر الشكل أو يصغره بنسبة محددة تسمى معامل مقياس التمدد (تحويل تشابه)</p> <p>$(x, y) \rightarrow (ky, kx)$</p> <p>فإذا كانت \hat{A} صورة النقطة A بتمدد مركزه C فإن $C\hat{A} = k(CA)$</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> $k = 1$ الشكل الأصلي وصورته متطابقين </div> <div style="text-align: center;"> $0 < k < 1$ التمدد تصغير </div> <div style="text-align: center;"> $k > 1$ التمدد تكبير </div> </div>
القاعدة	<p>طريقة إيجاد إحداثيات الصورة</p> <p>تمدد مركزه نقطة الأصل ضرب كلا من الإحداثيين x, y في معامل مقياس التمدد k</p>
مثال	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>$k = 1$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$k = \frac{1}{2}$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$k = 2$</p> </div> </div>