

سلسلة عروض رفعة الرياضيات



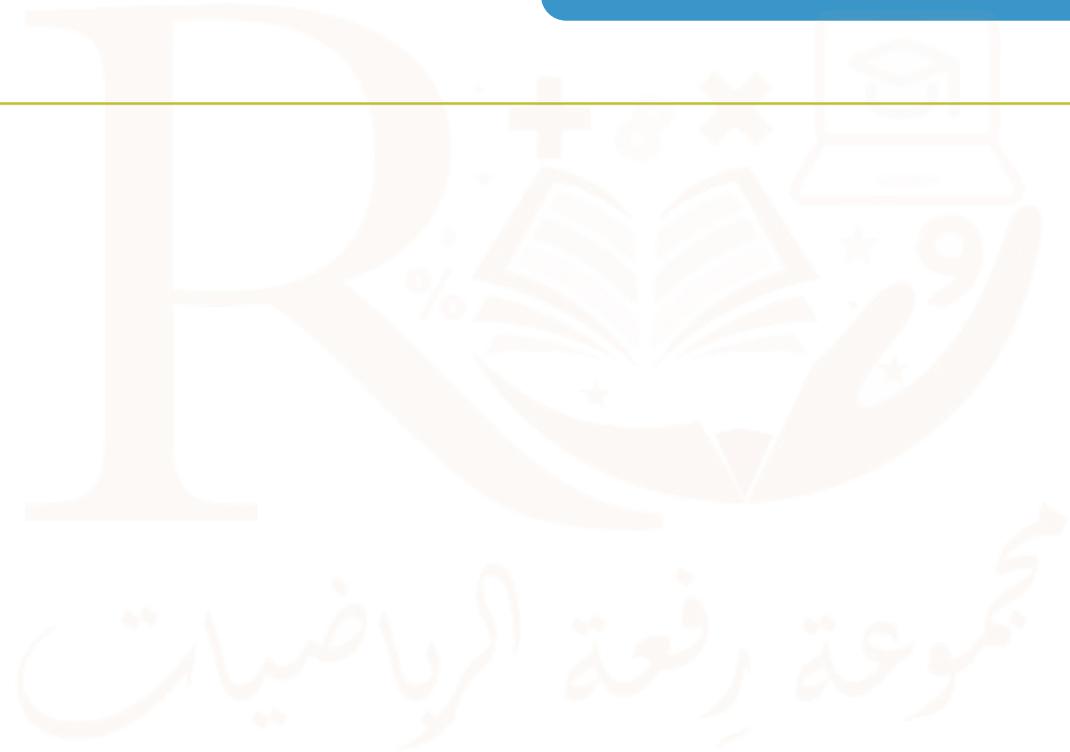
عروض الصف الثاني المتوسط

الفصل الدراسي الثاني



تطوير - إنتاج - توثيق

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

٤

الدوران

اليوم :

التاريخ :

الحصّة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم

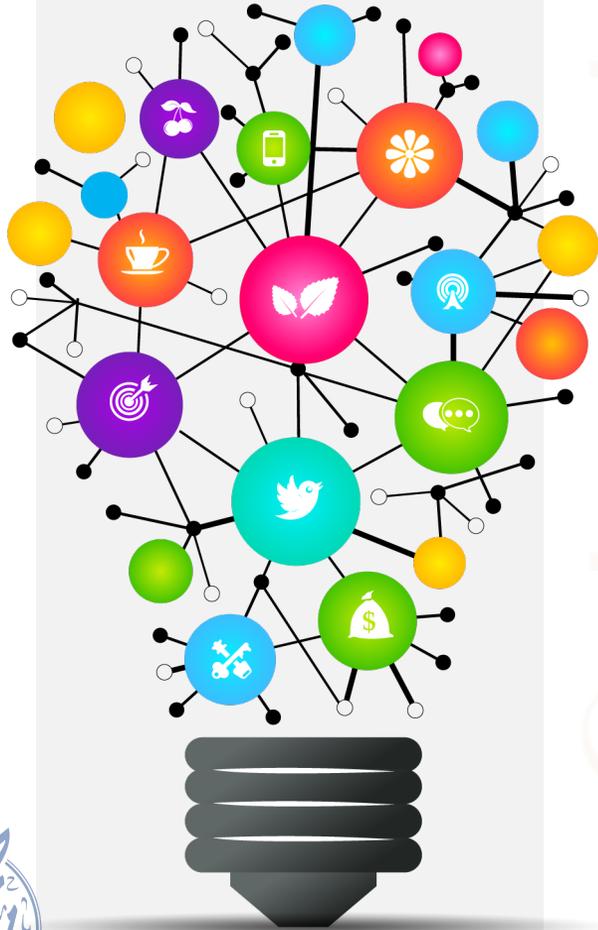


ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



تطوير - إنتاج - توثيق

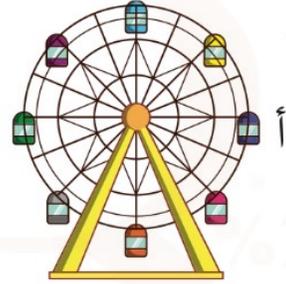
عنوان الدرس



فكرة الدرس
أرسم صورة شكل بالدوران في المستوى
الإحداثي
المفردات
الدوران
أتجاه الدوران
مركز الدوران

تطوير - إنتاج - توثيق





نشاط

في لعبة العجلة؛ تدور المركبات حول مركز العجلة (م) بزوايا متعددة، وفق اتجاه محدد.

١ عيّن مكان المركبة إذا تحركت حول مركز العجلة (م) للأعلى بزاوية قدرها 90° ؟

٢ ما الزاوية التي ينبغي للمركبة أ الدوران بها حول مركز العجلة (م) لتصبح مكان المركبة الخضراء؟ ومكان المركبة البرتقالية؟

الدوران: هو نوع من التحويلات الهندسية التي تحافظ على الشكل وقياساته، يتم فيه تحريك كل نقطة في الشكل الأصلي بزاوية محددة، وفي اتجاه محدد يسمى **اتجاه الدوران** حول نقطة ثابتة، وتسمى **مركز الدوران**. يمكن أن يكون اتجاه الدوران في اتجاه حركة عقارب الساعة أو عكس اتجاه حركة عقارب الساعة. ومن الآن فصاعداً سيكون كل دوران عكس اتجاه حركة عقارب الساعة إلا إذا ورد خلاف ذلك.

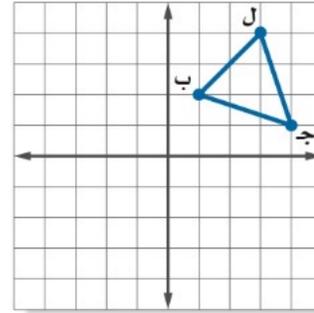
تطوير - إنتاج - توثيق



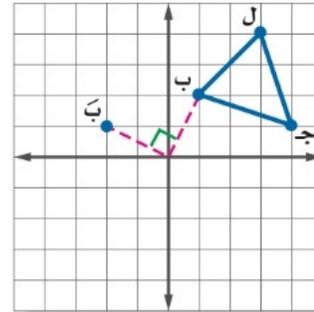
مثال



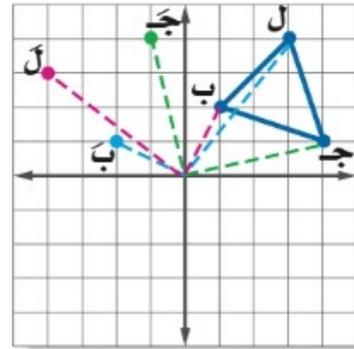
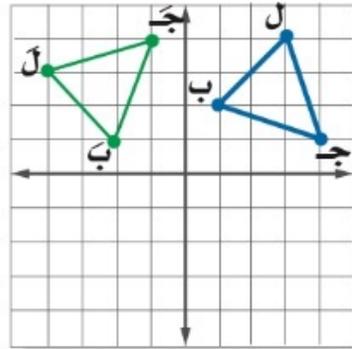
انسخ المثلث ب ل ج المبين على المستوى الإحداثي ثم ارسم صورته بالدوران حول نقطة الأصل بزاوية 90° .



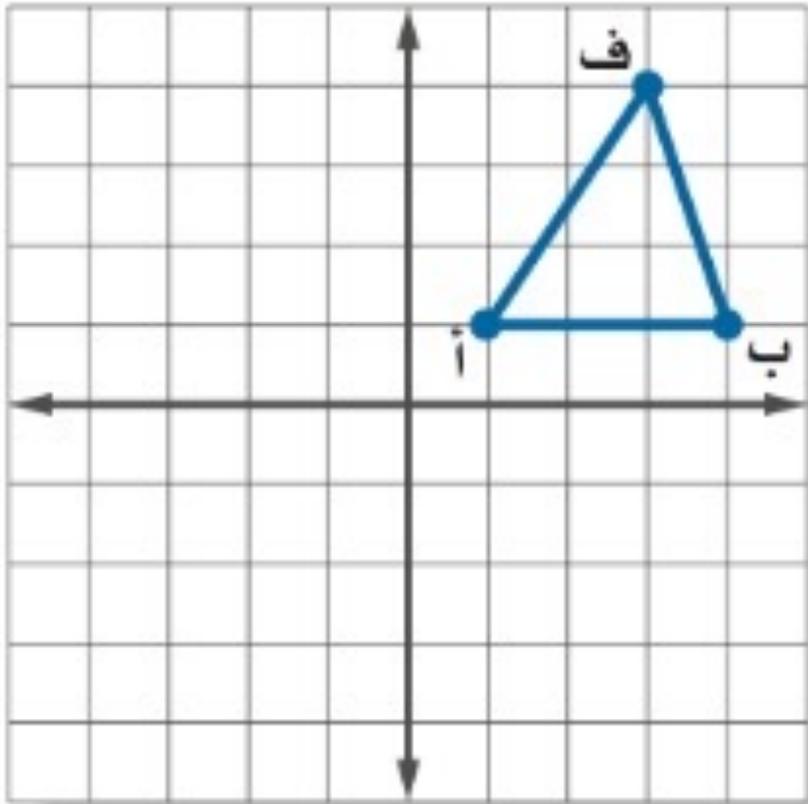
الخطوة ١: حدد أحد رؤوس المثلث، ثم صله بخط متقطع بنقطة الأصل، ثم كون زاوية 90° وحدد صورة الرأس المحدد مع مراعاة حفظ المسافة نفسها بينهما مع نقطة الأصل.



الخطوة ٢: كرر الخطوات السابقة مع رؤوس المثلث المتبقية.
الخطوة ٣: صل بين الرؤوس الجديدة لتكون الصورة ب ل ج.



تحقق من فهمك



أ) انسخ المثلث أ ب ف المبين على المُستوى الإحداثي ثم ارسم صورته بالدوران حول نقطة الأصل بزاوية 180° .

مجموعة رِفعة

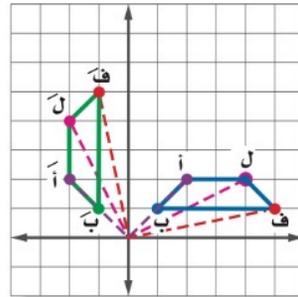
تطوير - إنشأ



مثال



ارسم شبه المنحرف أ ب ف ل الذي إحداثيات رؤوسه: أ (٢، ٢)، ب (١، ١)،
ف (١، ٥)، ل (٢، ٤). ثم أوجد صورته الناتجة عن دوران بزواية ٩٠° حول
نقطة الأصل. واكتب إحداثيات رؤوس الصورة.
إحداثيات رؤوس الصورة هي:
أ (٢، ٢-)، ب (١، ١-)، ف (١، ٥-)، ل (٢، ٤-).



مثل	
عكس	
أ (٢، ٢)	أ (٢، ٢-)
ب (١، ١)	ب (١، ١-)
ف (١، ٥)	ف (١، ٥-)
ل (٢، ٤)	ل (٢، ٤-)

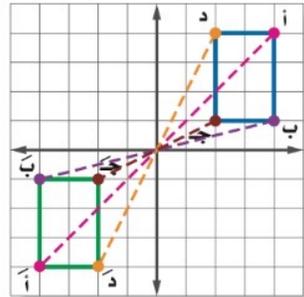
لاحظ أنه بالإمكان إيجاد صورة الرؤوس بتبديل الإحداثي السيني بالمعكوس
الجمعي للإحداثي الصّادي، وتبديل الإحداثي الصّادي بالإحداثي السيني.



مثال



ارسم المستطيل أ ب ج د الذي إحداثيات رؤوسه: أ (٤، ٤)، ب (٤، ١)، ج (١، ٤)، د (١، ٢). ثم أوجد صورته الناتجة عن دوران بزواية ١٨٠° حول نقطة الأصل. واكتب إحداثيات رؤوس الصورة.



أ (٤، ٤)	←	أ (٤-، ٤-)
ب (٤، ١)	←	ب (١-، ٤-)
ج (١، ٤)	←	ج (١-، ٢-)
د (١، ٢)	←	د (٤-، ٢-)

لاحظ أنه بالإمكان إيجاد صورة الرؤوس بعكس إشارة كلا من الإحداثي السيني والإحداثي الصادي.

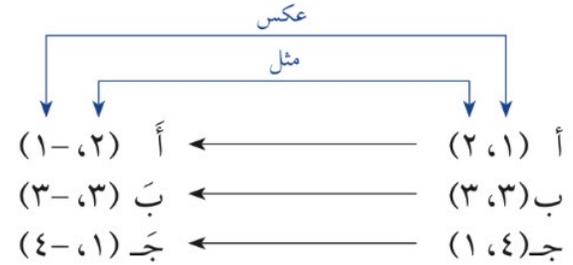
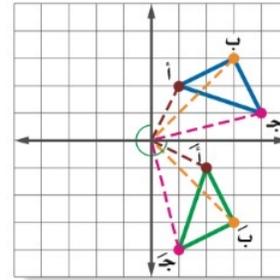


مثال



ارسم المثلث أ ب ج الذي إحداثيات رؤوسه: أ (١، ٢)، ب (٣، ٣)، ج (١، ٤). ثم أوجد صورته الناتجة عن دوران بزواية 270° حول نقطة الأصل. واكتب إحداثيات رؤوس الصورة.

إحداثيات رؤوس الصورة هي:
أ (٢، ١)، ب (٣، ٣)، ج (١، ٤).



لاحظ أنه بالإمكان إيجاد هذه الرؤوس بتبديل الإحداثي السيني بالإحداثي الصادي، وتبديل الإحداثي الصادي بالمعكوس الجمعي للإحداثي السيني

R
رياضيات

تطوير - إنشاج - توثيق



تحقق من فهمك



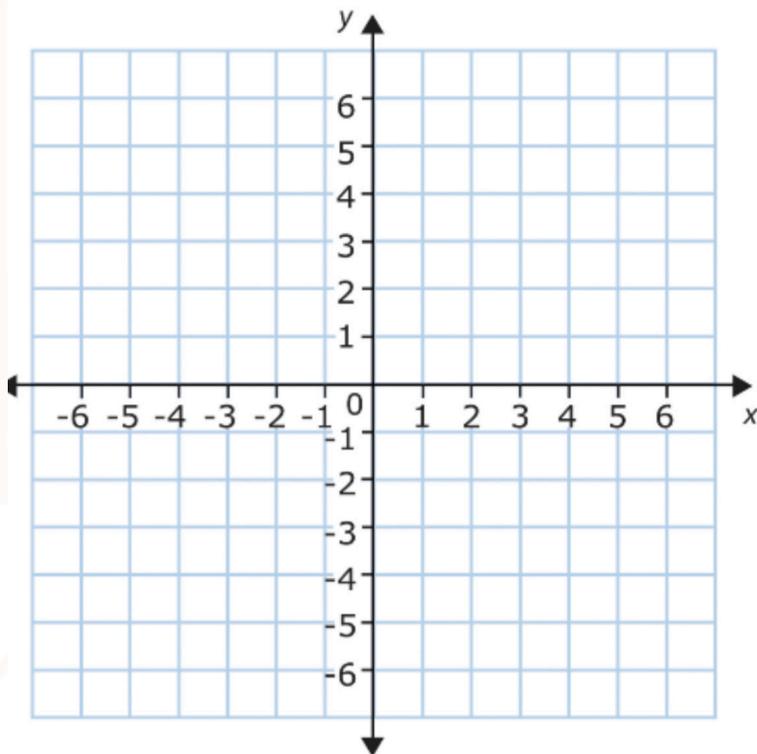
ب) ارسم المستطيل أ ب ج د الذي إحداثيات رؤوسه هي: أ (١، ١)،
ب (١، ٣)، ج (٤، ٣)، د (٤، ١). ثم أوجد صورته الناتجة عن دوران
بزاوية 90° حول نقطة الأصل. واكتب إحداثيات رؤوس الصورة.

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تحقق من فهمك



تصوير - إساج - تويبي

مثال من اختبار

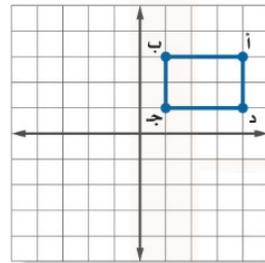


إرشادات للاختبارات

حذف البدائل

بما أن النقطة ب أجري لها دوران بزواية 180° حول نقطة الأصل، فإن الإحداثي السيني للنقطة ب هو -1 وهذا يؤدي إلى حذف البديلين ب، د

مثال من اختبار



اختيار من متعدد: إذا أجري دوران للمستطيل أب ج د بزواية 180° حول نقطة الأصل. فما إحداثيات النقطة ب؟

- (أ) $(3, 1)$ (ب) $(-1, 3)$
(ج) $(-1, -1)$ (د) $(1, 3)$

اقرأ :

طلب منك تحديد إحداثيات الرأس بدوران زاويته 180° حول نقطة الأصل.

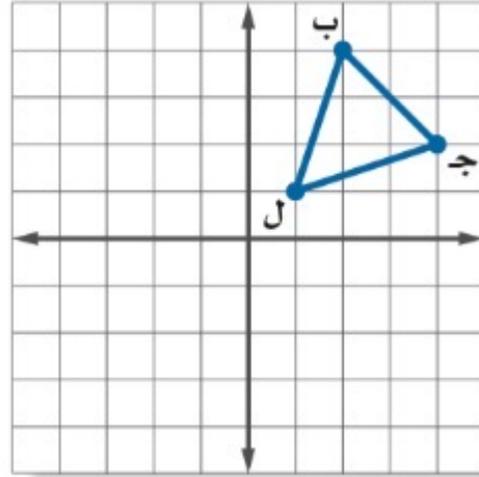
حل :

يمكنك الإجابة دون إجراء الدوران للمستطيل بكامله. إحداثيا النقطة ب $(3, 1)$ بما أن الإحداثي السيني للنقطة ب هو 1 ، فإن الإحداثي السيني للنقطة ب هو -1 وبما أن الإحداثي الصادي للنقطة ب هو 3 ، فإن الإحداثي الصادي للنقطة ب هو -3 فيكون إحداثيا النقطة ب $(-1, -3)$

ويكون الجواب البديل هو ج.



تحقق من فهمك



د) اختيار من متعدد: إذا أُجري دوران للمثلث ب ج ل بزاوية 270° حول نقطة الأصل. فما إحداثيات النقطة جـ؟

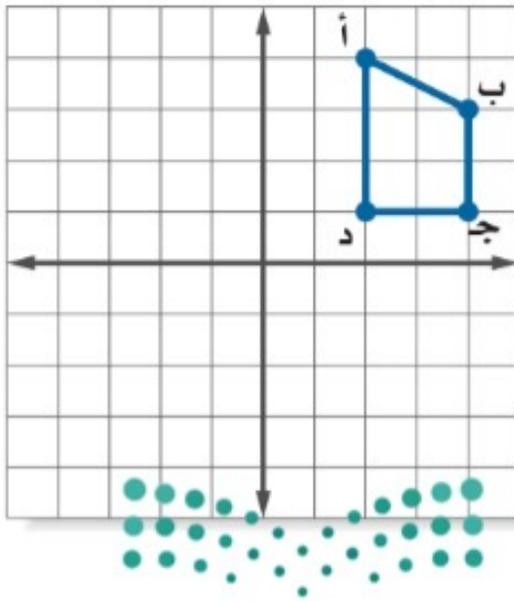
أ) (٢، ٤) ج) (٤-، ٢-)

ب) (٤، ٢-) د) (٢-، ٤-)

سورة رعدة الراسيات

تطوير - إنتاج - توثيق





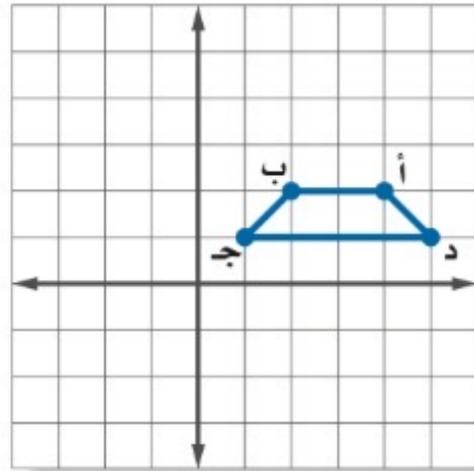
١ انسخ الرباعي أ ب ج د المبين على المستوى الإحداثي
ثم ارسم صورته بالدوران حول نقطة الأصل بزاوية 90° .





٤ اختيار من متعدد: إذا أجري دوران لشبه المنحرف أ ب ج د بزاوية 90°

حول نقطة الأصل. فما إحداثيات النقطة دَ ؟



أ) (١، ٥) ج) (٥-، ١-)

ب) (٥، ١-) د) (١، ٥-)



تدرب وحل المسائل



ارسم الشكل بالرؤوس المعطاة، ثم ارسم صورته بعد إجراء الدوران المعطى. واكتب إحداثيات رؤوسه.

المثلث أ ب ج إحداثيات رؤوسه؛ أ (٠، ٠)، ب (٥، ٤)، ج (٤، ٦)، بزاوية دوران 180° حول نقطة الأصل.

مجموعة رفعة الرياضيات



تطوير - إنتاج - توثيق



١٧ **تبرير:** هل العبارة (محيط شكل رباعي يساوي محيط صورته بالدوران) صحيحة دائماً، أم صحيحة أحياناً، أم أنها غير صحيحة أبداً؟ فسر إجابتك.



تدرب على اختبار



٢٠ **إجابة قصيرة:** أوجد صورة القطعة المستقيمة \overline{AB} بدوران مركزه نقطة الأصل، وزاويته 90° ، حيث $A(4, 9)$ ، $B(3, 10)$ ؟

٢١ صورة النقطة $A(3, -5)$ هي $A'(5, -3)$ بدوران مركزه نقطة الأصل وزاويته:

- (أ) 90° (ب) 180°
(ج) 270° (د) 360°

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



الواجب



تاكد ٢ و ٣
٨ من تدرّب وحل المسائل

تطوير - إنتاج - توثيق

