

الدوران

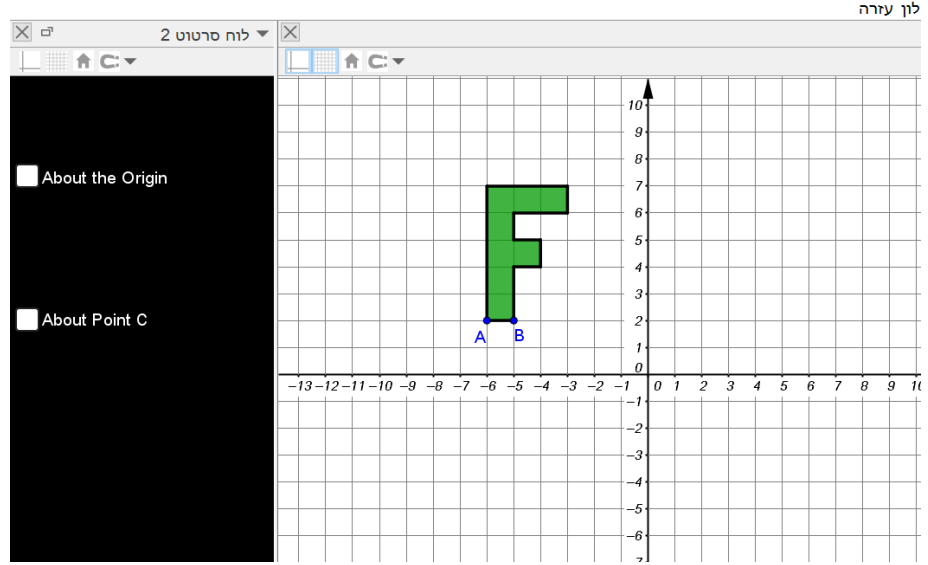
مهمة استدرجية

عزيزي الطالب..

أمامك أبلت جيوجبرا، تم بناؤه ضمن درس الدوران. قم بقراءة التعليمات ومن ثم اتباعها

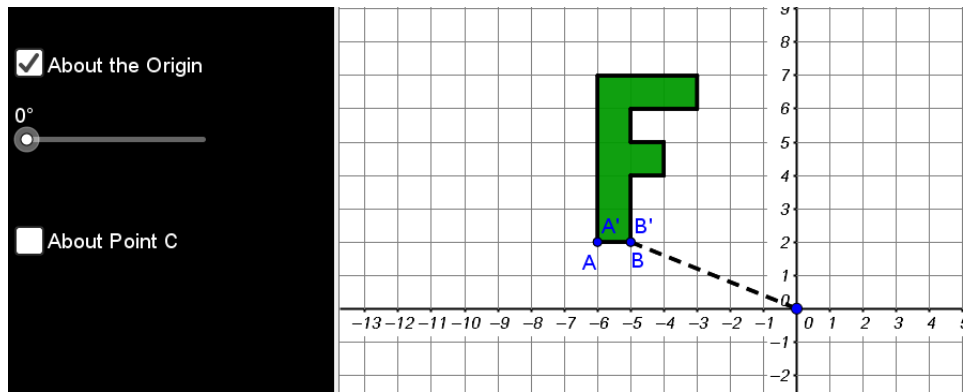
لحل الأسئلة التي تليها:

تظهر أمامك الشاشة التالية:



قم بالضغط على أيقونة "About the origin"، وذلك لجعل الشكل يدور حول نقطة

الأصل (اجعل قيمة المزلاج مساوية لصفري):



قم بتحريك المزلاج ببطء، ولاحظ التغيير في الصورة، ما الذي تغير؟

📖 قم بتحريك المزلج مرة أخرى، يميناً ويساراً، وبناءً على التغيير الذي حصل، ما هي وظيفة

المزلج برأيك؟

• _____

📖 ما هي وظيفة نقطة الأصل حسب رأيك في هذا الأبلت؟

• _____

📖 فإذاً، وبناءً على اجابتك في السؤال السابق، كيف يمكن أن نعرّف مركز الدوران

(نقطة الأصل في هذا الأبلت)؟

• _____

• _____

📖 هل تغيرت هيكلية (شكل) الشكل عند تحريك المزلج؟

• _____

• _____ هل تغيرت مساحة الشكل؟

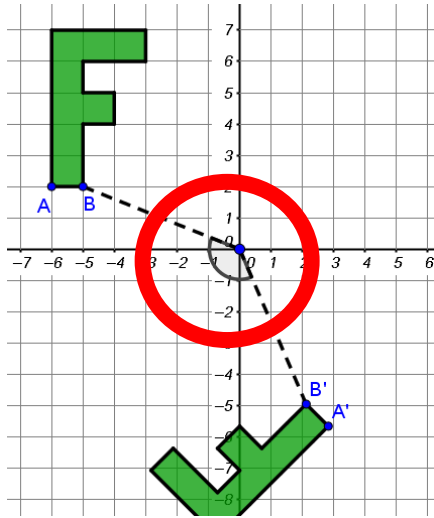
📖 إذا كان جوابك نعم فاكتب القيمة الجديدة للمساحة، وإذا كان "لا" فبرهن أنها لم تتغير

بالإستعانة بالرسم.

• _____

• _____

• _____



ومن هنا يمكن الملاحظة أن الزاوية المتكوّنة عند

تحريك المزلاج مسؤولة عن

الشكل، وبهذا فإنها تُسمّى

الدوران.

قم بطرح فرضية تربط بين هيكلية الشكل

وإدارته (دورانه حول نقطة معينة). علل!

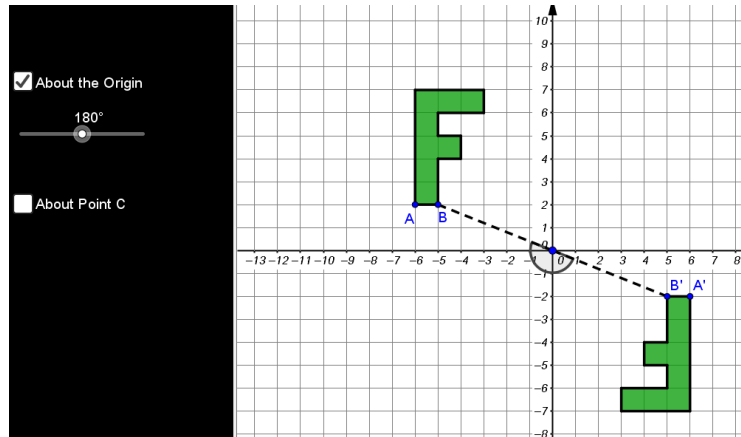
قم بتسجيل إحداثيات كل واحدة من النقطتين : A,B.

A(,)

B(,)

قم بتحريك المزلاج مرة أخرى، إلى أن تصل لمقدار الزاوية 180°

أنظر الشكل ثم قم بتسجيل إحداثيات النقطتين A',B'.



هل توجد علاقة حسب رأيك بين النقطتين A,B والنقطتين الناتجتين A',B'؟

إذا كان جوابك نعم، فما هي هذه العلاقة؟

📖 قم بتحريك المزلاج مرة أخرى لزاوية أخرى، هل تتحقق هذه العلاقة أيضاً؟

📖 ماذا يمكنك أن تستنتج من هنا إذا فيما يختص بإحداثيات نقاط شكل قد أدير بزاوية 180° ؟

ولإجمال نقول،

📖 إن تعريف الدوران هو :

الدوران يعني _____ شكل باتجاه معين (مع أو _____ عقارب الساعة)، حول

_____ معينة (هي مركز الدوران)، ب _____ معينة (هي زاوية هذا الدوران).

المركبات التي يجب أن تتوفر حتى نجري دوراناً هي :

1. _____

2. _____

3. _____

📖 عندما يدور الشكل بزاوية 180° فإنه إحداثيات نقاط الشكل الناتج تكون

_____ لإحداثيات النقاط الأصلية للشكل.

هيا نفكر معاً :

- هل يمكن اجراء دوران لشكل معين دون الحاجة لزاوية دوران؟ علل اجابتك!

- هل يمكن أن ندير الشكل، حتى نحصل على احدائيات x مماثلة لاحدائيات x الأصلية واحدائيات y مضادة لاحدائيات y الأصلية؟ اذا كانت اجابتك "نعم" فماذا تكون زاوية الدوران في هذه الحالة؟ واذا كانت "لا" علل لماذا؟
