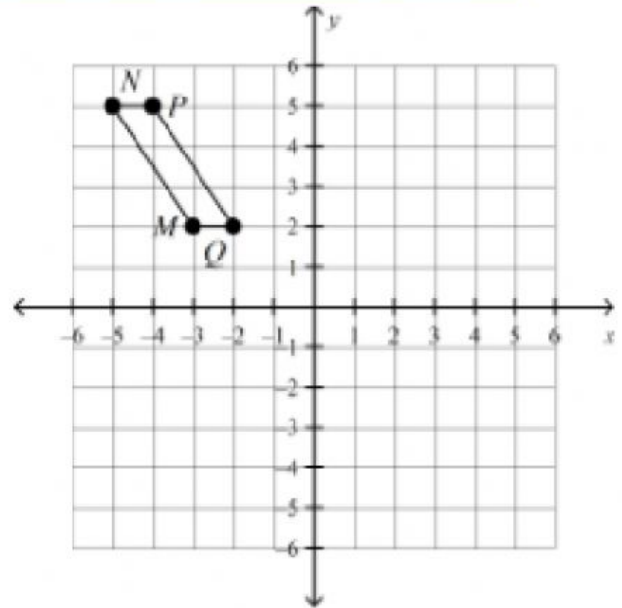


تدريب تحويلات الهندسة

1

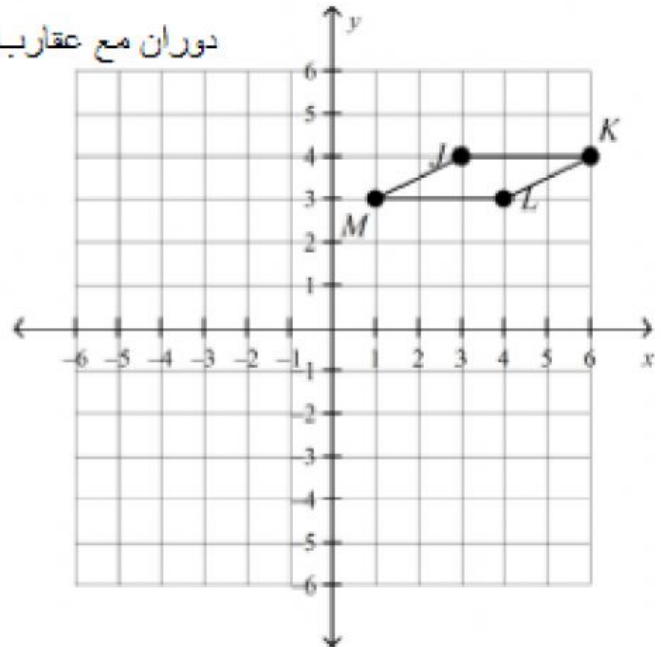
دوران عكس عقارب الساعة بزاوية 90°
مركزه نقطة الأصل



- $M'(-2, 3), N'(-5, 5), P'(-5, 4), Q'(-2, 2)$
- $M'(-2, -3), N'(-5, -5), P'(-5, -4), Q'(-2, -2)$
- $M'(3, 2), N'(5, 5), P'(4, 5), Q'(2, 2)$
- $M'(2, 3), N'(5, 5), P'(5, 4), Q'(2, 2)$

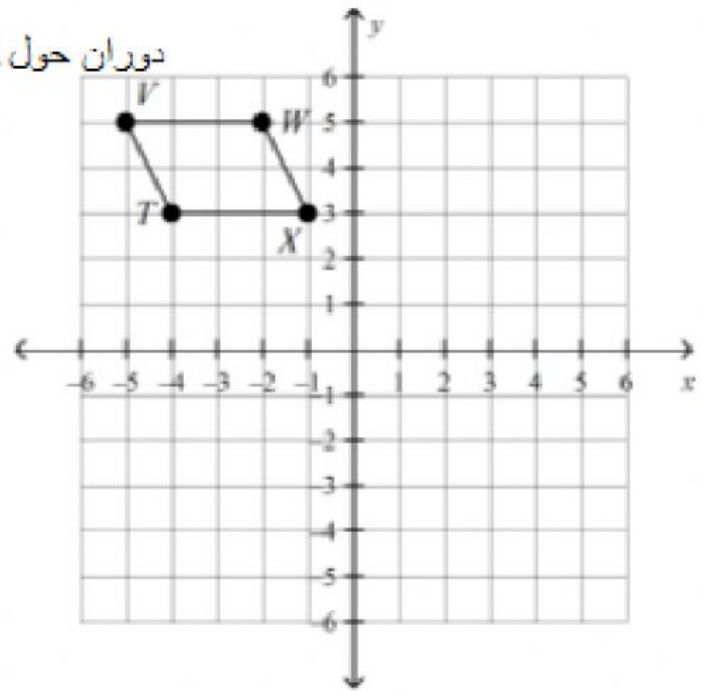
2

دوران مع عقارب الساعة حول نقطة الأصل بزاوية 90°



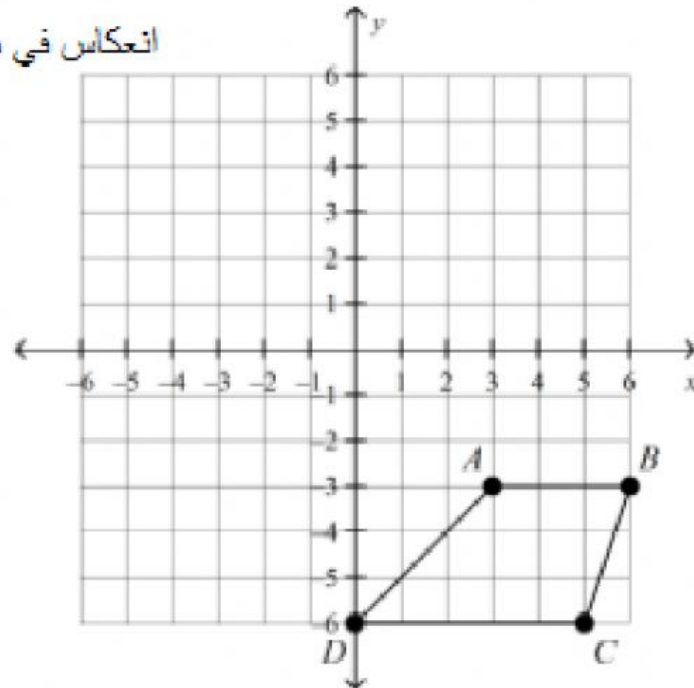
- $J'(-3, -4), K'(-6, -4), L'(-4, -3), M'(-1, -3)$
- $J'(-4, -3), K'(-4, -6), L'(-3, -4), M'(-3, -1)$
- $J'(-4, 3), K'(-4, 6), L'(-3, 4), M'(-3, 1)$
- $J'(4, -3), K'(4, -6), L'(3, -4), M'(3, -1)$

3

دوران حول نقطة الأصل بزاوية 180° 

- $T'(-3, 4)$, $V'(-5, 5)$, $W'(-5, 2)$, $X'(-3, 1)$
- $T'(3, 4)$, $V'(5, 5)$, $W'(5, 2)$, $X'(3, 1)$
- $T'(4, -3)$, $V'(5, -5)$, $W'(2, -5)$, $X'(1, -3)$
- $T'(-3, -4)$, $V'(-5, -5)$, $W'(-5, -2)$, $X'(-3, -1)$

4

انعكاس في محور y 

- $A'(3, 3)$, $B'(6, 3)$, $C'(5, 6)$, $D'(0, 6)$
- $A'(-3, 3)$, $B'(-6, 3)$, $C'(-5, 6)$, $D'(0, 6)$
- $A'(3, -3)$, $B'(6, -3)$, $C'(5, -6)$, $D'(0, -6)$
- $A'(-3, -3)$, $B'(-6, -3)$, $C'(-5, -6)$, $D'(0, -6)$