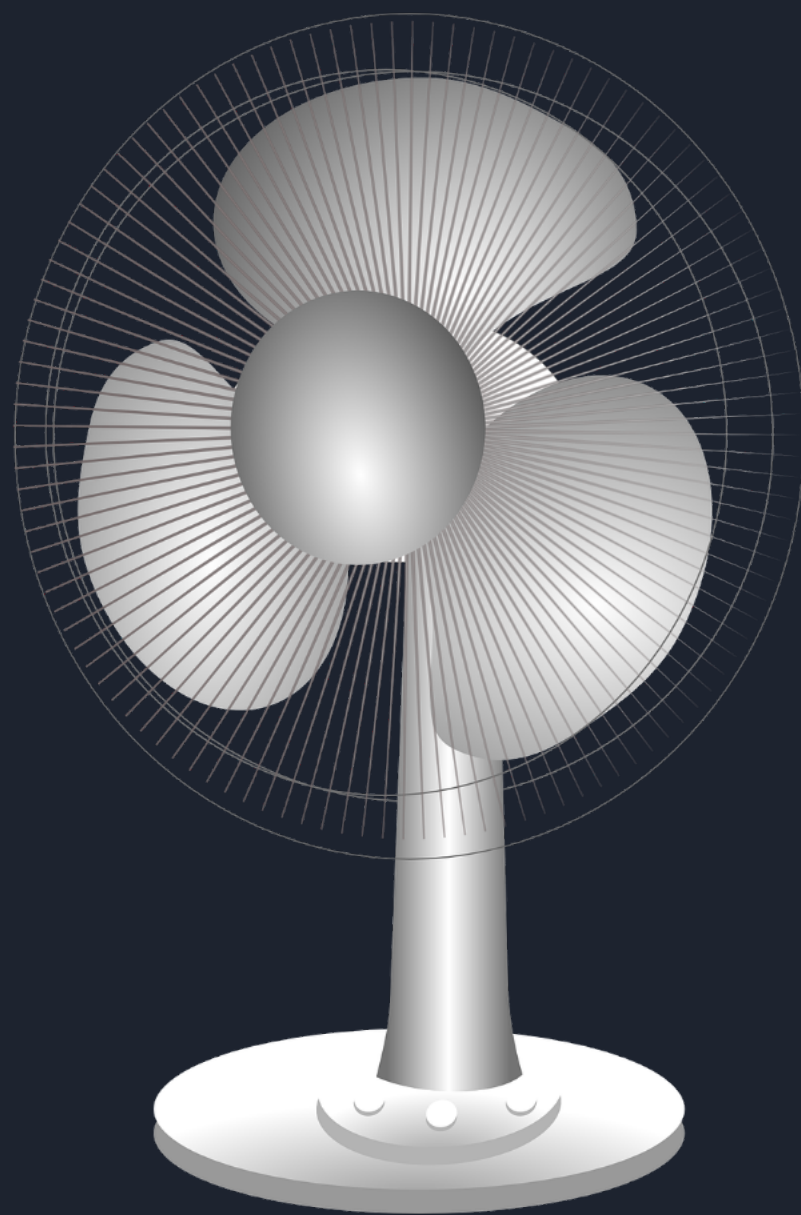


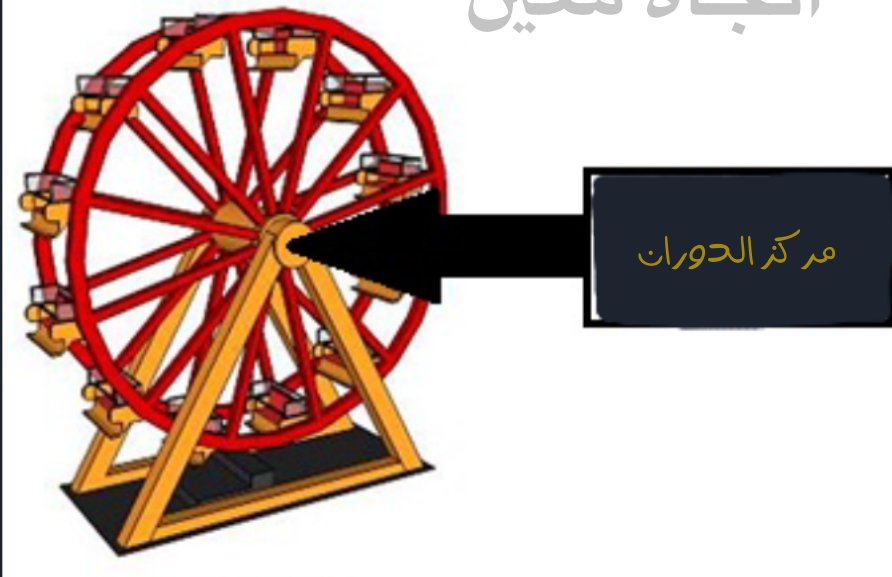
الدورات

أ. مريم المسعودي



مفهوم الدوران

الدوران حول نقطة ثابتة تسمى (**مركز الدوران**) بزاوية معينة و اتجاه معين



إذا كانت النقطة نفسها هي مركز الدوران فصورتها هي نفسها



إذا كانت النقطة غير مركز الدوران فإن النقطة و صورتها تبعدان نفس المسافة عن مركز الدوران و الزاوية المتشكلة من النقطة و مركز الدوران و الصورة تسمى (زاوية الدوران)



ملاحظة

Mariam S Almasaudi



يمكن أن يكون اتجاه الدوران في اتجاه حركة عقارب الساعة أو عكس اتجاه حركة عقارب الساعة. ومن الآن فصاعدًا سيكون كل دوران عكس اتجاه حركة عقارب الساعة إلا إذا ورد خلاف ذلك.

الدوران في المستوى الاحداثي

الدوران بزاوية 90°

الزاوية

90°

الاتجاه

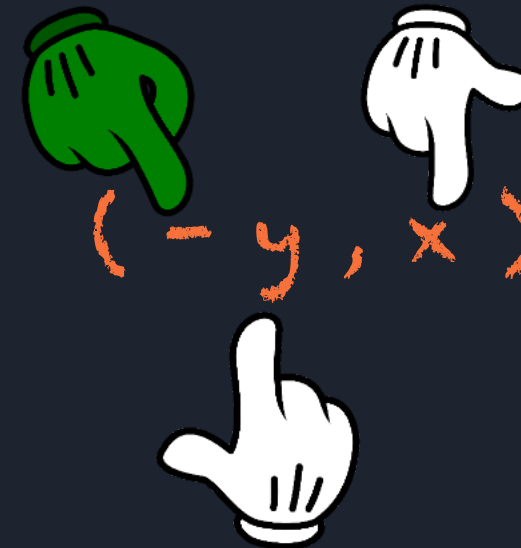
عكس عقارب الساعة

النقطة

(x, y)

صورة النقطة
بعد الدوران

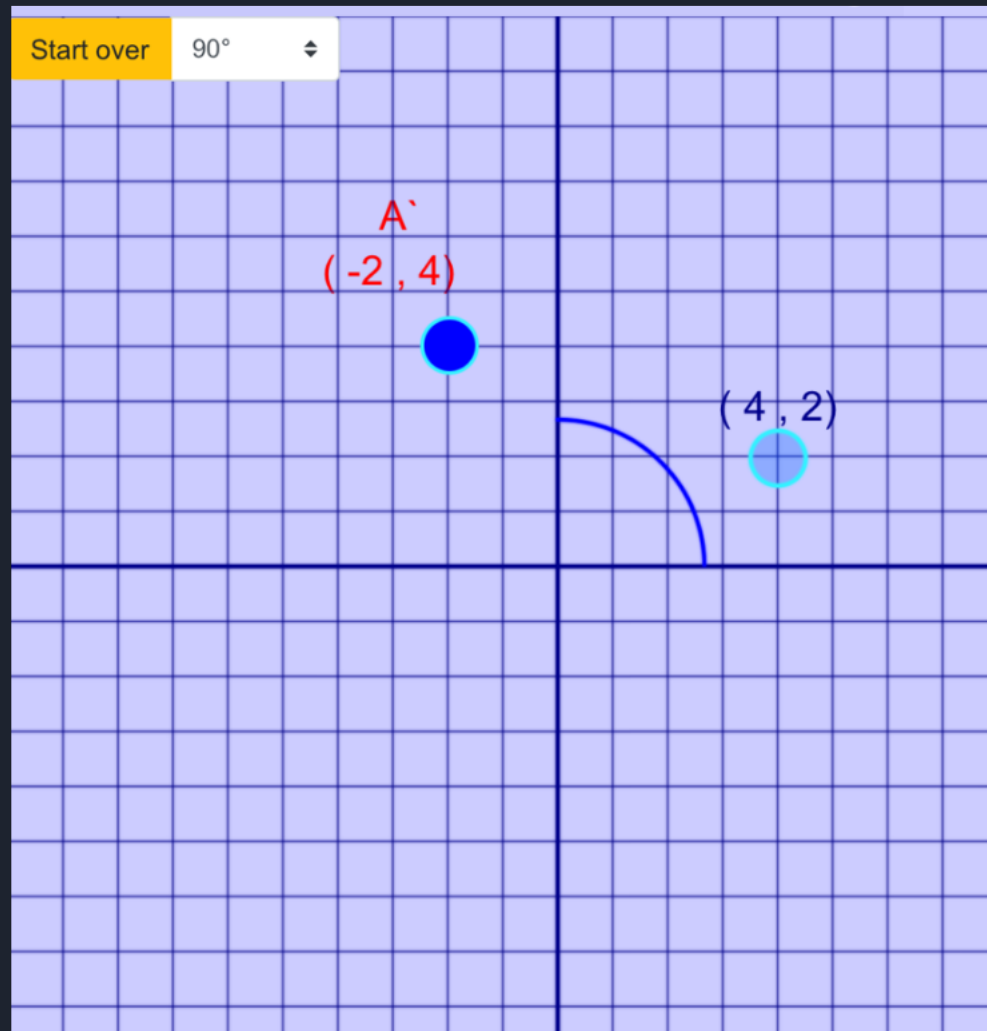
تغير اشارة y ثم نبدل بين موقعها
وموقع x



مثال

أوجد صورة النقطة $(4, 2)$ بزاوية دوران مقدارها 90° حول نقطة الأصل.

الحل $\leftarrow (-2, 4)$



الدوران في المستوى الاحداثي

الدوران بزاوية 180°

الزاوية

180°

الاتجاه

عكس عقارب الساعة

النقطة

(x, y)

صورة النقطة
بعد الدوران

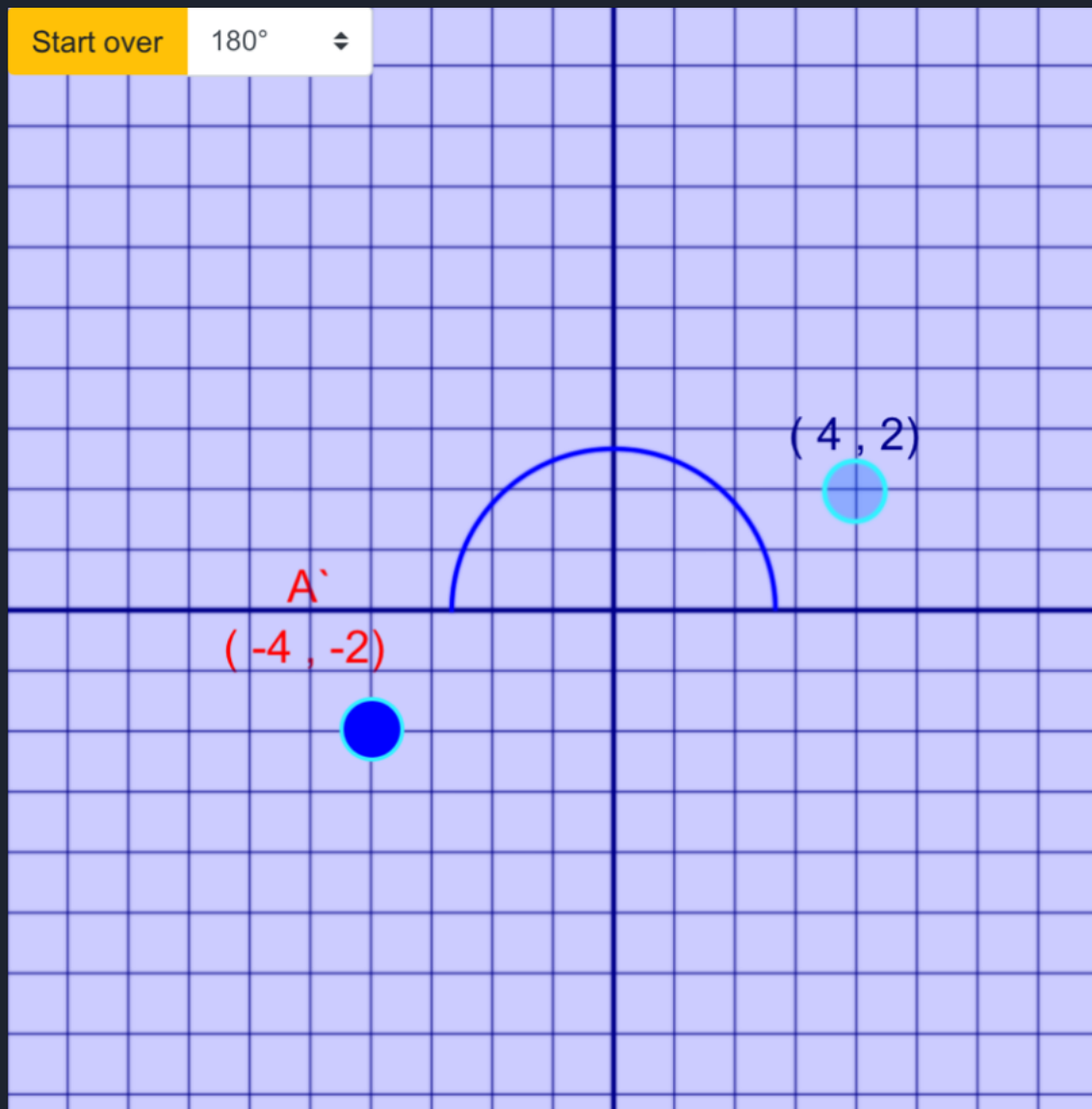
تغير اشارة x و y فقط

$(-x, -y)$

مثال

أوجد صورة النقطة $(4, 2)$ بزاوية دوران مقدارها 180° حول نقطة الأصل.

الحل $\leftarrow (-4, -2)$



الدوران في المستوى الاحداثي

الدوران بزاوية 270°

الزاوية

270°

الإتجاه

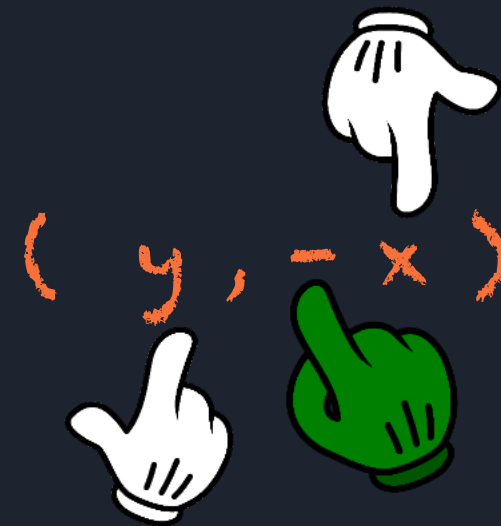
عكس عقارب الساعة

النقطة

(x, y)

صورة النقطة
بعد الدوران

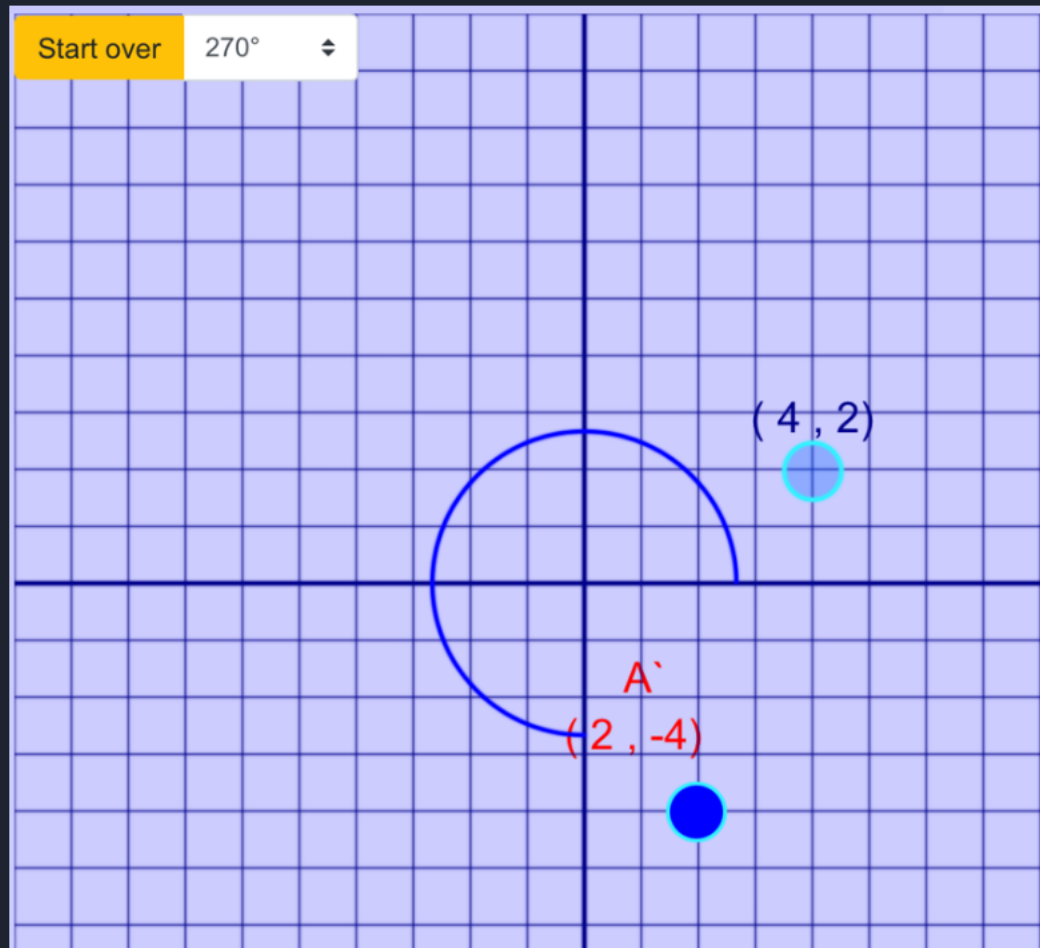
تغير إشارة x ثم نبدل بين موقعه مع y



مثال

أوجد صورة النقطة $(4, 2)$ بزاوية دوران مقدارها 270° حول نقطة الأصل.

الحل $\leftarrow (2, -4)$



تدريب

أوجد صورة النقطة $(6, -3)$ بدوران مقداره 90° حول نقطة الأصل

أوجد صورة النقطة $(6, -3)$ بدوران مقداره 180° حول نقطة الأصل

أوجد صورة النقطة $(6, -3)$ بدوران مقداره 270° حول نقطة الأصل

