مجموعة رِفعة الرياضيات

الإنعكاس

@amal almazroai

التاريخ

اليوم

الحصه

النجاح والطموح يحقّقه
فقط الذين يواصلون
المحاولة بنظرة إيجابية
للأشياء.

@amal almazroai

فكرة الدرس

أرسم انعكاسًا في المستوى الإحداثي.

المفردات

الانعكاس

خط الانعكاس

التحويل

الصورة

@amal almazroai

إستعدَّ

طبيعة : يعمل سطح الماء في الصورة الفنيةالمجاورة كمرآة تعكس صورةالطائر.

١ قارن شكل وحجم الطائر على جهتي محور التماثل.

٢ قارن المسافة العمودية بين محور التماثل وكل نقطة مبينة. ماذا تلاحظ؟

٣ النقاط أ ، ب ، جـ على الطائر مرتبة في اتجاه عقارب الساعة. كيف ظهر ترتيبها في الجهة الأخرى من محور التماثل؟

صور من الإنعكاس في الطبيعة

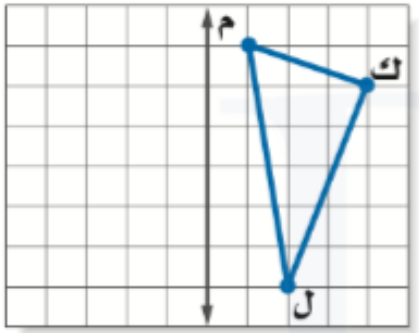
صورة المرآة التي تتكون بقلب الشكل فوق مستقيم تُسمى **انعكاسًا**، ويسمى هذا المستقيم **خط الانعكاس**. ويعتبر الانعكاس أحد أنواع التحويلات الهندسية.

و**الصورة** في الرياضيات هي حالة الشكل بعد إجراء التحويل عليه. وتكتب صورة الحرف أعلى الشكل أَ، وتقرأ: «أ شرطة».

مثـــال

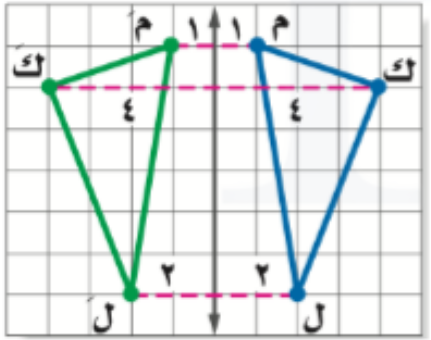
رسم انعكاس

١ انسخ △ م ك ل المبين عن اليسار على ورقة الرسم البياني، ثم ارسم صورته في الانعكاس حول الخط المبين.



الخطوة ١ : أوجد عدد الوحدات بين كل رأس وخط الانعكاس.

الخطوة ٢ : عيِّن نقطة لكل رأس على الجهة الأخرى من الخط بالبعد نفسه.

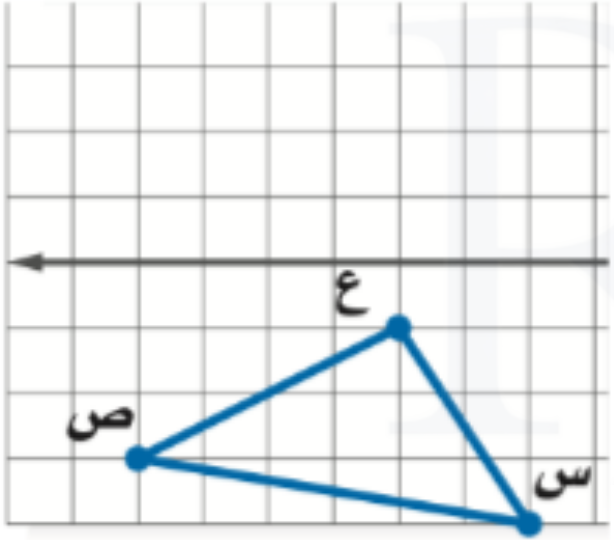


الخطوة ٣ : صل بين الرؤوس الجديدة لتكون صورة المثلث △ م ك ل وهي △ مَ كَ لَ.

@amal almazroai

تحقّق من فهمك:

أ) انسخ الشكل المجاور على ورقة رسم بياني، ثم ارسم صورته في الانعكاس حول الخط المبين.

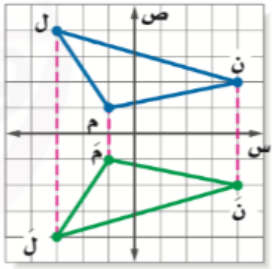


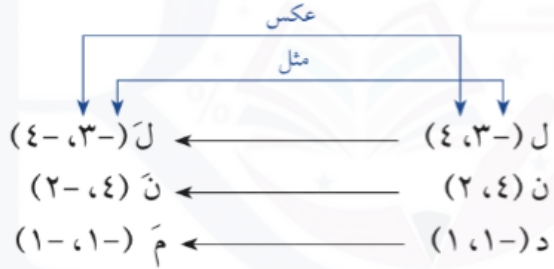
أمثلة

انعكاس شكل حول محور

٢ **ارسم Δ ل ن م، الذي إحداثيات رؤوسه ل (−٣، ٤)، ن (٤، ٢)، م (−١، ١)، ثم ارسم صورة المثلث بالانعكاس حول محور السينات، واكتب إحداثيات رؤوس الصورة.**

إحداثيات رؤوس صورة المثلث هي لَ (−٣، −٤)، نَ (٤، −٢)، مَ (−١، −١).

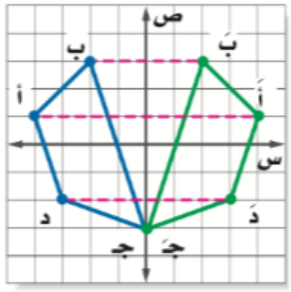


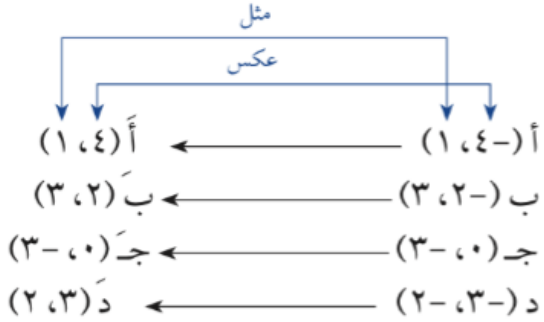


لاحظ أن إشارة الإحداثي الصادي للصورة بالانعكاس حول محور السينات هي عكس الإحداثي الصادي للنقطة الأصلية.

٣ ارسم الرباعي أ ب جـ د، الذي إحداثيات رؤوسه أ (-٤، ١)، ب (-٢، ٣)، جـ(٠، -٣) ، د (-٣، -٢)، ثم ارسم صورة الشكل بالانعكاس حول محور الصادات، واكتب إحداثيات رؤوس الصورة.

إحداثيات رؤوس صورة الشكل هي: أَ (٤، ١)، بَ (٢، ٣) ، جـَ (٠، -٣) ، دَ (٣، -٢).





لاحظ أن إشارة الإحداثي السيني للصورة بالانعكاس حول محور الصادات هي عكس الإحداثي الصادي للنقطة الأصلية.

إرشادات للدراسة

نقاط على خط الانعكاس

لاحظ أنه إذا كانت النقطة واقعة على خط الانعكاس فإن إحداثياتها لا تتغير في الصورة.

الإنعكاس

حول محور السينات

أ (س ، ص) ← أَ (س ، – ص)

تتغير إشارة إحداثي الصادات

حول محور الصادات

أ (س ، ص). ← أَ (– س ، ص)

تتغير إشارة إحداثي السينات

مثال

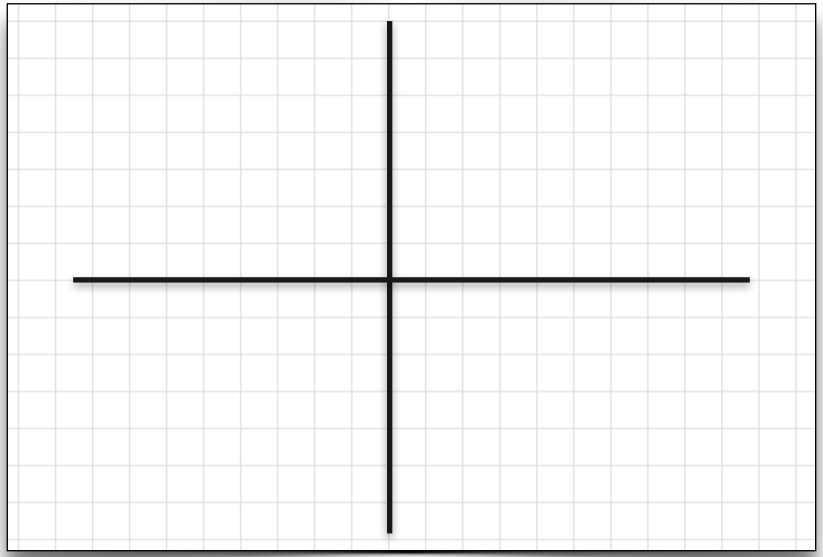
أوجدي صورة النقطة ب (٢ ، – ٥) بإنعكاس حول محور السينات و الصادات ؟

تحقّق من فهمك:

ارسم △ ق ل ك، الذي إحداثيات رؤوسه ق (١، −١) ، ل (٥، −٣)، ك (٢، −٤)، ثم ارسم صورته بالانعكاس حول:

ب) محور السينات

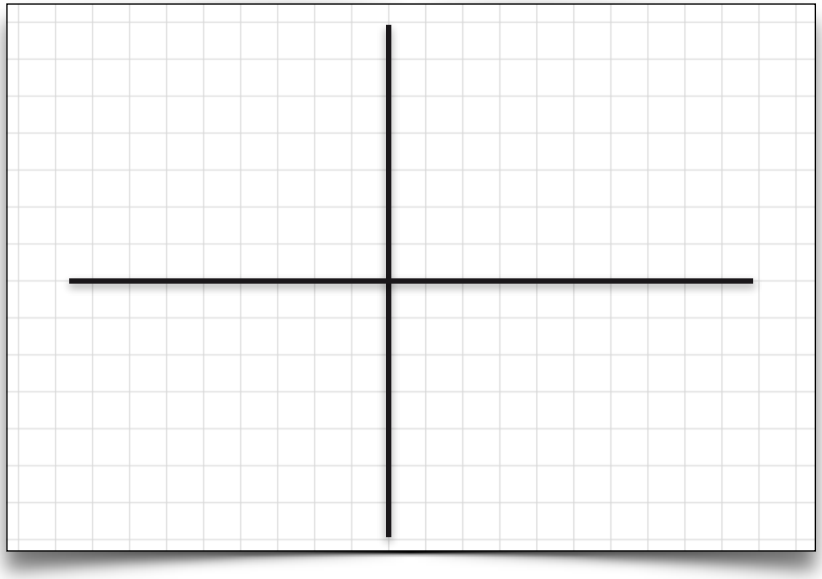
جـ) محور الصادات



تأكّـد

ارسم الشكل بالرؤوس المعطاة. ثم ارسم صورة انعكاسه حول محوري السينات والصادات،
ثم اكتب إحداثيات رؤوس الصورة.

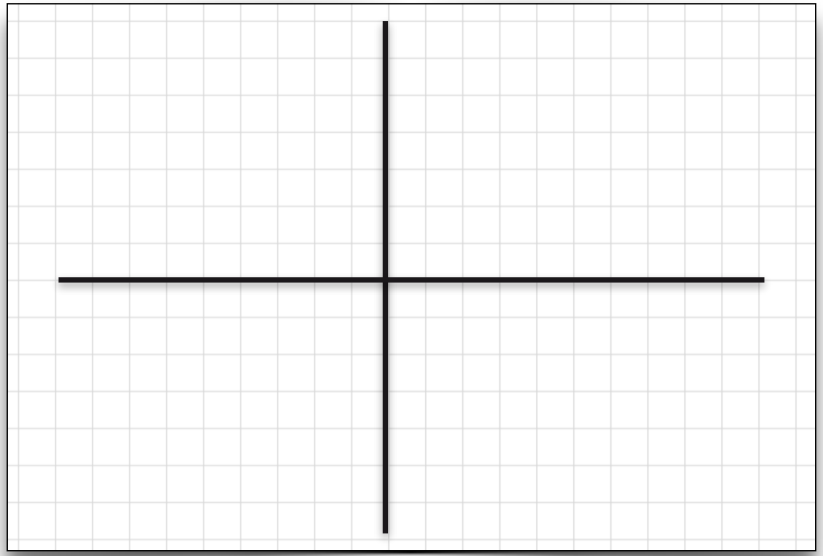
١ △ أ ب جـ الذي رؤوسه: أ (٣، ٥) ، ب(٤، ١)، جـ(١، ٢).



تأكّـد

ارسم الشكل بالرؤوس المعطاة. ثم ارسم صورة انعكاسه حول محوري السينات والصادات، ثم اكتب إحداثيات رؤوس الصورة.

٢ △ و س ص الذي رؤوسه: و (−١، −٢)، س(٠، −٤)، ص (−٣، −٥).



تأكّـد

٣ **فراشات:** انسخ، وأكمل شكل الفراشة ليكون له محورتماثل رأسي في شكله الكامل.

مسائل
مهارات التفكير العليا

١٢ **تحدٍّ:** افرض أن النقطة كَ (٧، ٢) هي صورة النقطة (٧، -٢) في انعكاس ما. دون استعمال الرسم، حدّد حول أيٍّ محور تم الانعكاس. برر إجابتك.

١٣ **اكتب** جد إحداثيات صورة النقطة (س، ص) في الانعكاس حول محور السينات. ثم جد إحداثيات صورة النقطة (س، ص) بالانعكاس حول محور السينات، ثم جد إحداثيات صورة النقطة (س ، ص) في الانعكاس حول محور الصادات. فسّر إجابتك.

ماذا تعلمت ؟

@amal almazroai

الواجب

@amal almazroai