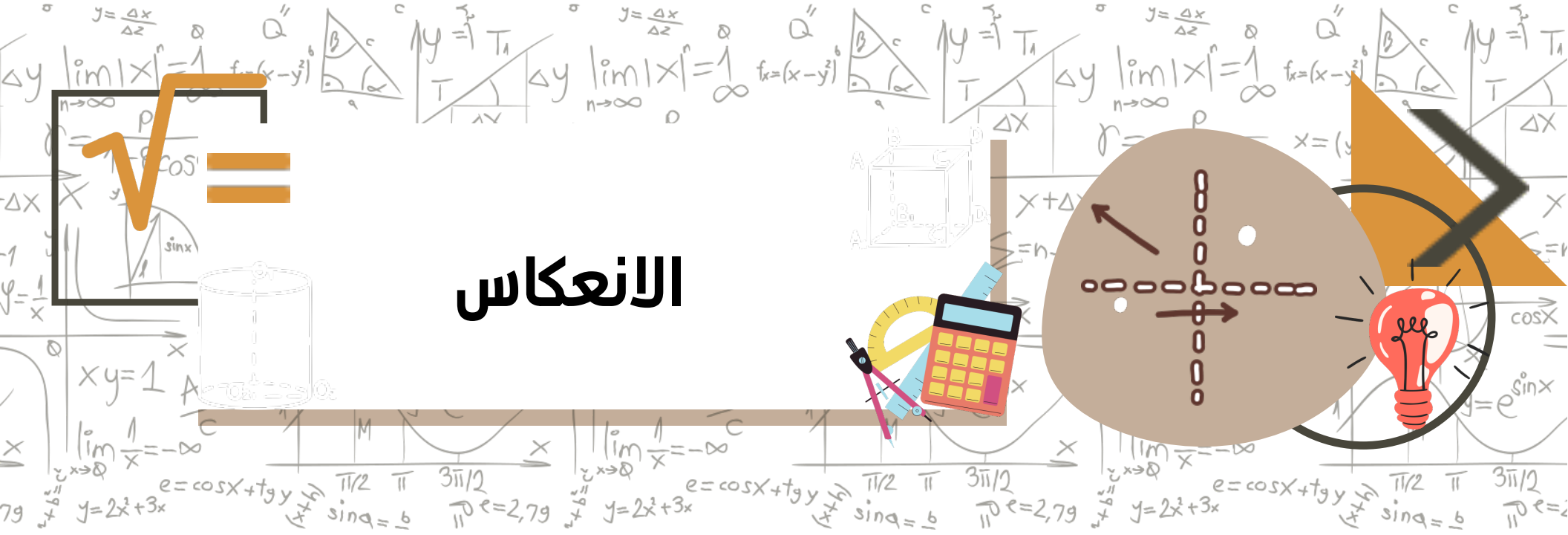


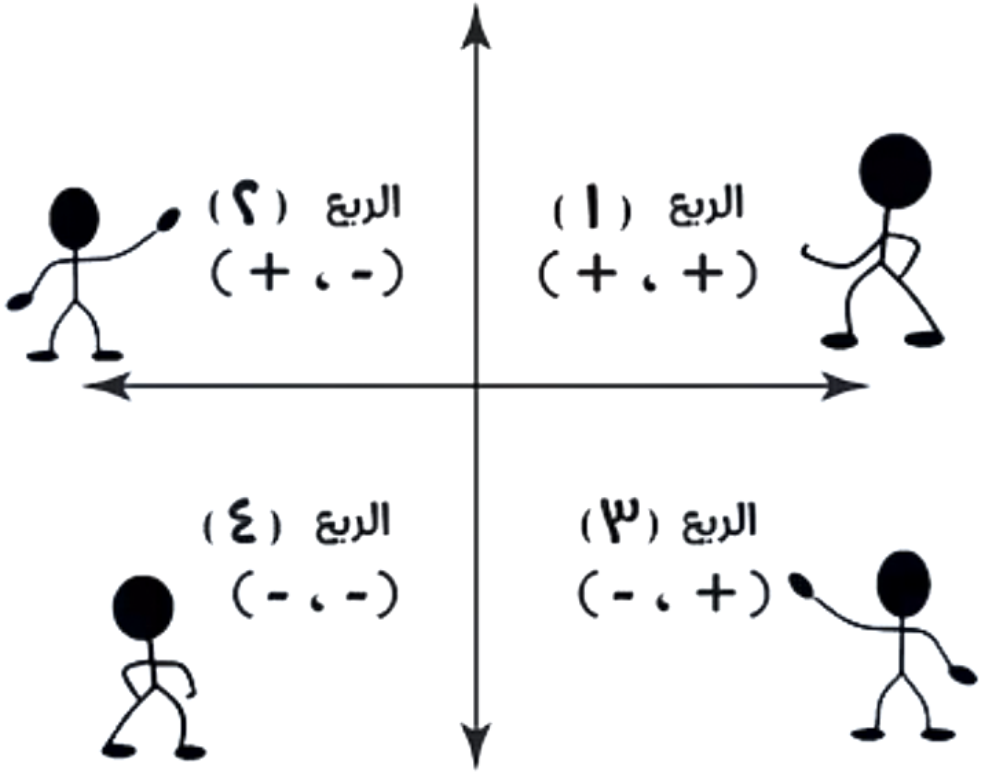
الانعكاس

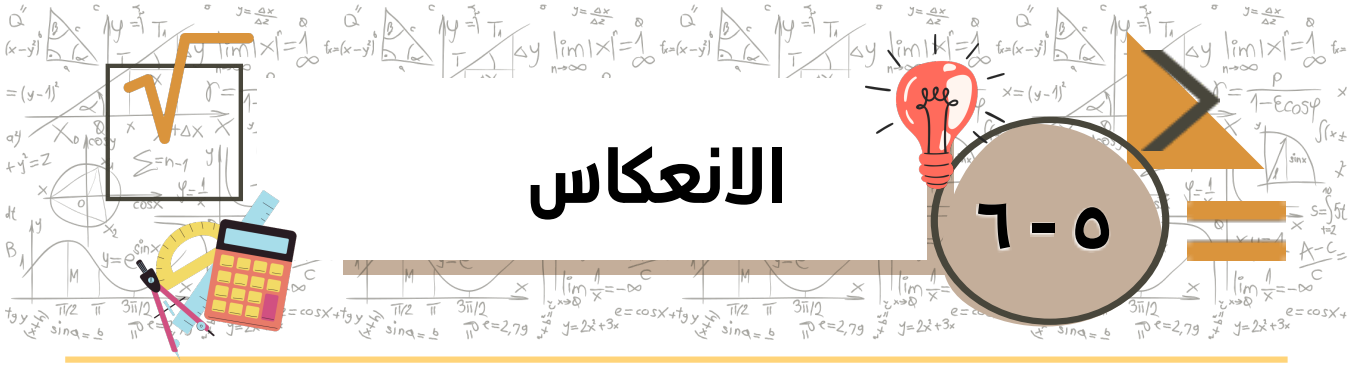
@HessahAlSahli

الانعكاس

٦-٥

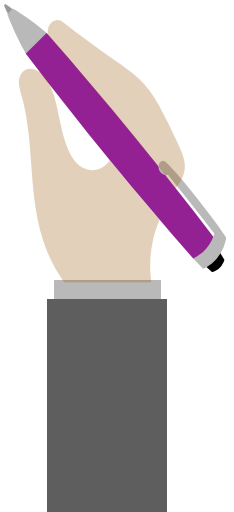
المعرفة السابقة :





سنتعلم اليوم :

- ☑ رسم انعكاس حول محور
- ☑ انعكاس شكل حول محور في المستوى الاحداثي



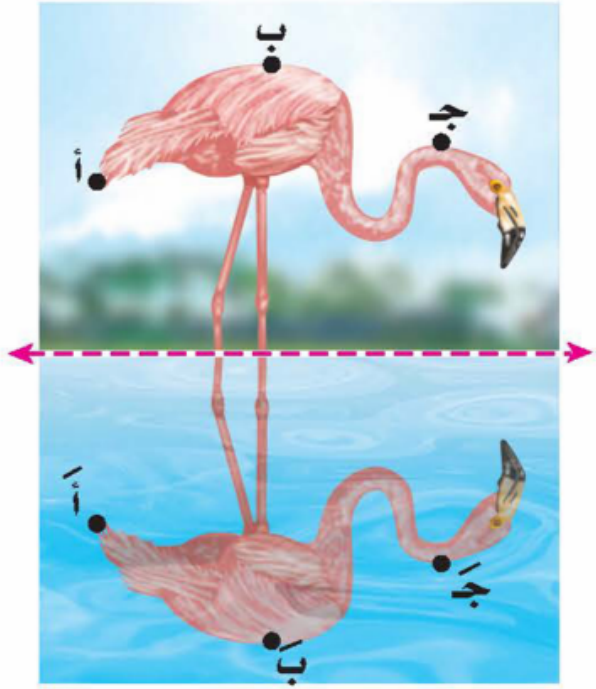
@HessahAlSahli

الانعكاس

٦-٥

استعد

طبيعة : يعمل سطح الماء في الصورة الفنية المجاورة كمرآة تعكس صورة الطائر.

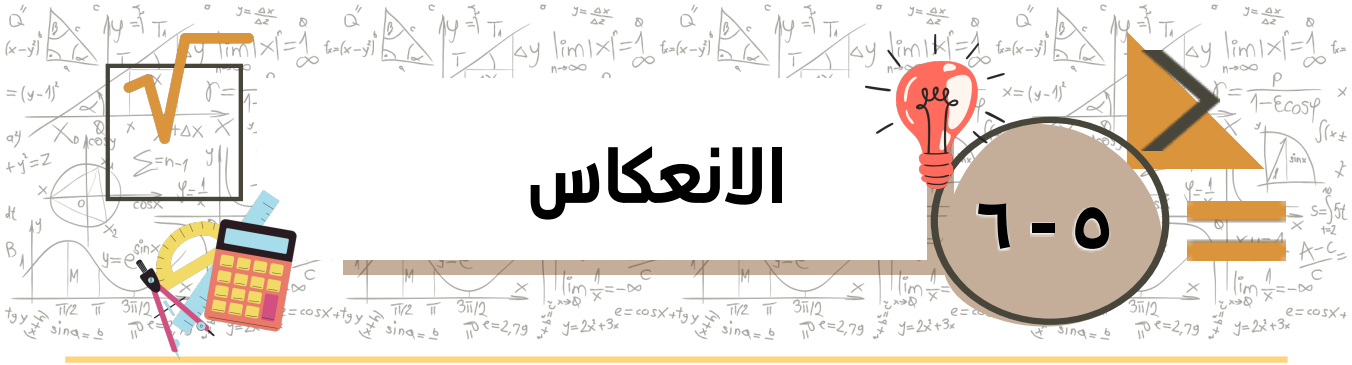


١ قارن شكل وحجم الطائر على جهتي محور التماثل.

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؟

@HessahAlSahli



الانعكاس

٦-٥

صورة المرآة التي تتكون بقلب الشكل فوق مستقيم تُسمى **انعكاسًا**، كما يسمى هذا المستقيم **محور الانعكاس**. ويعتبر الانعكاس أحد أنواع التحويلات الهندسية، و**التحويل الهندسي** هو عملية نقل شكل إلى آخر. و**الصورة** في الرياضيات هي حالة الشكل بعد إجراء التحويل عليه. وتكتب صورة الحرف أ على الشكل أ، وتقرأ: «أ شرطة».

@HessahAlSahli

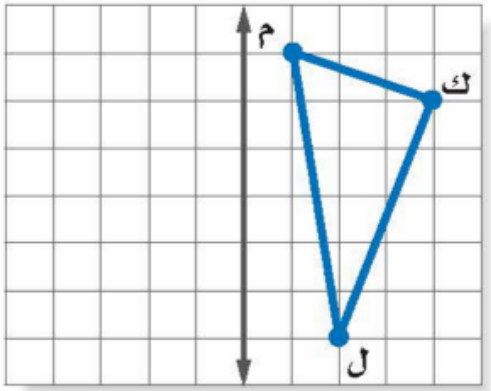
الانعكاس

٦ - ٥

☑ رسم انعكاس حول محور

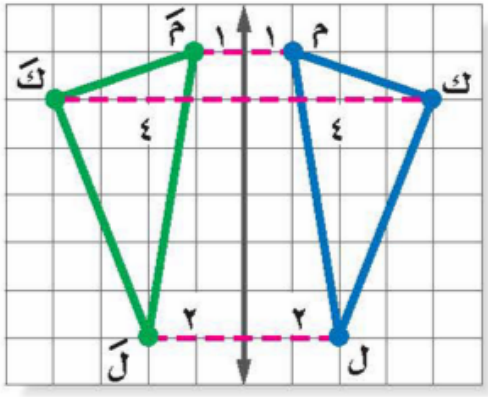
مثال :

انسخ △ م ك ل المبين عن اليسار على ورقة الرسم البياني، ثم ارسم صورته بالانعكاس حول المحور المبين.



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

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



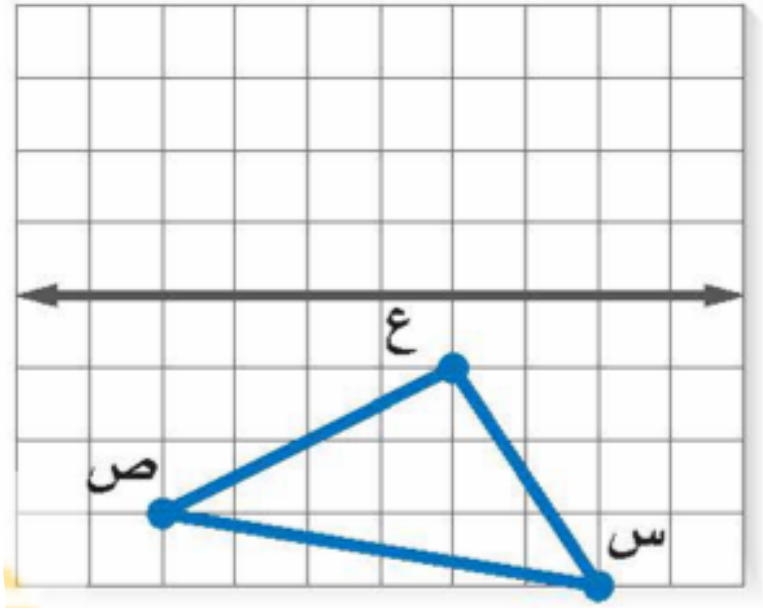
الخطوة ٣ : صل بين الرؤوس الجديدة لتكون صورة المثلث △ م ك ل وهي △ مَ كَ لَ.

الانعكاس

٦-٥

تحقق من فهمك :

أ) انسخ الشكل المجاور على ورقة رسم بياني، ثم ارسم صورته بالانعكاس حول المحور المبين.



@HessahAlSahli

الانعكاس

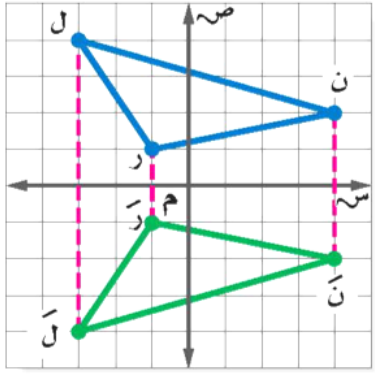
٦ - ٥

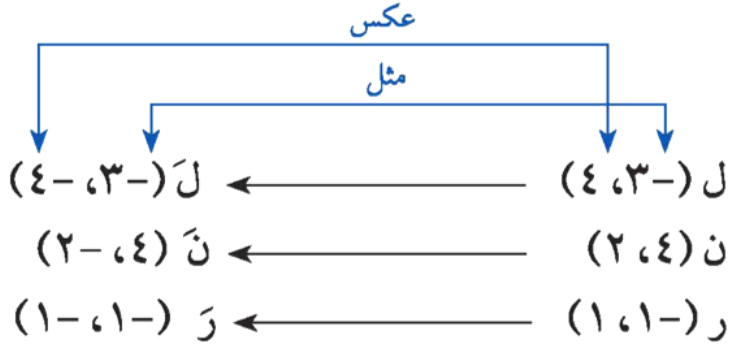
☑ انعكاس شكل حول محور في المستوى الاحداثي

مثال :

ارسم △ 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).





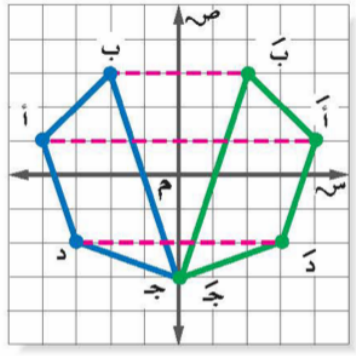
لاحظ أن إشارة الإحداثي الصادي للصورة بالانعكاس حول محور السينات هي عكس إشارة الإحداثي الصادي للنقطة الأصلية.

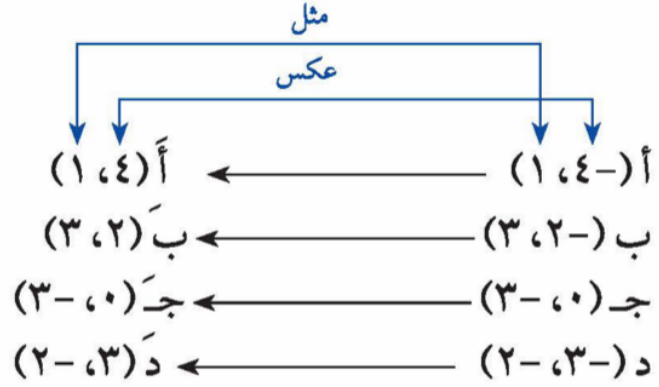
٦-٥ الانعكاس

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.

مثال :

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 إشارة الإحداثي السيني للنقطة الأصلية.

@HessahAlSahli

الانعكاس

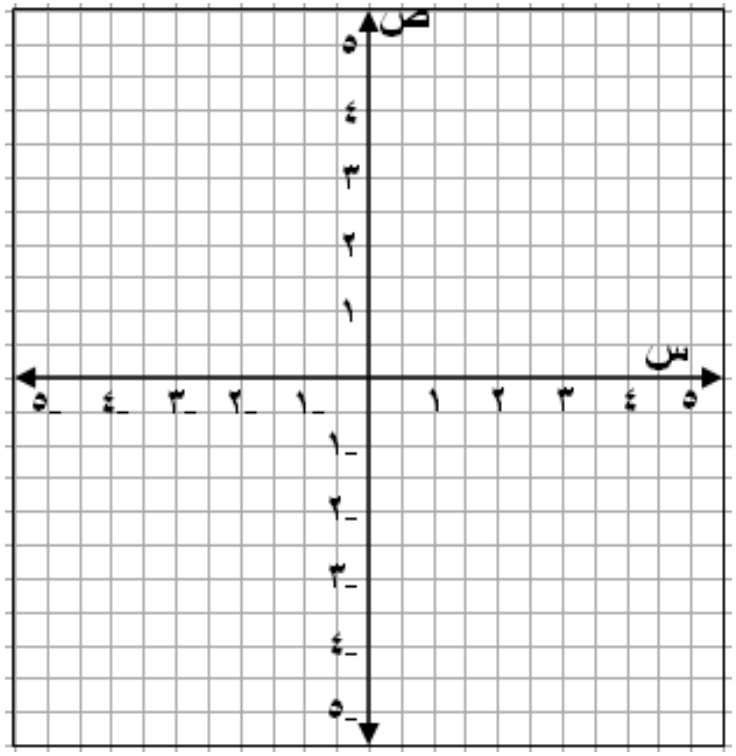
٦-٥

تحقق 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

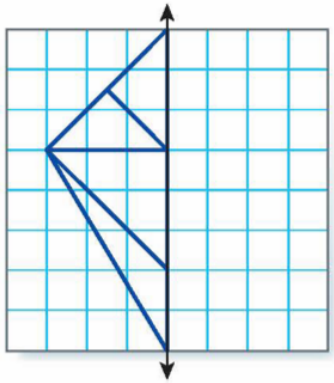
جـ) محور الصادات



الانعكاس

٥ - ٦

طائرة ورقية : انسخ وأكمل شكل الطائرة الورقية المبين، ليكون له محور تماثل رأسي في الشكل النهائي.

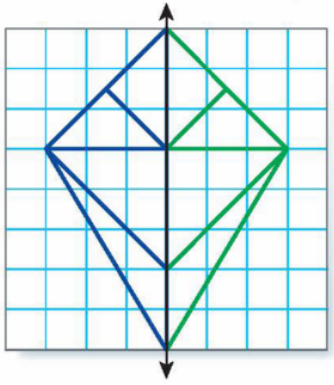


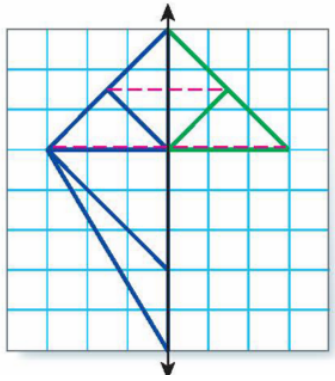
مثال :

يمكنك إجراء انعكاس للشكل حول المحور الرأسي الظاهر.

أوجد المسافة بين كل رأس في الشكل والمحور الرأسي.

ثم عيِّن نقاطًا على البعد نفسه في الجهة الأخرى للمحور، ثم صل بين النقاط بشكل مناسب.





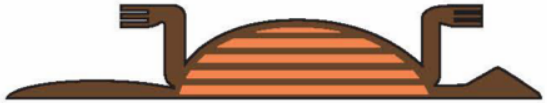
@HessahAlSahli

الانعكاس

٦-٥

تحقق من فهمك :

د) **فـن:** انسخ وأكمل جزء الحيوان المبين؛ ليكون للصورة في شكلها النهائي محور تماثل أفقي، ثم اذكر اسم الحيوان؟



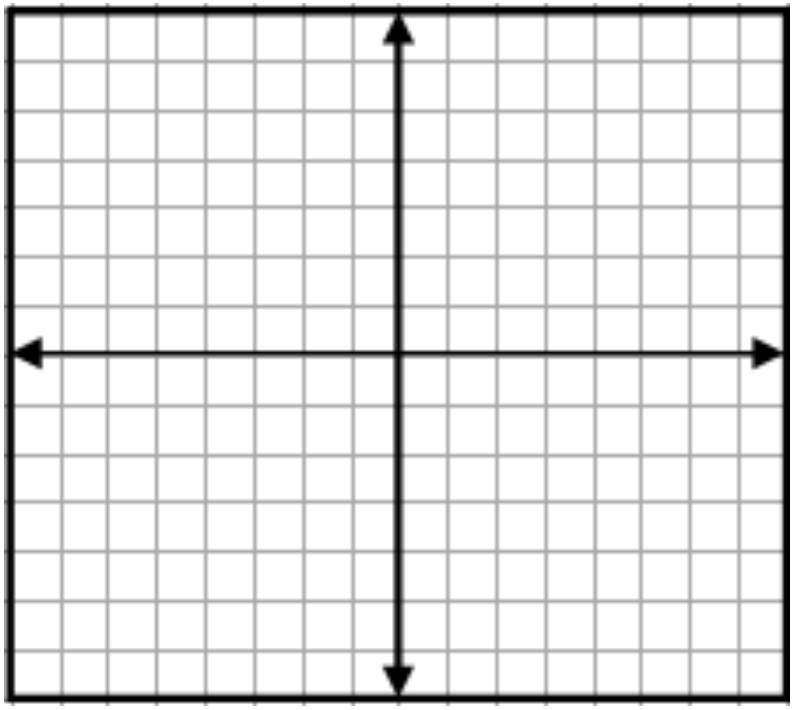
@HessahAlSahli

الانعكاس

٦ - ٥

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

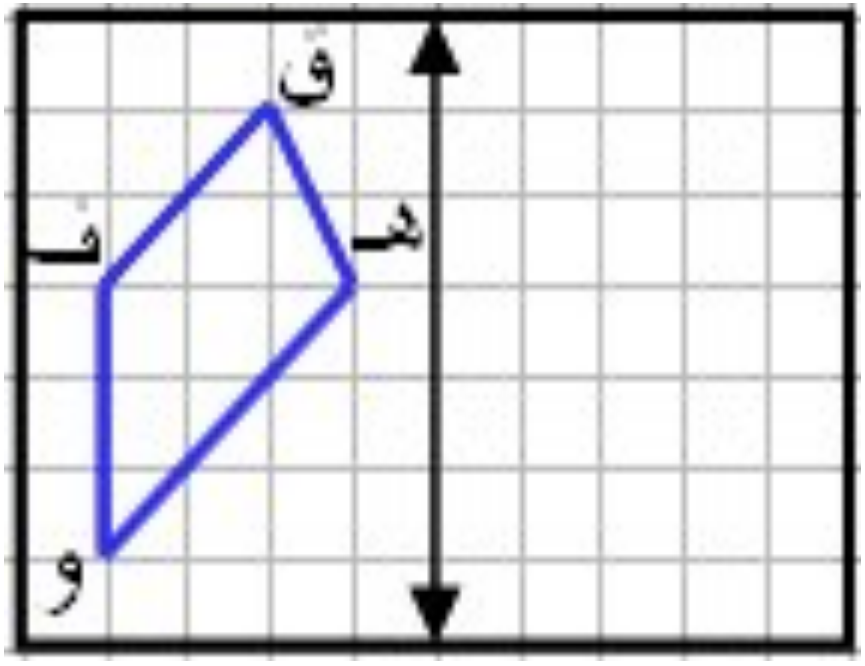
١ △ أ ب جـ الذي رؤوسه: أ (٣، ٥) ، ب(٤، ١)، جـ(١، ٢).

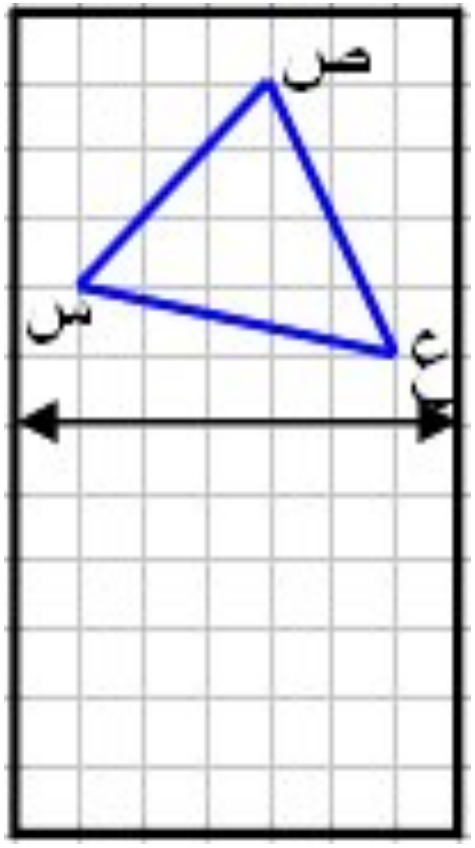


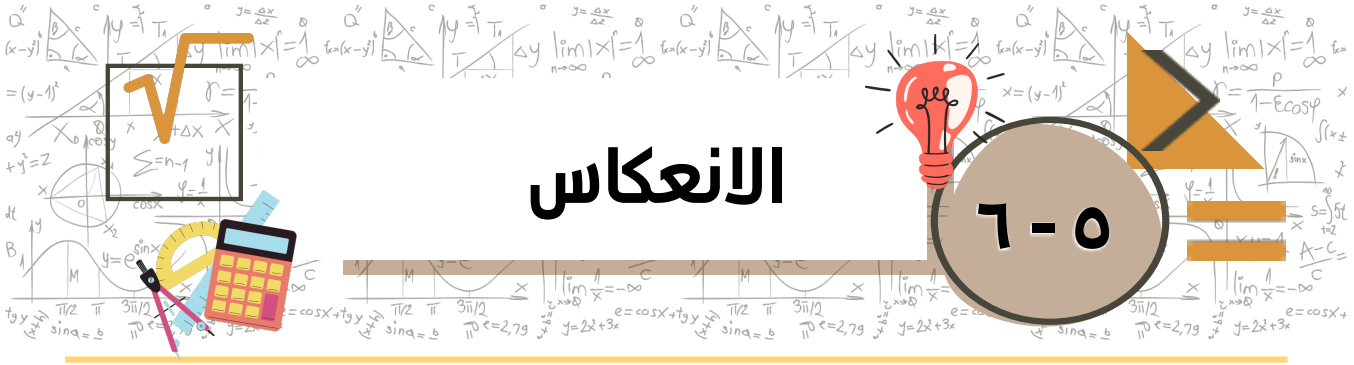
الانعكاس

٦-٥

تدرب : انسخ الشكلين الآتيين على ورق مربعات، ثم ارسم صورة انعكاسهما حول المحور المبين.







(٥ - ، ٣ -)	⟸	(،)	حول محور السينات
(٦ ، ٧)	⟸	(،)	حول محور الصادات
(٨ ، ٤ -)	⟸	(،)	حول محور السينات
(٢ ، ٩ -)	⟸	(،)	حول محور الصادات

حول محور السينات	(ثابت ، عكس)
حول محور الصادات	(عكس ، ثابت)

الانعكاس

٦-٥

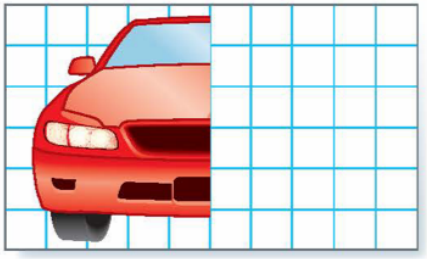
تدرب :

ارسم الشكلين الآتيين، ثم أوجد صورة الانعكاس لكل منهما حول المحور المعطى.

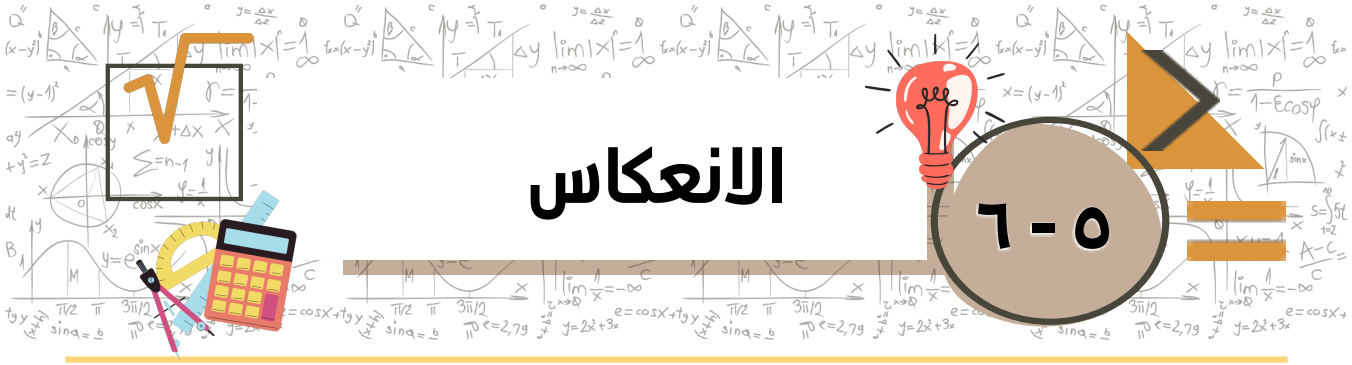
٦ △ أ ب جـ ، حيث: أ (-١، -١)، ب(-٢، -٤) ، جـ (-٤، -١) حول محور السينات.

٧ المربع ل م ن ك، حيث: ل (-٢، ٠)، م (-١، -٢)، ن (-٣، -٣)، ك (-٤، -١) حول محور الصادات.

٨ **سيارات:** يظهر الرسم أدناه النصف الأيمن لسيارة، انسخ الرسم على ورق رسم بياني، ثم أكمل النصف الأيسر للسيارة؛ ليصبح للشكل النهائي محور تماثل رأسي.



@HessahAlSahli



مسائل مهارات التفكير العليا :

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

١٤ **اكتب** أوجد إحداثيات صورة النقطة (س، ص) بالانعكاس حول محور السينات. ثم أوجد إحداثيات صورة النقطة (س ، ص) بالانعكاس حول محور الصادات. فسّر إجابتك.

@HessahAlSahli

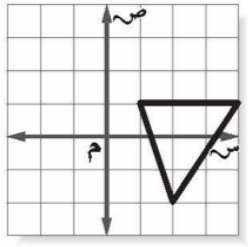
الانعكاس

٦-٥

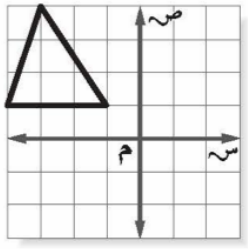
تدريب على اختبار:

١٥ أيّ من الأشكال التالية تمثل انعكاسًا لِـ Δ أ ب جـ الذي رؤوسه أ(١،-١) ، ب(٤،-١)، جـ(٢،-٤) حول محور السينات؟

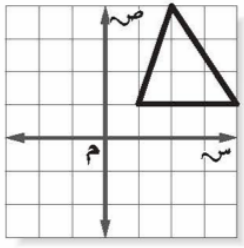
أ)



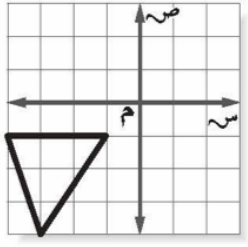
ب)



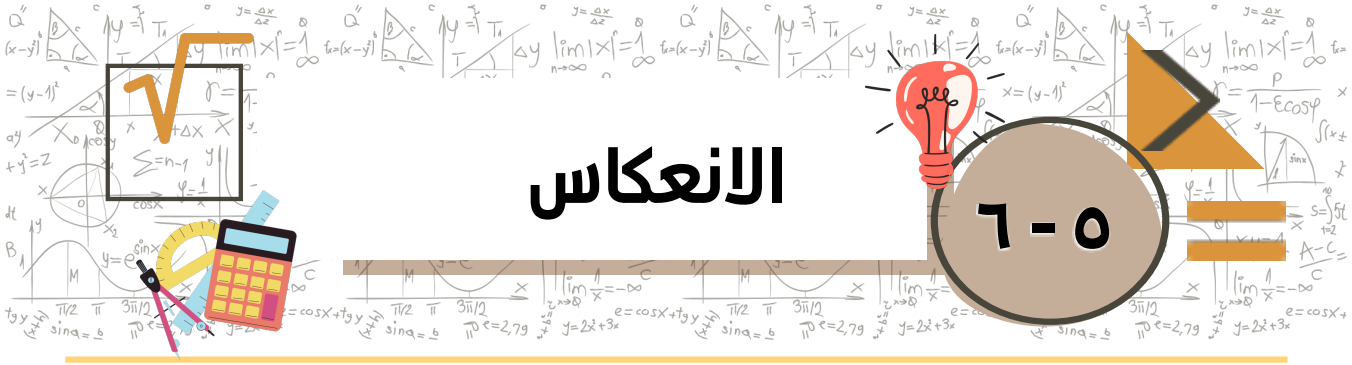
جـ)



د)



@HessahAlSahli



تعلمنـــا اليوم

غلق الدرس :

لرسم الانعكاس

١- أوجد عدد الوحدات بين كل رأس و محور الانعكاس

٢- أعين نقطة على كل رأس على الجهة الأخرى

٣- أصل بين النقاط الجديدة لتكوّن صورة الانعكاس