مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق
الانعكاس في
المستوى الإحداثي
الرياضيات
فن وإبداع
@hnooood_2014

بسم الله الرحمن الرحيم

اليوم : التاريخ :

المادة : رياضيات الحصة :

الموضوع : الانعكاس في المستوى الاحداثي
صفحة ٩٧

@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

١١ - ٧ الانعكاسُ في المستوى الإحداثيِّ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أرسمُ صورةَ شكلٍ بالانعكاسِ في المستوى الإحداثيِّ.

الْمُفْرَدَاتُ

الانعِكاسُ

مِحورُ الانعِكاسِ

أَسْتَعِدُّ

صُورةُ الطَّائِرِ على سطحِ الماءِ تُمثِّلُ انعكاسًا لهُ حولَ هذا السَّطحِ.

@hnooood_2014

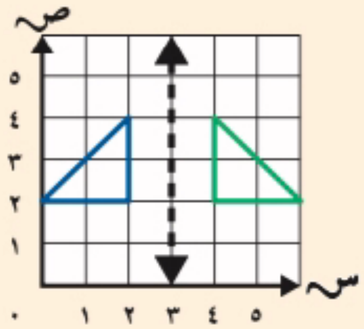
مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ٩٧

الانعِكاسُ هوَ تَحويلٌ هَنْدسِيٌّ آخَرُ لا يُغَيِّرُ من قِياساتِ الشكلِ أَو نَوعِهِ.

الانعكاس — مفهوم أساسي

يُسمَّى قَلْبُ شَكلٍ هَندسِيٍّ حَولَ مُستقيم والحُصولُ على صُورةِ مِرآةٍ لهذا الشَّكلِ **انعِكاسًا**، ويُسمَّى المُستقيمُ **مِحورَ الانعِكاسِ**.



عندَ انعِكاسِ شَكلٍ حَولَ مُستقيمٍ تَكونُ الرُّؤوسُ المُتَناظِرةُ على مَسافةٍ مُتَساويةٍ مِن مِحورِ الانعِكاسِ.

الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

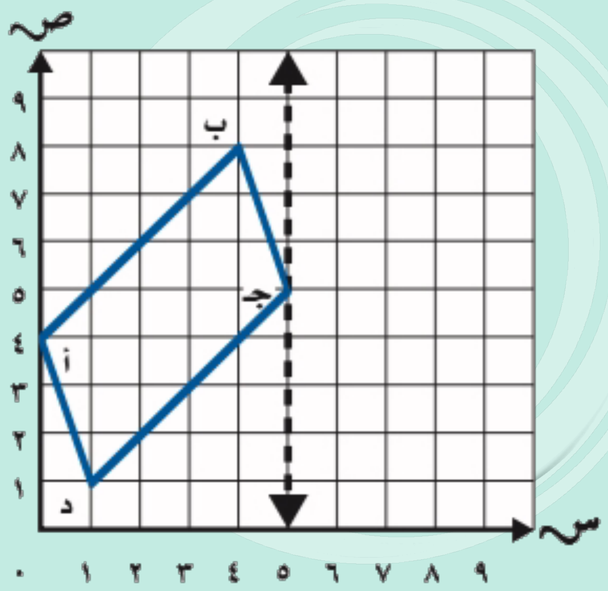
مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ٩٧

نشاطٌ عَمليٌّ

مُتَوازي أَضلاعٍ رُؤوسُه أ(٠ ، ٤)، ب(٤ ، ٨)، جـ(٥،٥)، د(١،١).

ارسُمْ شَبكةً عَلَى وَرقةِ تَمثيلٍ بَيانِيٍّ، ثم ارسُمْ مُتَوازِيَ الأَضلاعِ عَليها.



أ) اسْتعمِلْ قلمًا مِن لونٍ مُختلفٍ وَعيّنْ صُوَرَ النقاطِ أ، ب، جـ ، د النَاتِجةَ عَن انعِكاسِها حَولَ المِحورِ.

ب) صِلْ بَينَ صُورِ النقاطِ أ، ب، جـ ، د.

جـ) ما إِحداثياتُ رُؤوسِ الصُّورةِ؟

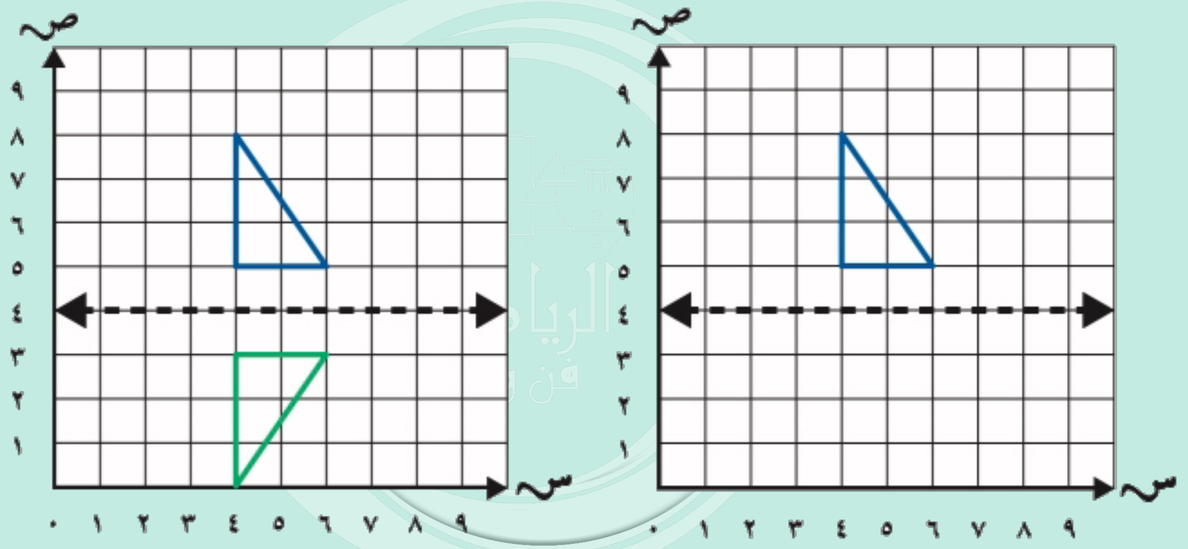
الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ٩٨

مِثـــالٌ تمثيلُ الانعكاسِ

١ ارسُـــم صورةَ المثلثِ بالانعـــكاسِ حَولَ المِحورِ، ثـــم اكتُبِ الأَزواجَ المُرتبَّةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ.



الأَزواجُ المُرتَّبةُ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ هي: (٤، ٠)، (٤، ٣) ، (٦، ٣).

يُمكِنُ التَحقُّقُ من مَعقوليةِ الرُّؤوسِ الجَديدةِ برسْمِ المُثلَّثينِ عَلى وَرقِ مُربَّعاتٍ. وعندَ طَيِّ الوَرقةِ حولَ المحورِ يَجبُ أن يَتَطابقَ المُثلَّثانِ تمامًا.

أَتَذَكَّرُ

في الانعكاسِ، يُقْلَبُ الشكلُ من مَكانٍ إلى آخَرَ دونَ تَدويرِهِ. الانعكاسُ يُسمَّى أَحيانًا قَلبَ الشكلِ.

الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

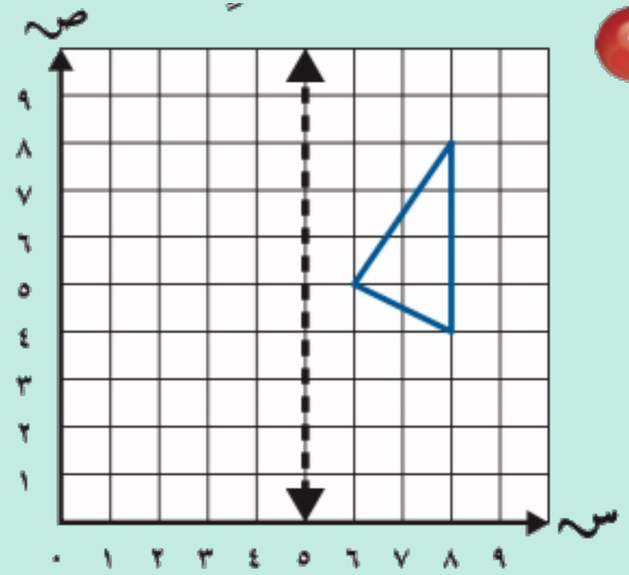
مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ٩٨

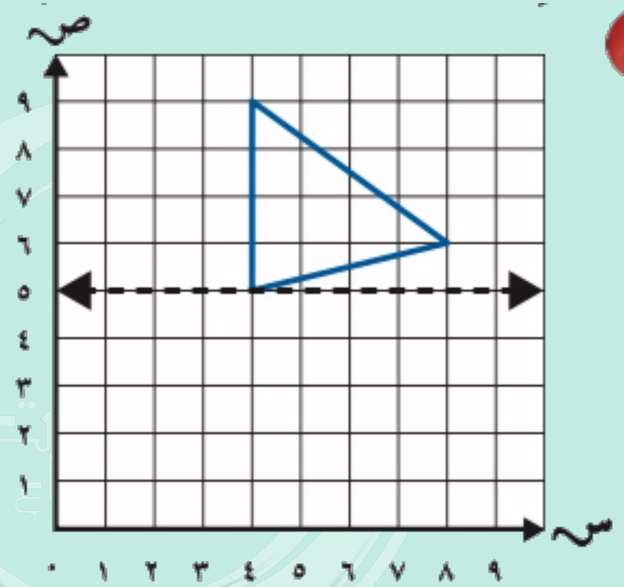
أتأكَّدُ

ارسُمْ صورةَ كُلِّ شَكلٍ مِمَّا يأتي بالانعكاسِ حَولَ المِحورِ، ثم اكْتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبَةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ: مثال ١

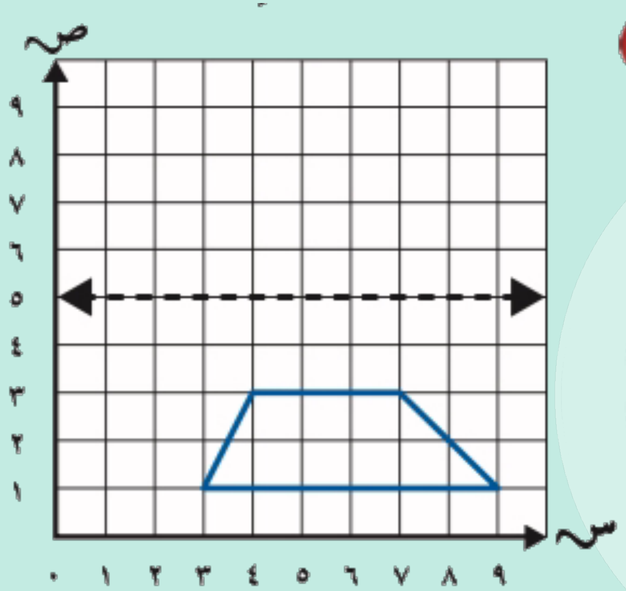
١



٢



٣



٤ اذكرْ رقمًا لا يتغيرُ انعكاسهُ حولَ محورٍ عموديٍّ.

٥ **تَحَدَّثْ** ما أَوجُهُ الشبهِ والاختِلافِ بينَ الانسِحابِ والانعِكاسِ؟

الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

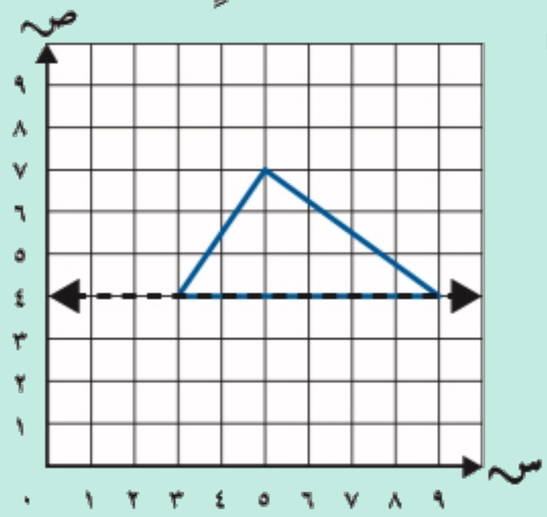
مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ٩٩

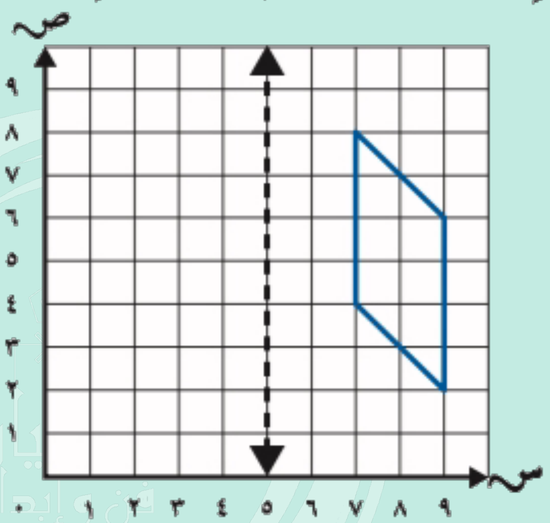
تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

ارسُمْ صورةَ كُلِّ شكلٍ مِمَّا يأتي بالانعكاسِ حَولَ المِحورِ، ثم اكتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبَةَ لِلرؤوسِ الجديدةِ: مثال ١

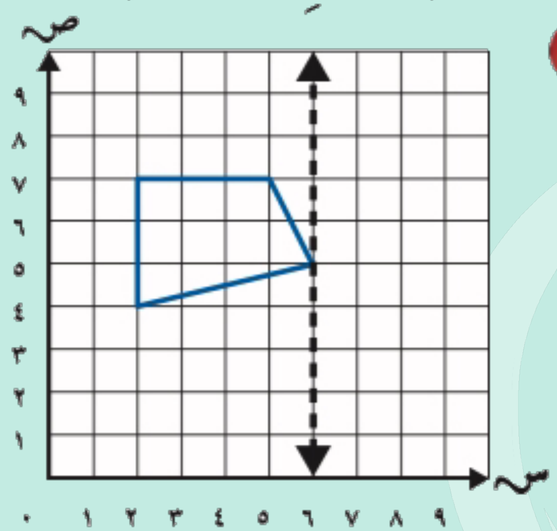
٦



٧



٨



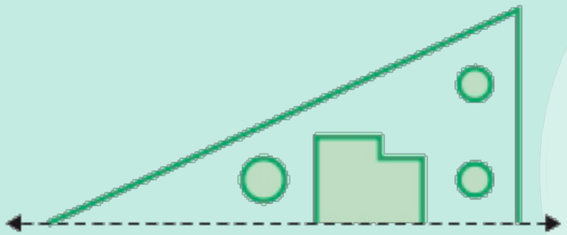
الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

رقم الصفحة : ٩٩

٩ اذكُرْ ثَلاثةَ أَرقامٍ لا تَتغيَّرُ بعدَ انعِكاسِها حولَ مِحورٍ أُفُقيٍّ.

١٠ رَسَمتْ لُبنىَ مثلثًا أحدُ رؤوسِهِ عندَ النقطةِ (٣، ٨) ورأساهُ الآخرانِ عندَ النقطَتينِ (٢، ١)، (٥، ١). إذا انعكَسَ الشكلُ حولَ مِحورٍ عَموديٍّ، فما الإحداثياتُ المُمكنةُ للرؤوسِ الجَديدةِ؟ وضِّحْ إجابَتَكَ.

١١ الشكلُ المجاورُ لِوَرقةٍ طُويتْ مَرةً واحِدةً على امتِدادِ الخَطِّ المُنقَّطِ، والأَجزاءُ المُلَونةُ تُمثِّلُ فَتحاتٍ تمَّ قَصُّها في الوَرقةِ المَطويَّةِ.



ارسُمْ شكلَ الوَرقةِ بعدَ فَتْحِ الطيِّ.

١٢ **تقنية :** باستعمالِ أحدِ التَّطبيقاتِ الحاسوبيةِ اُرسم مثلثًا في المُستوى الإحداثي ، ثمَّ ارسمْ محورَ انعكاسٍ أفقيٍ، واستعمله لرسمِ صورةِ انعكاسِ المثلث. ثمَّ اكتبِ الأزواجَ المرتبةَ للرؤوسِ الجَديدة.

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق
الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيف

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٣ **مَسألةٌ مَفتوحةٌ :** ارْسُمِ مثلثًا عَلى وَرقةِ تَمثيلٍ بيانِيٍّ، ثم ارسُمْ مِحوَري انعِكاسٍ مُخْتلفينِ، واسْتعمِلْهُما لرسْمِ صُورَتي انعكاسٍ لِلمُثلَّثِ.

١٤ **تَحدٍّ :** ارسُم شَكلًا على شَبكةٍ بَيانيةٍ وارسُم انعِكاسَه حَولَ المِحوَرِ الصَّاديِّ، ثم وَضِّحِ العَلاقةَ بينَ الإحداثياتِ السِّينيةِ والصَّاديةِ للصورةِ والإحداثياتِ السِّينيةِ والصَّاديةِ للشكلِ الأَصليِّ.

١٥ **اكتشِفِ الخَطأَ:** رَسمَ يزيدُ وطلالٌ انعِكاسًا لِمُثلَّثٍ حَولَ مِحورٍ عَموديٍّ. أَيُّهما كانَ رسمُهُ صَحيحًا؟ بَرِّرْ اختيارَكَ.

١٦ **اُكْتُب** خُطواتِ رَسْمِ انعِكاسِ شَكلٍ رُباعيٍّ حولَ مِحورٍ عَلى المستوى الإحداثيِّ.

الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

الواجب

سؤال : .....

رقم الصفحة: .....

@hnooood_2014