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

بسم الله الرحمن الرحيم

اليوم : التاريخ :

المادة : رياضيات الحصة :

الموضوع : الدوران في المستوى الاحداثي
صفحة ١٠١

@hnooood_2014

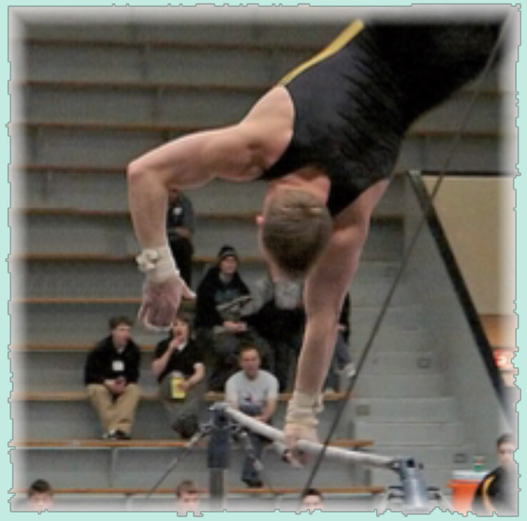
مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ١٠١

١١ - ٨ الدَّورانُ في المستوى الإحداثيِّ

أَسْتَعِدُّ

تُمثِّلُ حَركةُ لاعبِ الجُمبازِ حَولَ العَارِضةِ مِثالًا عَلى الدَّورانِ.



فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أرسمُ صورةَ شكلٍ بالدورانِ في المُستوى الإحداثيِّ.

الْمُفْرَدَاتُ

الدَّورانُ

@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

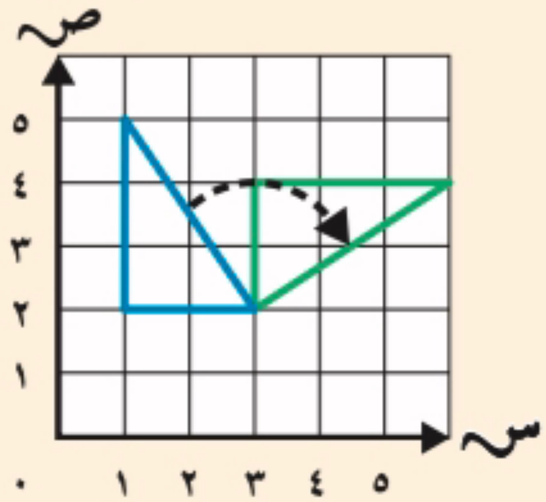
رقم الصفحة : ١٠١

الدَّورانُ نَوعٌ آخَرُ مِن التَّحويلاتِ الهَندسيَّةِ.

الدَّورانُ

مفهوم أساسي

يُسمَّى تَدويرُ شَكلٍ هَندسيٍّ حَولَ نُقطةٍ **دَورانًا**، والدَّورانُ لا يُغيِّرُ قِياساتِ الشكلِ أو نَوعَهُ.



الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ١٠١

نشاطٌ عَمليٌّ

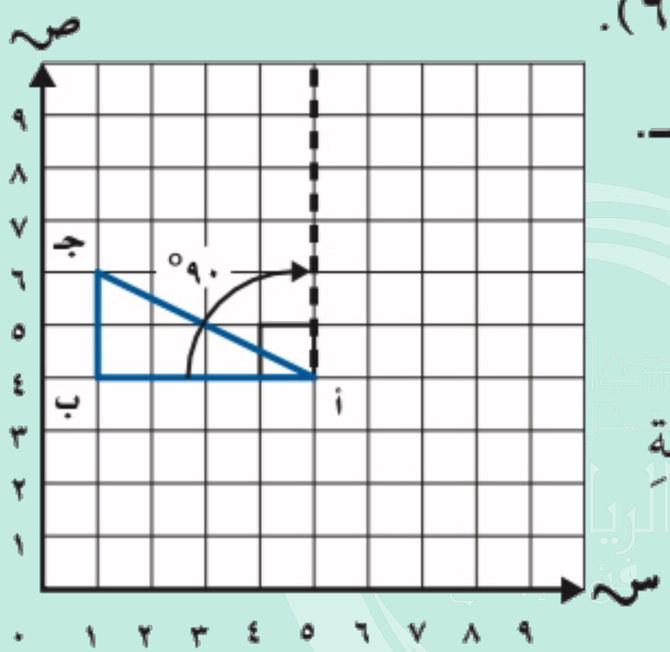
مُثَلَّثٌ رُؤوسُه أ (٥، ٤)، ب (١، ٤)، جـ (١، ٦).

ارسُم في المستوى الإحداثيِّ المُثلثَ أ ب جـ.

أ) استعمِلْ قلمًا مِن لَونٍ مُختلفٍ، وَعَيِّنْ صُوَرَ النقاطِ أ، ب، جـ الناتجةَ عن تَدويرِها ٩٠° حَولَ النقطةِ أ باتجاهِ حركةِ عَقاربِ الساعةِ.

ب) صِلْ بينَ صُور النقاطِ أ ب جـ.

جـ) ما إحداثياتُ الرُّؤوسِ الجَديدةِ؟



لِلتحقُّقِ من الرُّؤوسِ الجَديدةِ، ضَعْ وَرقةً شَفافةً فوقَ المُثلثِ الأَصليِّ وارسُمْه، ثم اقْلِبِ الوَرقةَ وانظُرْ إن كانَ الرسْمُ يُطابقُ المثلثَ الجَديدَ أم لا.

الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

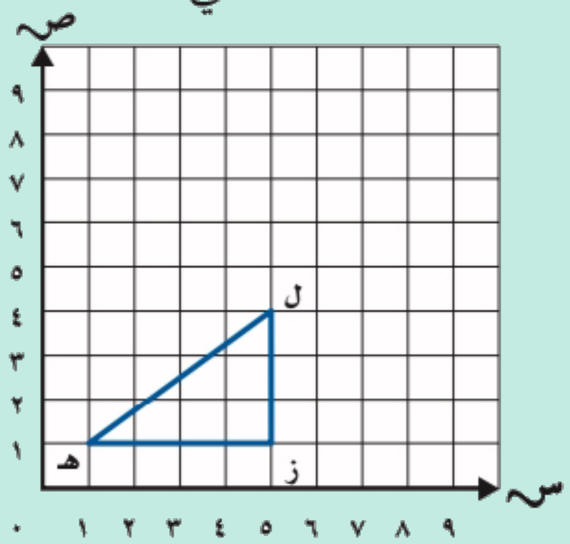
مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ١٠٢

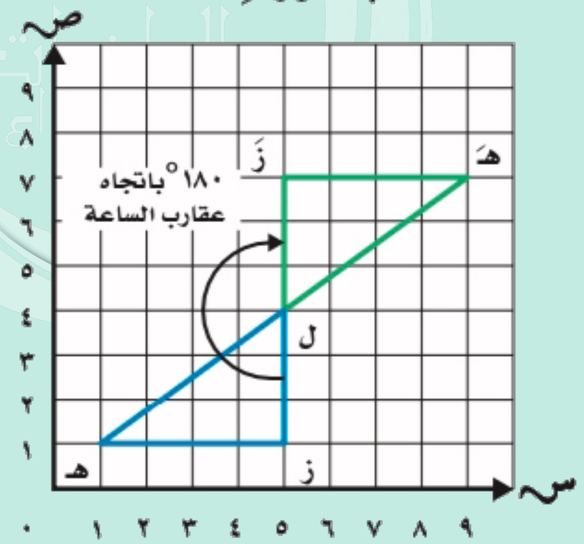
مِثـــالٌ تمثيلُ الدورانِ

١ مُثلثٌ رُؤوسُه هـ (١، ١)، ل (٥، ٤)، ز (٥، ١). ارسُم المُثلثَ في المستوى الإحداثيِّ، ثم ارسُمْ صورتَه بدورانِ ١٨٠° حولَ النقطةِ ل باتِّجاهِ عَقاربِ السَّاعةِ، ثم اكتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبةَ لِلرؤوسِ الجَديدةِ.

الخطوة ١ : ارسُم المُثلثَ الأَصليَّ.



الخطوة ٢ : ارسُمْ صورتَه بالدورانِ.



إحداثياتُ الرُّؤوسِ الجَديدةِ هي: هـَ (٩، ٧)، ل (٥، ٤)، زَ (٥، ٧).

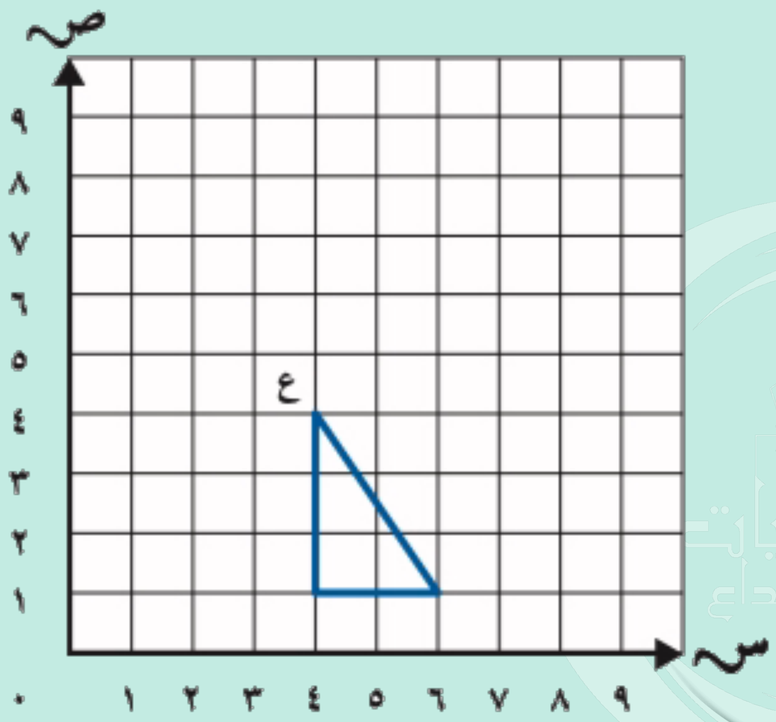
الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ١٠٢

أتأكَّدُ

ارسُمْ صورةَ المُثلَّثِ بالدورانِ حَولَ النقطةِ ع في كُلٍّ من الحالاتِ الآتيةِ، ثم اكتُبِ الأَزواجَ المُرتبةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ: مثال ١



١ ٩٠° باتجاهِ عَقاربِ الساعةِ.

٢ ١٨٠° بِعكسِ اتِّجاهِ عَقاربِ الساعةِ.

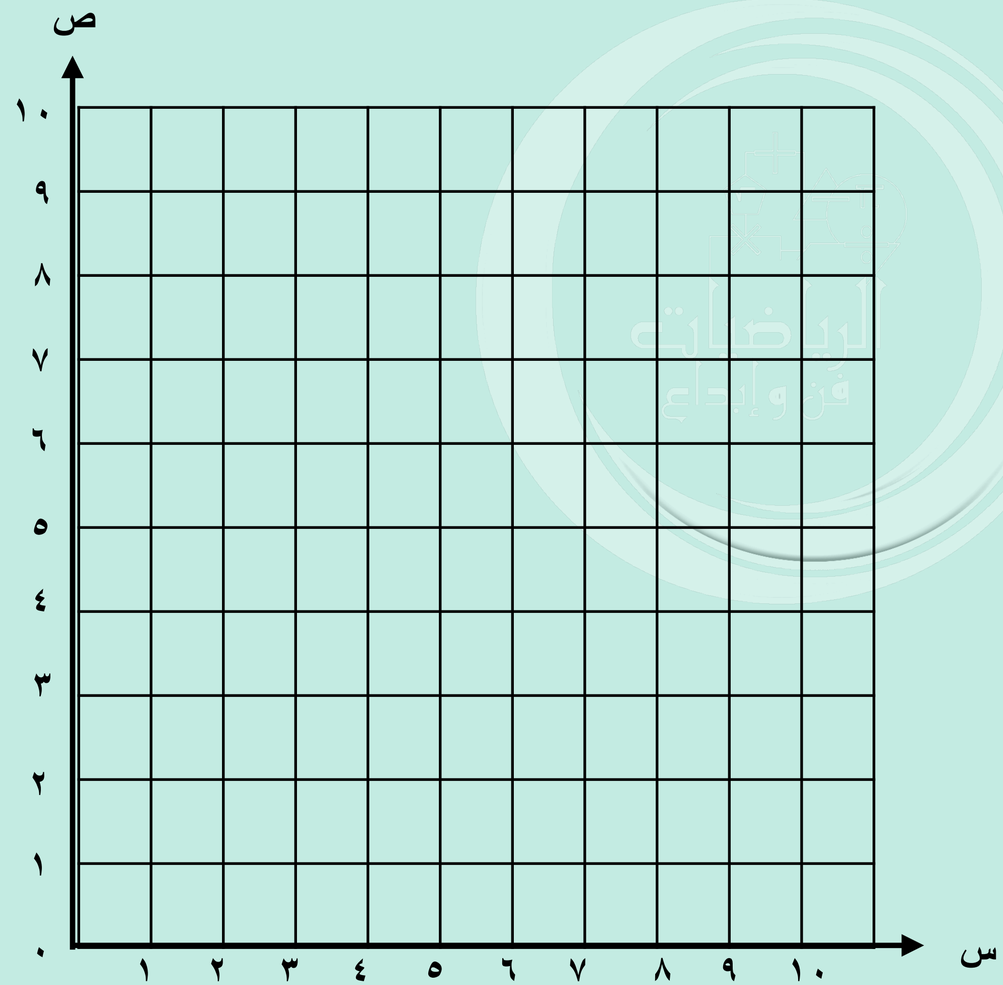
الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ١٠٢

ارْسُمِ المُثلَّثَ المُعطاةَ رُؤوسُه، ثم ارسُمْ صورَتَه بالدورانِ المعْطَى في كلٍّ مما يأتي، ثم اكْتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ: مثال ١

٣ ك(٥،٥)، ل(٥، ٢)، م(١، ٥)؛ ٩٠° بِعكْسِ اتِّجاهِ عَقاربِ الساعةِ حَولَ النقطةِ ك.



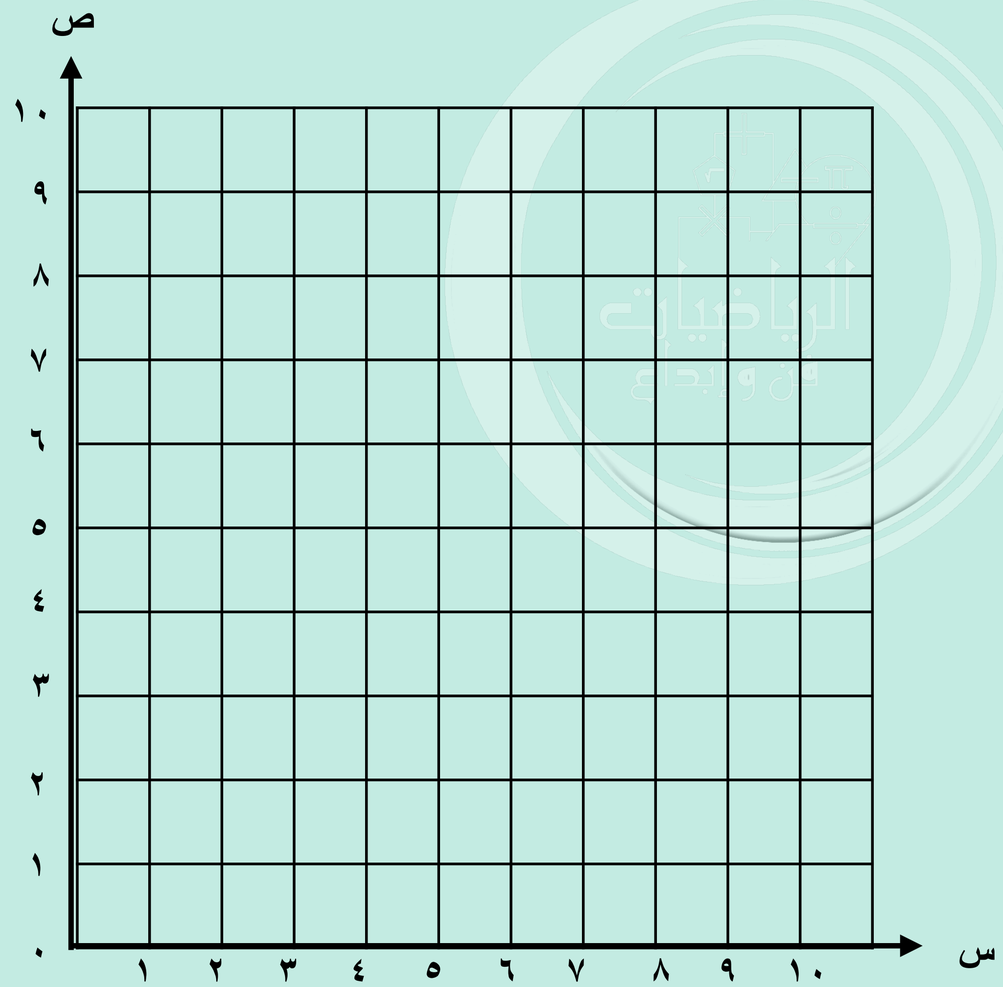
@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ١٠٢

ارْسُمِ المُثلَّثَ المُعطاةَ رُؤوسُه، ثم ارسُمْ صورَتَه بالدورانِ المعْطَى في كلٍّ مما يأتي، ثم اكْتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ: مثال ١

٤ أ(٦، ٥)، ب(٦، ٩) جـ(٩، ٨)؛ ١٨٠° باتِّجاهِ عَقاربِ الساعةِ حَولَ النقطةِ أ.



الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ١٠٢

٥ اذكُرْ رَقمينِ يُمثِّلُ كُلٌّ مِنهُما صورةَ الآخرِ بتحويلٍ هندسيٍّ، ثم سمِّ هذا التحويلَ.

٦ **تَحَدَّثْ** ما الفَرقُ بينَ الدَّورانِ والانعِكاسِ؟

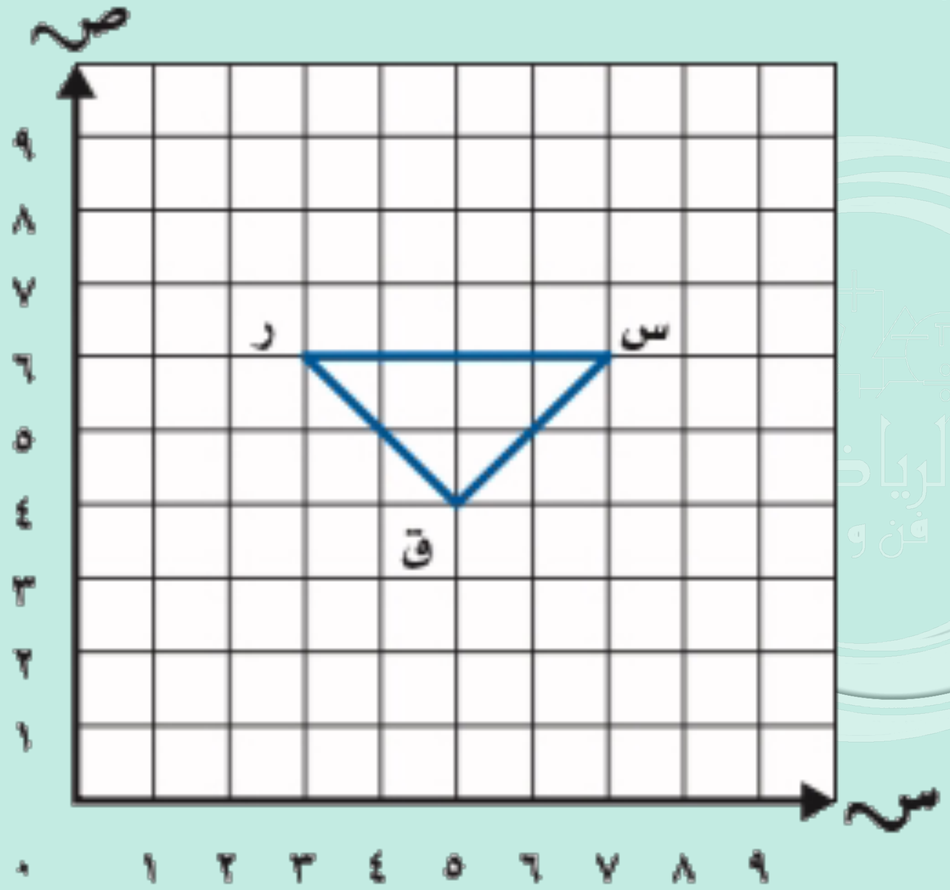
الرياضيات
فن وإبداع
@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ١٠٣

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

ارسُمِ المُثلثَ بالدورانِ المُعْطى، ثم اكْتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ:



٧ ٩٠° باتِّجاهِ عَقاربِ السَّاعةِ حَولَ النُّقطةِ ق.

٨ ٩٠° بعَكْسِ اتجاه عَقاربِ السَّاعةِ حَولَ النُّقطةِ س.

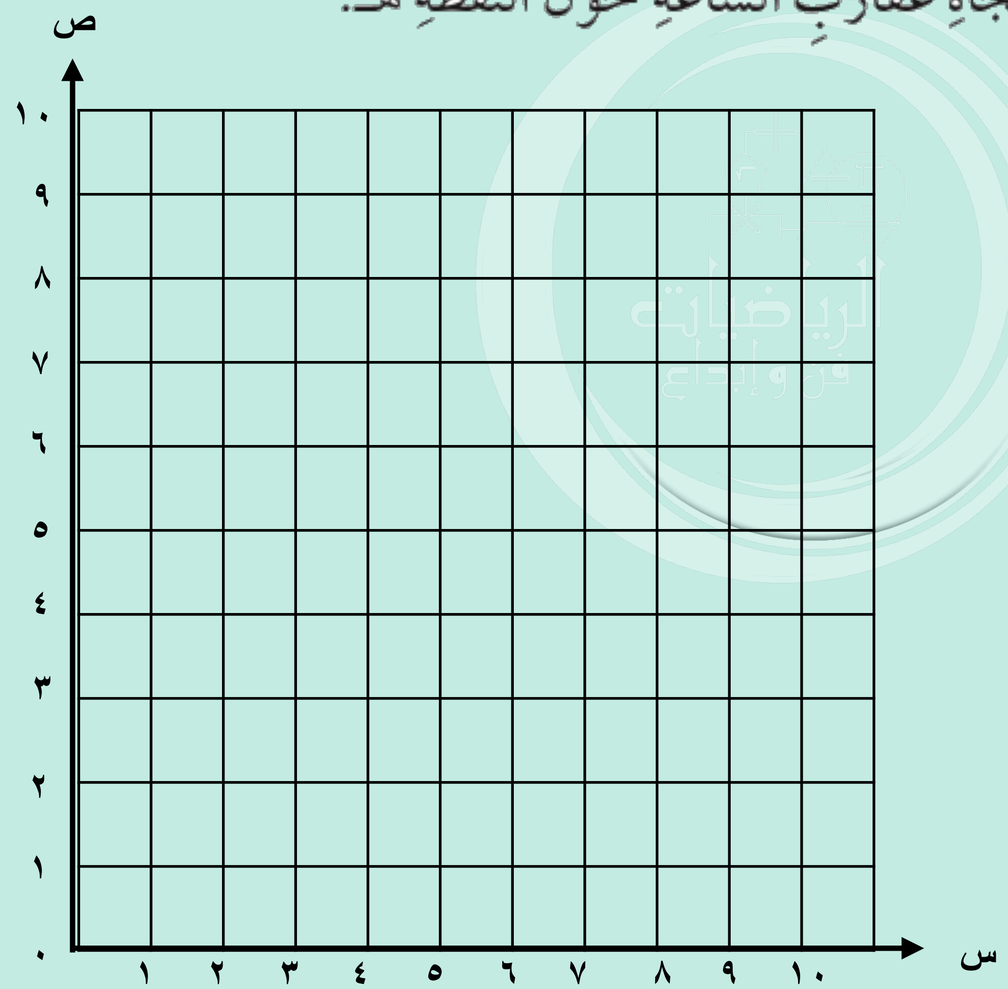
الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ١٠٣

ارْسُم المُثلَّثَ المُعطاةَ رُؤوسُه، ثم ارسُمْ صورَتَه بالدورانِ المعْطى في كلٍّ مما يأتي، ثم اكْتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ:

٩ هـ(٥، ٥)، و(٤، ٨)، ز(٩، ٨)؛ ١٨٠° بعكسِ اتجاهِ عَقاربِ السَّاعةِ حَوْلَ النُّقطةِ هـ.



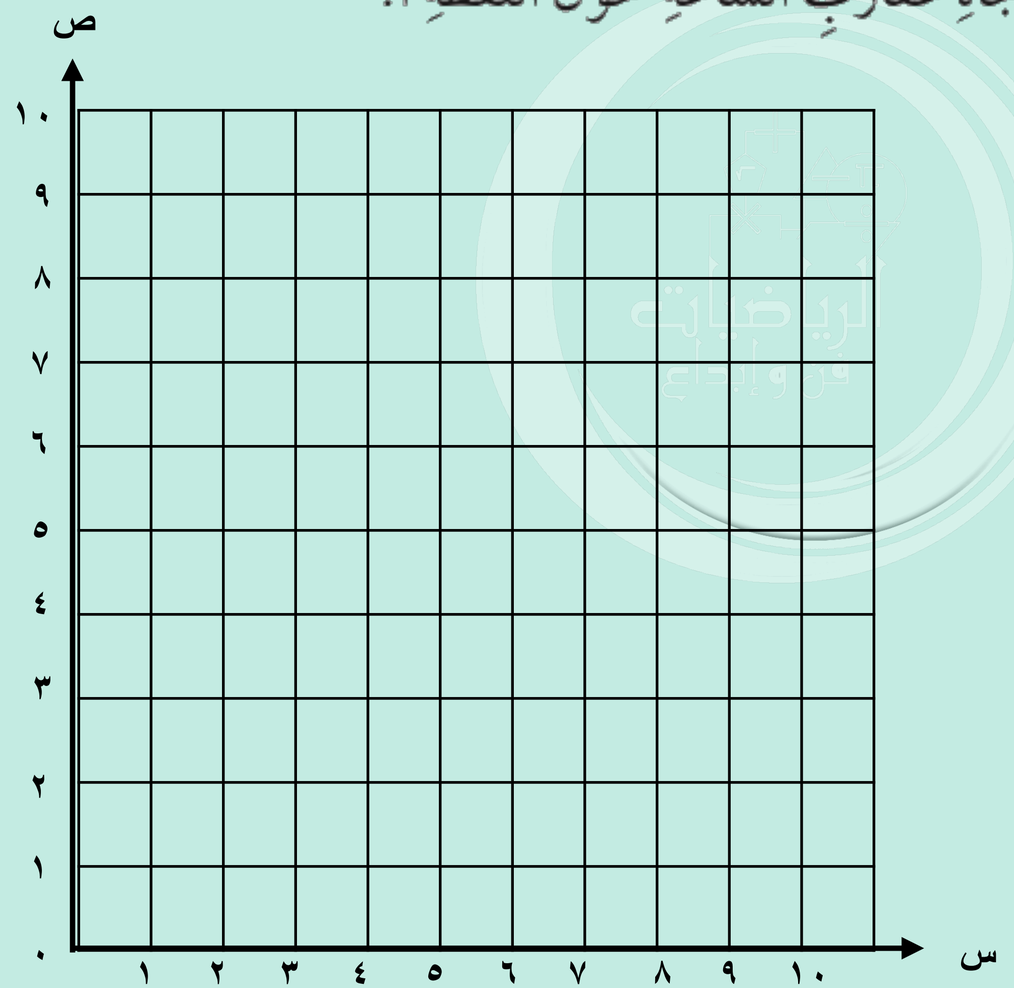
الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ١٠٣

ارْسُم المُثلَّثَ المُعطاةَ رُؤوسُه، ثم ارسُمْ صورَتَه بالدورانِ المعْطى في كلٍّ مما يأتي، ثم اكْتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ:

١٠ أ(١ ، ٤)، ب(٥ ، ١)، جـ(٥ ، ٣)؛ ٩٠° بعَكْسِ اتجاهِ عَقاربِ الساعةِ حَوْلَ النقطةِ أ.



الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ١٠٣

١٢ الشكلُ المجاورُ هوَ صورةُ الإشارةِ بعدَ تدويرِها ٩٠° عكسِ اتِّجاهِ حركة عقاربِ الساعةِ.
ارسمِ الإشارةَ قبلَ التدويرِ.

١٣ **الهَندسةُ :** صِفِ التَّحويلَ الحاصِلَ على الحَرفِ F.

الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ١٠٣

١٤ تمَّ نَقْلُ لُعبةِ قَفْزٍ على شَكلِ مُستطيلٍ رُؤوسُه (٢، ٤)، (٢، ٩)، (٥، ٩)، (٥، ٤) إلى مَوقعٍ آخَرَ، حيث بقيَ الرُّكنُ (٢، ٤) في مكانِهِ، وأصبحَ الرُّكنُ (٢، ٩) مَكانَ الرُّكنِ (٧، ٤).

صِفِ الحَركةَ التي أُجْرِيتْ على اللعبةِ، واذْكُرِ المَوقعَ الجَديدَ لِلركنينِ الآخَرَينِ، وادعَمْ إجابَتَك بالرَّسمِ.

الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة : ١٠٤

مسألةٌ من واقعِ الحياةِ

عُلومٌ: يوجدُ لبعضِ الأشكالِ تناظُرٌ دورانِيٌّ، أي إذَا دارَ الشكل بزاويةٍ أقلَّ منْ ٣٦٠° فإنه ينطبق على نفسه، مثالٌ علَى ذلِكَ بلورةُ الثلجِ الموضحةُ بالشكلِ أدنَاهُ.

حدِّدْ مَا إذَا كانَ هناكَ تناظُرٌ دورانِيٌّ لكلِّ شكلٍ ممَّا يأتِي:

١٥ نجمةِ البحرِ

١٦ النفلِ

١٧ اليعسوبِ

١٨ **تقنية:** باستعمالِ أحدِ التَّطبيقاتِ الحاسوبيَّة أُرسمْ مثلثًا في المستَوى الإحدَاثي ثم ارسمْ صورتَه بدوران ١٨٠ ° حولَ أحدِ الرؤوسِ باتجاهِ عقاربِ السَّاعة، ثم اكتبِ الأزواجَ المرتبةَ للرؤوسِ الجَديدة.

@hnooood_2014

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيف

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٩ **مَسألةٌ مَفتوحةٌ :** ارسُمْ شَكلًا في المُستوى الإحداثِيِّ، ثم ارسُمْ صُورَتَه بالدورانِ ١٨٠° باتِّجاهِ عَقاربِ السَّاعةِ، وصِفْ إِحداثياتِ النُّقطةِ التي تَمَّ تَدويرُ الشكلِ حَولَها.

٢٠ **الحسُّ العددِيُّ :** رُسِمَ مُثلَّثٌ أَحدُ رُؤوسِهِ (٠، ٩) على المُستوى الإحداثِيِّ، ما نَوعُ التَّحويلِ الذي يَنقلُ هذا الرَّأسَ إلى النقطةِ (٩، ٠)؟ وضِّحْ إجابَتَك.

٢١ **اُكْتُب** دَوِّرِ الشكلَ الأَصليَّ الذي رَسمْتَه في المَسألةِ ١٨ بِمقدارِ ١٨٠° بِعكسِ اتِّجاهِ عَقاربِ الساعةِ، ثم وضِّحِ الفَرقَ بينَ تَدويرِ شكلٍ ١٨٠° باتِّجاهِ عَقاربِ السَّاعةِ وتَدويرِهِ ١٨٠° بِعكسِ اتِّجاهِ عَقاربِ السَّاعةِ.

الرياضيات فن وإبداع
@hnooood_2014

الواجب

سؤال : .....

رقم الصفحة: .....

@hnooood_2014