7-3 الدوران

رسم الأشكال الناتجة عن الدوران:

الدوران تحويل هندسيّ تدور به كلّ نقطة من نقاط الشكل بزاوية معينة x^o ، وفي اتجاه معيّن حول نقطةٍ ثابتةٍ تُسمَّى **مركز الدوران**، وتنتقل النقطة A بالدوران إلى A' بحيث:

- إذا كانت A هي مركز الدوران، فإن صورتها تكون النقطة نفسها.
- إذا كانت النقطة A غير مركز الدوران، فإن النقطة A وصورتها A' تبعدان المسافة نفسها عن مركز الدوران، والزاوية المتشكلة من A و A' ومركز الدوران تسمى **زاوية الدوران**، وقياسها يساوي x°.

رسم الصورة الناتجة عن الدوران في المستوى الإحداثي:

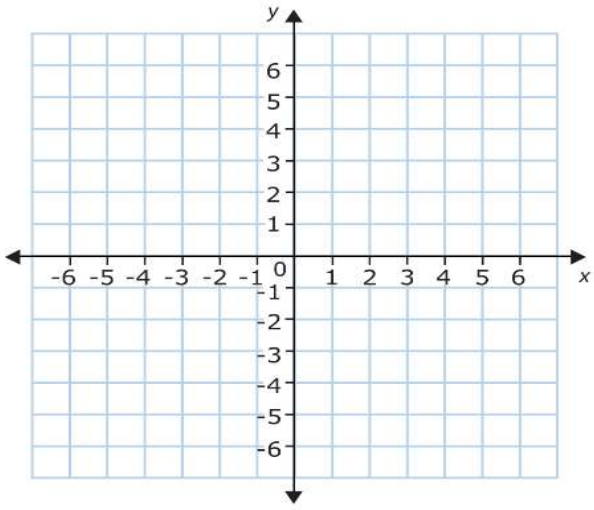
يمكنك استعمال القواعد الآتية؛ لتحديد صورة نقطة عندما يتم تدويرها بزاوية 90° أو 180° أو 270° عكس اتجاه حركة عقارب الساعة حول نقطة الأصل.

زاوية الدوران	الإجراءات	الرموز
90°	اضرب الإحداثي y في (-1)، ثم بدّل موقِعَي الإحداثيَّين x , y	$(x, y) \rightarrow (-y, x)$
180°	اضرب كلًّا من الإحداثيَّين x , y في (-1)	$(x, y) \rightarrow (-x, -y)$
270°	اضرب الإحداثي x في (-1)، ثم بدّل موقِعَي الإحداثيَّين x , y	$(x, y) \rightarrow (y, -x)$

مثل بيانيا الشكل و صورته الناتجة عن الدوران حول نقطة الأصل بالزاوية المحددة في كلا مما يلي :

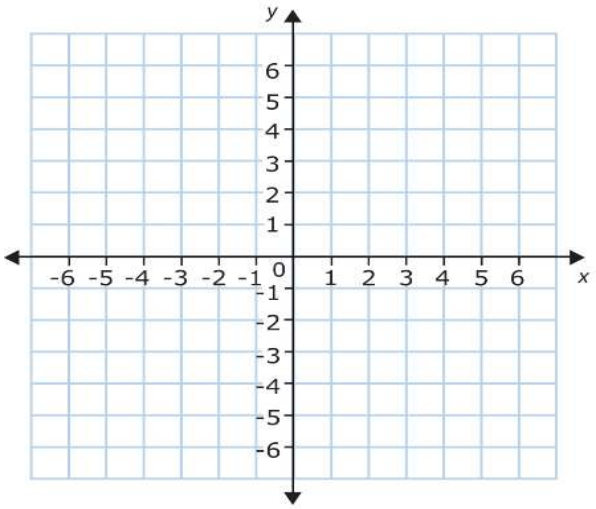
ΔLMN الذي احداثيات رؤوسه

$L(-1,-1), M(0,-4), N(-6,-2)$ زاوية الدوران 90°



ΔABC الذي احداثيات رؤوسه

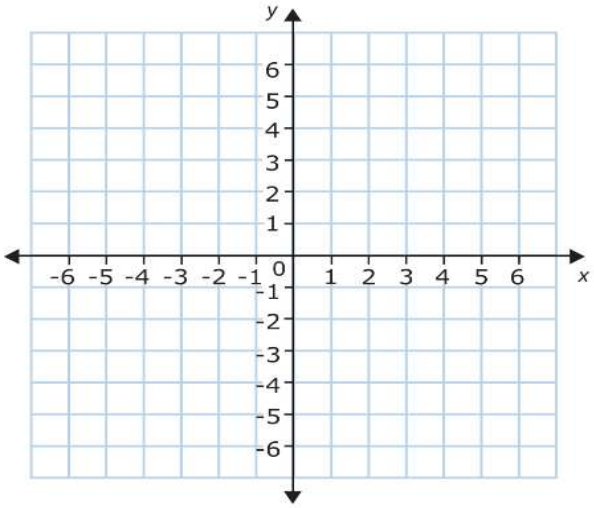
$A(-3,5), B(0,2), C(-5,-1)$ زاوية الدوران 180°



الرباعي $WXYZ$ الذي احداثيات رؤوسه

$W(-2,4), X(3,6), Y(5,2), Z(0,0)$

زاوية الدوران 270°

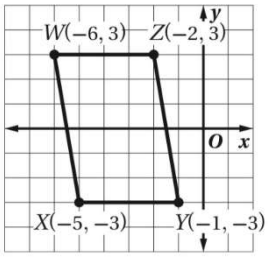


MARIAM ALMASAUDI
مريم المسعودي

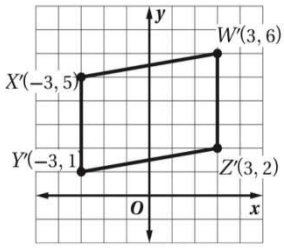
اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1

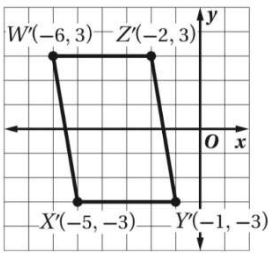
تم تدوير متوازي الاضلاع $WXYZ$ في الشكل المجاور بزاوية $180°$ عكس اتجاه حركة عقارب الساعة حول نقطة الأصل أي الاشكال الاتية يمثل صورة متوازي الاضلاع الناتجة عن الدوران



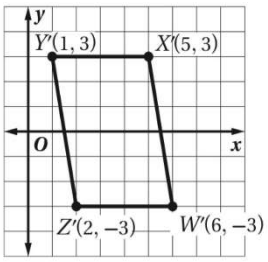
A



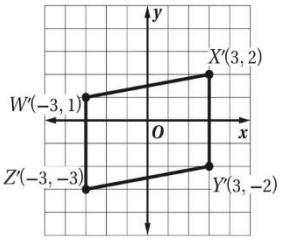
B



C

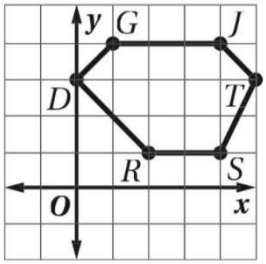


D



2

يبين الشكل الاتي السداسي $DGJTSR$. ما صورة النقطة T و الناتجة عن دوران بزاوية $90°$ عكس اتجاه عقارب الساعة حول نقطة الأصل



A) $(5,-3)$ B) $(-5,-3)$

C) $(-3,5)$ D) $(3,-5)$

3

صورة النقطة $Q(5,-3)$ الناتجة عن دوران حول نقطة الأصل بزاوية $270°$

A) $\dot{Q}\ (-3\ ,5\ )$ B) $\dot{Q}\ (3,-5\ )$ C) $\dot{Q}\ (-3\ ,-5\ )$ D) $\dot{Q}\ (3\ ,5\ )$

4

احداثيات رؤوس متوازي الاضلاع $JKLM$ هي :
$J\ (2,1), K\ (7,1), L(6,-3), M(1,-3)$ فما احداثيات النقطة K الناتجة عن تدوير متوازي الاضلاع بزاوية $270°$ حول نقطة الأصل ؟

A) $\dot{K}\ (-7\ ,1\ )$ B) $\dot{Q}\ (7,-1\ )$ C) $\dot{Q}\ (1\ ,-7\ )$ D) $\dot{Q}\ (1\ ,7\ )$

5

صورة النقطة $Y\ (-8,6)$ بالدوران حول نقطة الأصل عكس اتجاه حركة عقارب الساعة هي $\dot{Y}\ (8,-6)$, مازاوية هذا الدوران ؟

A) $90°$ B) $180°$ C) $270°$ D) $360°$

6

التحويل الهندسي الذي يُدور كل نقطة من الشكل الأصلي بزاوية محددة و اتجاه معين حول نقطة ثابتة ؟

A) انعكاس B) إزاحة C) دوران D) تمدد

7

اوجد صورة $\overline{XY}$ التي طرفاها $X(-5,6), Y\ (0,4)$ بالدوران حول نقطة الأصل بزاوية $270°$

A) $\dot{X}(6,0), \dot{Y}\ (4,5)$ B) $\dot{X}(6,5), \dot{Y}\ (4,0)$ C) $\dot{X}(2,3), \dot{Y}\ (-4,1)$ D) $\dot{X}(2,0), \dot{Y}\ (-4,6)$

MARIAM ALMASAUDI
مريم المسعودي