مدرسة راهبات المخلص الناصرة
בית ספר נזירות המושיע נצרת
SALVATORIAN SISTERS' SCHOOL NAZARETH
الناصرة ١٦١٠١ ص.ب. P.O.BOX 121 ☎ 04/6554674 04/6084337 NAZARETH 16101 נצרת
E.mail: school@sds-holyland.org www.sds-holyland.org

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

ورقة عمل: الأشكال المتطابقة والتحويلات الهندسيّة

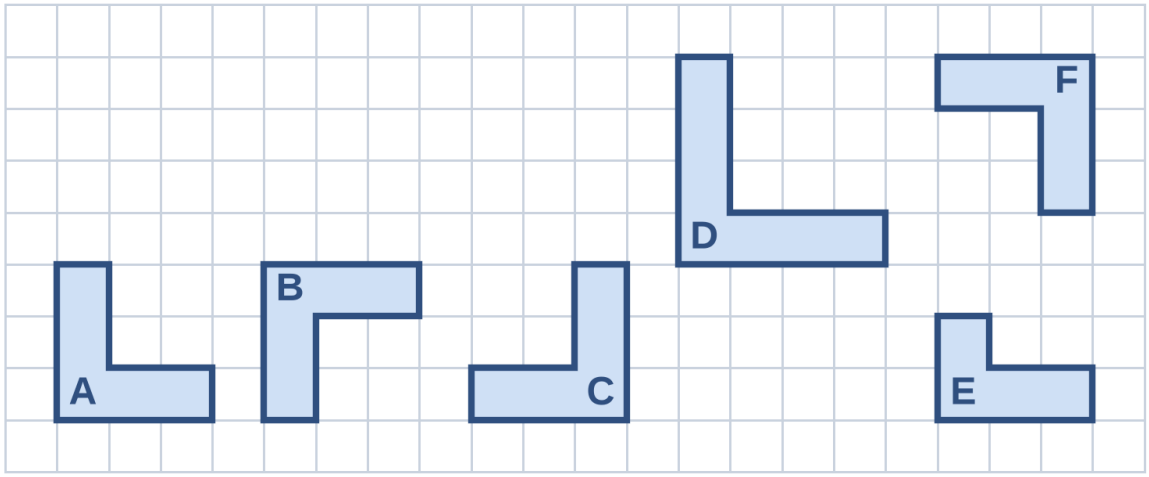
الصف السابع

تذكير

- شكلان متطابقان: لهما الشكل نفسه والقياسات نفسها، ويمكن وضع أحدهما فوق الآخر تمامًا.
- الانعكاس في مستقيم: كلّ نقطة وصورتها على البعد نفسه من محور الانعكاس، والقطعة الواصلة بينهما عموديّة على المحور.
- الإزاحة: تتحرّك كلّ نقاط الشكل المسافة نفسها وفي الاتّجاه نفسه.
- الدوران: يدور الشكل حول نقطة ثابتة (مركز الدوران) بزاوية معيّنة.
- في الانعكاس والإزاحة والدوران تبقى أطوال الأضلاع وقياسات الزوايا كما هي، لذلك الصورة تطابق الشكل الأصليّ.

1. أمامك ستّة أشكال على شبكة مربّعات.

اكتب أحرف الأشكال المطابقة للشكل A (يمكن تدوير الشكل أو قلبه).



الأشكال المطابقة للشكل A هي: _____

ما الذي يميّز الشكل D عن الشكل A؟

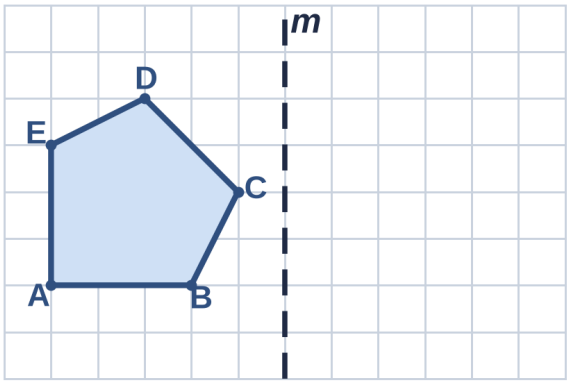
© المعلّمة كرستين عيد برانسي

2. ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة: صحيح أم خطأ.

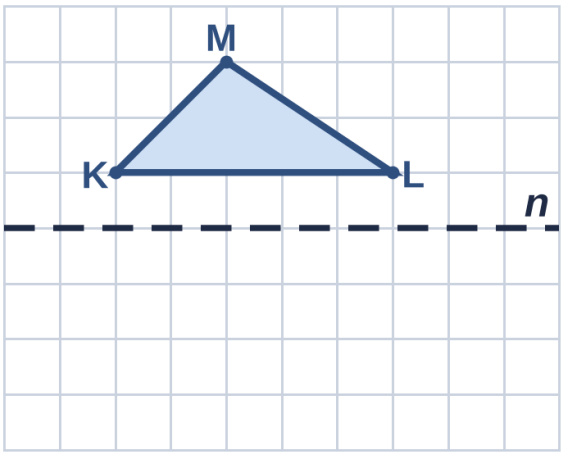
في الإزاحة يتغيّر طول أضلاع الشكل.	صحيح	خطأ
في الانعكاس، الصورة مطابقة للشكل الأصليّ.	صحيح	خطأ
في الدوران بزاوية 180° حول نقطة، تبقى قياسات الزوايا كما هي.	صحيح	خطأ
شكلان لهما المساحة نفسها هما دائمًا شكلان متطابقان.	صحيح	خطأ

3. ارسم صورة كلّ شكل بالانعكاس في المستقيم المعطى، وسمِّ رؤوس الصورة.

أ. الانعكاس في المستقيم m



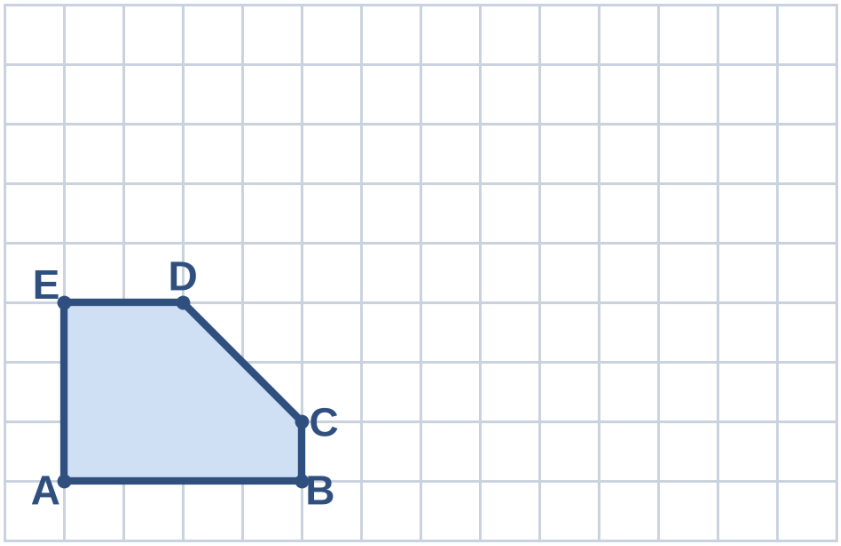
ب. الانعكاس في المستقيم n



ج. في البند أ: كم مربّعًا يبعد الرأس B عن المستقيم m؟ وكم مربّعًا تبعد صورته 'B عن المستقيم m؟

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

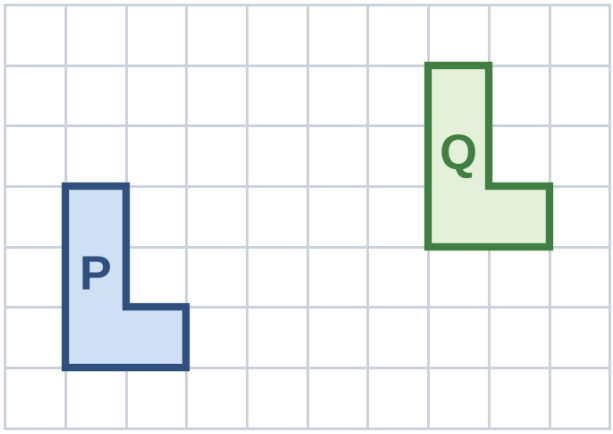
4. ارسم صورة الشكل ABCDE بإزاحة 7 مربّعات إلى اليمين و 4 مربّعات إلى الأعلى، وسمِّ رؤوس الصورة.



اكتب: كم مربّعًا وفي أيّ اتّجاه يجب أن نزيح الصورة لكي تعود إلى مكانها الأصليّ؟

---

5. في لعبة على شبكة مربّعات، تحرّك الشكل P بإزاحة إلى مكان الشكل Q.



ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة: الإزاحة التي تنقل الشكل P إلى الشكل Q هي:

أ. 6 مربّعات إلى اليمين ومربّعين إلى الأسفل

ب. 6 مربّعات إلى اليمين ومربّعين إلى الأعلى

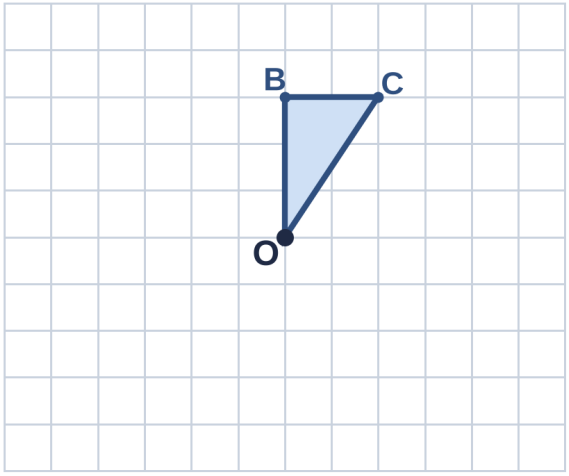
ج. مربّعين إلى اليمين و 6 مربّعات إلى الأعلى

د. 6 مربّعات إلى اليسار ومربّعين إلى الأعلى

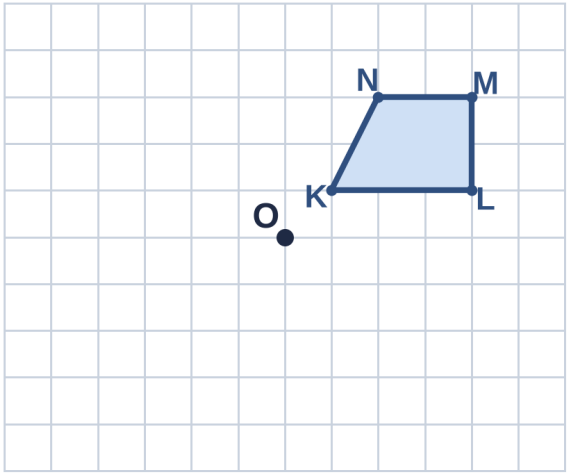
© المعلّمة كرستين عيد برانسي

6. ارسم صورة كلّ شكل بالدوران حول النقطة O، وسمِّ رؤوس الصورة.

أ. دوران 90° باتّجاه عقارب الساعة

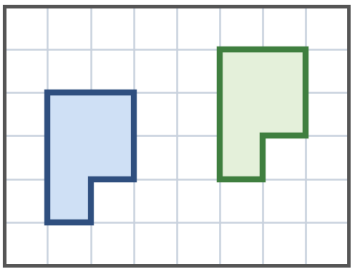


ب. دوران بزاوية 180°

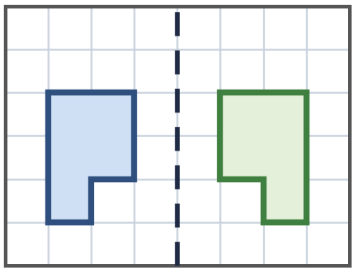


7. في كلّ مربّع ينتقل الشكل الأزرق إلى الشكل الأخضر بتحويل هندسيّ واحد. اكتب اسم التحويل: انعكاس، إزاحة أو دوران.

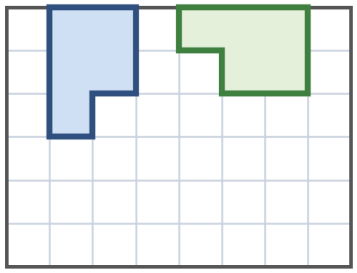
1



2



3



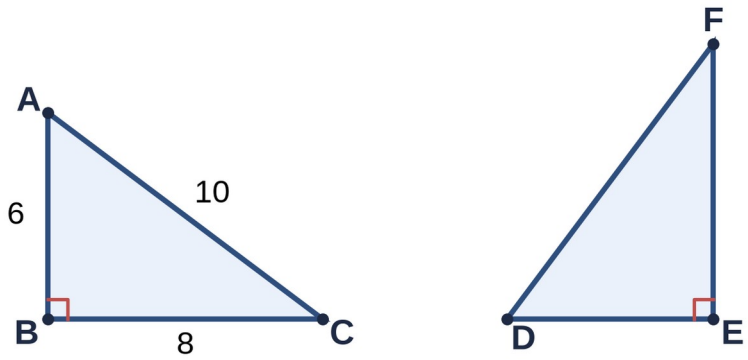
المربّع 1: _____

المربّع 2: _____

المربّع 3: _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

8. المثلّث DEF هو صورة المثلّث ABC بدوران. الرأس A انتقل إلى D، والرأس B انتقل إلى E، والرأس C انتقل إلى F. أطوال الأضلاع بالسنتيمتر.



أ. أكمل:

DE = _____ سم EF = _____ سم

DF = _____ سم ∠E = _____°

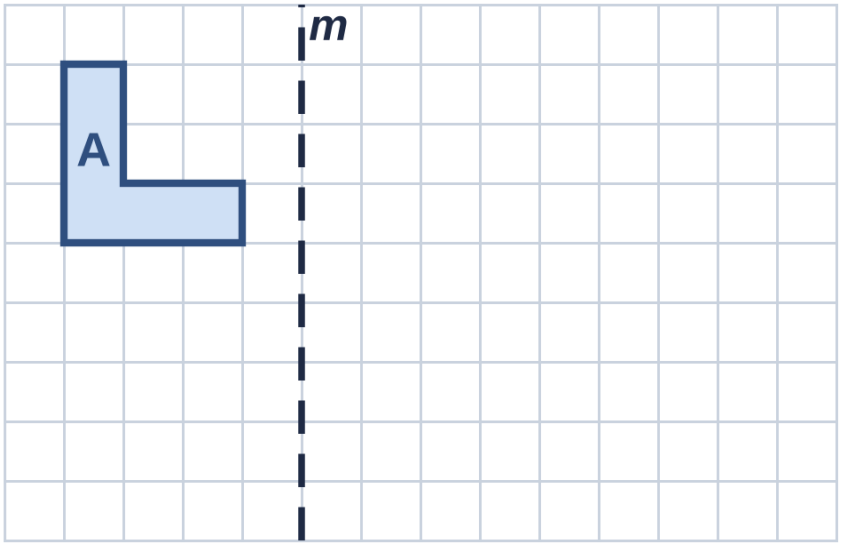
ب. احسب محيط المثلّث DEF، واشرح لماذا لا نحتاج إلى قياس أضلاعه.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

9. صمّمت سلمى نقشًا لسجّادة على شبكة مربّعات:

أ. ارسم الشكل B، وهو صورة الشكل A بالانعكاس في المستقيم m.

ب. ارسم الشكل C، وهو صورة الشكل B بإزاحة 4 مربّعات إلى الأسفل.



ج. هل الشكل C مطابق للشكل A؟ علّل إجابتك.

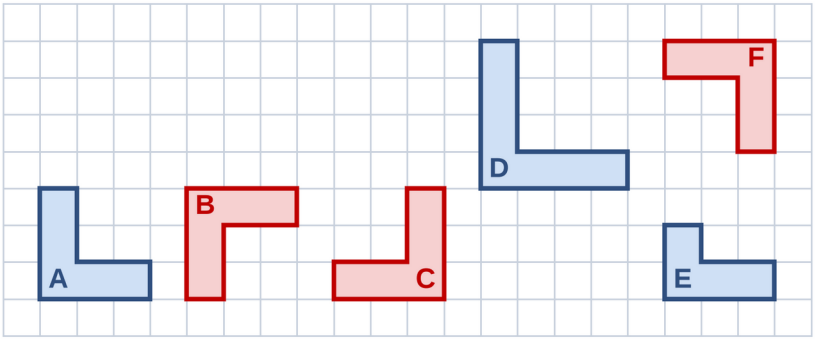
د. هل يمكن الانتقال من الشكل A إلى الشكل C بإزاحة واحدة فقط؟ علّل إجابتك.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

الإجابات

السؤال 1

الأشكال المطابقة للشكل A هي: B (دوران)، C (انعكاس)، F (دوران بزاوية 180°).

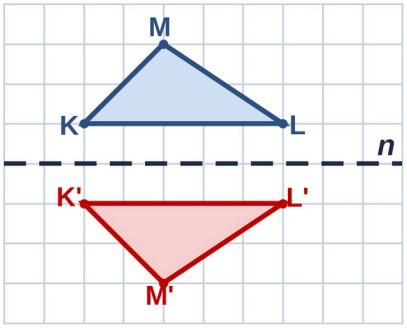


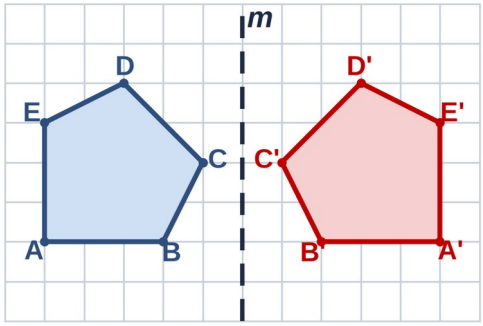
الشكل D له الشكل نفسه لكنّه أكبر (ذراعاه بطول 4 مربّعات بدل 3)، لذلك هو غير مطابق. والشكل E ذراعه القصيرة بطول 2، فهو غير مطابق أيضًا.

السؤال 2

أ. خطأ (الإزاحة لا تغيّر الأطوال). ب. صحيح. ج. صحيح.
د. خطأ: مثلًا مستطيل 1×4 ومربّع 2×2 لهما المساحة نفسها 4 لكنّهما غير متطابقين.

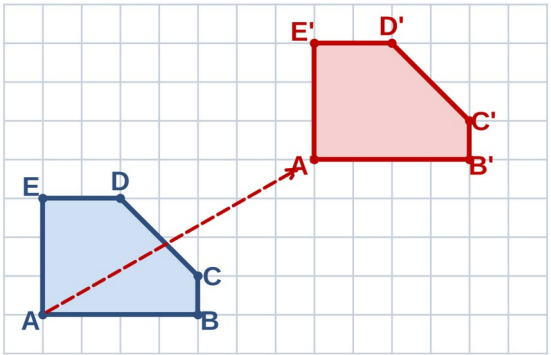
السؤال 3





ج. الرأس B يبعد مربّعين عن المستقيم m، وصورته B' تبعد أيضًا مربّعين عنه (من الجهة الأخرى).

السؤال 4



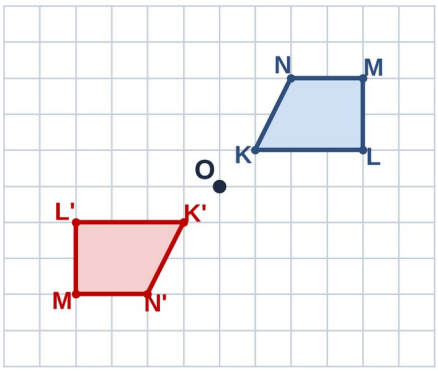
لكي تعود الصورة إلى مكانها نزيحها 7 مربّعات إلى اليسار و 4 مربّعات إلى الأسفل.

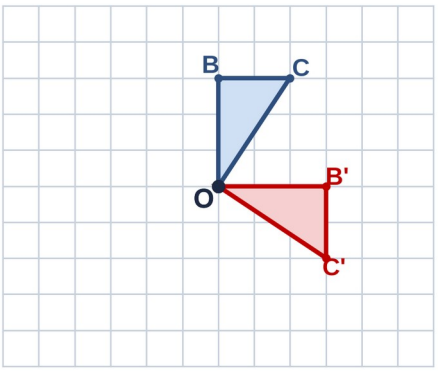
السؤال 5

الإجابة ب: 6 مربّعات إلى اليمين ومربّعين إلى الأعلى.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 6





أ. كلّ رأس يدور ربع دورة باتّجاه عقارب الساعة حول O: الضلع العموديّ OB يصبح أفقيًّا 'OB.
ب. في الدوران بزاوية 180° كلّ نقطة وصورتها على مستقيم واحد مع O، و O في المنتصف بينهما.

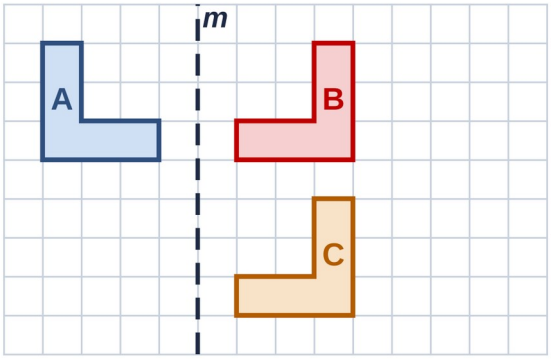
السؤال 7

المربّع 1: إزاحة (4 مربّعات إلى اليمين ومربّع واحد إلى الأعلى). المربّع 2: انعكاس في المستقيم المتقطّع. المربّع 3: دوران (بزاوية 90° باتّجاه عقارب الساعة).

السؤال 8

أ. $DE = AB = 6$ سم، $EF = BC = 8$ سم، $DF = AC = 10$ سم، $\angle E = \angle B = 90°$.
ب. المحيط = $6 + 8 + 10 = 24$ سم. الدوران لا يغيّر الأطوال، لذلك المثلّث DEF مطابق للمثلّث ABC وأضلاعه مساوية لأضلاعه.

السؤال 9



ج. نعم. الانعكاس والإزاحة لا يغيّران الأطوال والزوايا، لذلك C مطابق لـ B، و B مطابق لـ A، إذن C مطابق لـ A.
د لا. في الإزاحة يبقى الشكل في الوضع نفسه ويتحرّك فقط، أمّا الشكل C فهو مقلوب (معكوس) بالنسبة للشكل A، لذلك لا تكفي إزاحة واحدة.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي