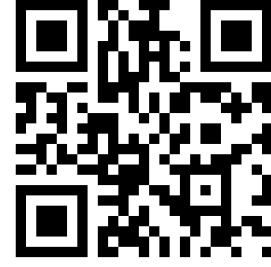


شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



حلول درس الإنعكاس

موقع المناهج ⇨ المناهج الإماراتية ⇨ الصف الحادي عشر العام ⇨ رياضيات ⇨ الفصل الثالث ⇨ الملف

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 10:33:48 2019-06-06 | اسم المدرس: الطالب حميد سيدو

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العام



روابط مواد الصف الحادي عشر العام على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الثالث

حل تجميعية أسئلة وفق الهيكل الوزاري بريدج	1
أسئلة نموذج تدريبي	2
حل تجميعية أسئلة وفق الهيكل الوزاري الجديد	3
حل تجميعية أسئلة وفق الهيكل الوزاري ريفيل	4
تجميعية أسئلة وفق الهيكل الوزاري الجديد ريفيل	5

عمل الطالب حميد سيدو

لا يوجد انسان لا يخطئ

ولا انسان كامل العلم

(وما أوتيتم من العلم إلا قليلا)

Instagram: @4rzt

للتواصل :

الانعكاس 10-1



الانعكاس

لماذا؟

الحالي

السابق

- 1 لقد حدث الانعكاس وأثبتت على أنه تحويل تطابق.
- 2 رسم الانعكاس في المستوى الإحداثي.

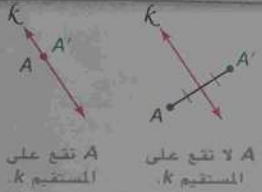
• لاحظ في هذا الانعكاس في الماء أن المسافة التي تقع عندها نقطة فوق خط الماء تبدو مماثلة للمسافة التي تقع عندها صورة تلك النقطة تحت الماء.

1 رسم الانعكاس تعلمت سابقاً أن الانعكاس أو القليب تحويل بالنسبة لمستقيم يدعى **خط الانعكاس**. تبعد كل نقطة في الصورة الأصلية ونظيرتها في الصورة المسافة نفسها عن هذا المستقيم.

المفردات الجديدة
خط الانعكاس
line of reflection

مهارات في الرياضيات
استخدام الأدوات البلاستيكية
بطريقة إستراتيجية.
محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

المفهوم الأساسي الانعكاس بالنسبة لمستقيم



الانعكاس بالنسبة لمستقيم هو دالة تربط كل نقطة بصورتها بحيث:

- إذا كانت النقطة تقع على المستقيم، فإن فإن الصورة والصورة الأصلية هما النقطة نفسها أو
- إذا لم تكن النقطة تقع على المستقيم، فالمستقيم هو المنصف العمودي للقطعة المستقيمة الواصلة بين النقطتين.

A, A', A'', A''' وهكذا دواليك هي تسميات النقاط المناظرة لتحويل أو أكثر.

لتعكس مضلعاً بالنسبة لمستقيم، اعكس كلًا من رؤوس المضلع. ثم صل هذه الرؤوس لتشكّل الصورة المنعكسة.

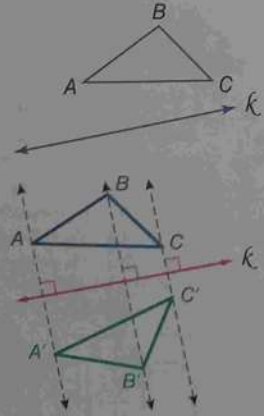
مثال 1 انعكاس شكل بالنسبة لمستقيم

انسخ الشكل وخط الانعكاس المعطى. ثم ارسم الصورة المنعكسة بالنسبة لهذا المستقيم باستخدام مسطرة.

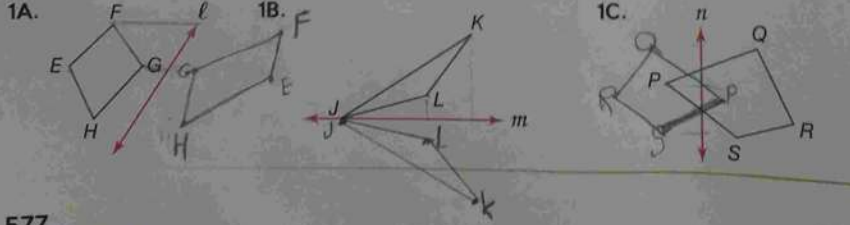
الخطوة 1 ارسم مستقيماً من خلال كل رأس بحيث يكون عمودياً على المستقيم k .

الخطوة 2 قس المسافة من النقطة A إلى المستقيم k . ثم حدّد A' على المسافة نفسها من المستقيم k على الطرف المقابل.

الخطوة 3 كرر الخطوة 2 لتحديد النقطتين B' و C' . ثم صل الرؤوس A' و B' و C' لتشكّل الصورة المنعكسة.



تمرين موجه



تمرين موجّه

لشيء المنحرف $RSTV$ الرؤوس $R(-1, 1)$ و $S(4, 1)$ و $T(4, -1)$ و $V(-1, -3)$. مثل شيء المنحرف $RSTV$ وصورة بالنسبة للمستقيم المعطى.

3A. $y = -3$

3B. $x = 2$

حين يكون خط الانعكاس هو المحور الأفقي x أو المحور الرأسي y . فيمكنك استخدام القاعدة التالية

المفهوم الأساسي الانعكاس بالنسبة للمحور الأفقي x أو المحور الرأسي y	
الانعكاس بالنسبة للمحور الأفقي x	الانعكاس بالنسبة للمحور الرأسي y
لتعكس نقطة بالنسبة للمحور الأفقي x اضرب الإحداثي الرأسي y الخاص بها بـ -1 .	لتعكس نقطة بالنسبة للمحور الرأسي y اضرب الإحداثي الأفقي x الخاص بها بـ -1 .
الرموز $(x, y) \rightarrow (x, -y)$	الرموز $(x, y) \rightarrow (-x, y)$
مثال	مثال

قراءة في الرياضيات

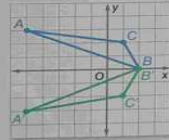
الرمز الإحداثي للدالة يمكن قراءة التعبير $P(a, b) \rightarrow P(a, -b)$ على النحو: النقطة P التي إحداثياتها a و b تربطت بنقطة جديدة P' إحداثياتها a و $-b$.

مثال 4 انعكاس شكل بالنسبة للمحور الإحداثي x أو المحور الإحداثي y

مثل بيانيًا كل شكل وصورة وفق الانعكاس المعطى.

a. المثلث ABC ذو الرؤوس $A(-5, 3)$ و $B(2, 0)$ و $C(1, 2)$ بالنسبة للمحور الأفقي x

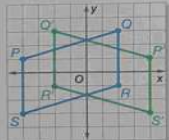
اضرب الإحداثي الرأسي y لكل رأس بـ -1 .



$$\begin{aligned} (x, y) &\rightarrow (x, -y) \\ A(-5, 3) &\rightarrow A'(-5, -3) \\ B(2, 0) &\rightarrow B'(2, 0) \\ C(1, 2) &\rightarrow C'(1, -2) \end{aligned}$$

b. متوازي الأضلاع $PQRS$ ذو الرؤوس $P(-4, 1)$ و $Q(2, 3)$ و $R(2, -1)$ و $S(-4, -3)$ بالنسبة للمحور الرأسي y

اضرب الإحداثي الأفقي x لكل رأس بـ -1 .



$$\begin{aligned} (x, y) &\rightarrow (-x, y) \\ P(-4, 1) &\rightarrow P'(4, 1) \\ Q(2, 3) &\rightarrow Q'(-2, 3) \\ R(2, -1) &\rightarrow R'(-2, -1) \\ S(-4, -3) &\rightarrow S'(4, -3) \end{aligned}$$

نصيحة دراسية

النقاط الثابتة في المثال 4a، تدعى النقطة B بالنقطة الثابتة لأنها ترتبط بنفسها فقط. وإن النقاط التي تقع على خط الانعكاس تبقى ثابتة عند الانعكاس بالنسبة لهذا المستقيم.

تمرين موجّه

4A. المستطيل ذو الرؤوس $E(-4, -1)$ و $F(2, 2)$ و $G(3, 0)$ و $H(-3, -3)$ بالنسبة للمحور الأفقي x

4B. المثلث JKL ذو الرؤوس $J(3, 2)$ و $K(2, -2)$ و $L(4, -5)$ بالنسبة للمحور الرأسي y

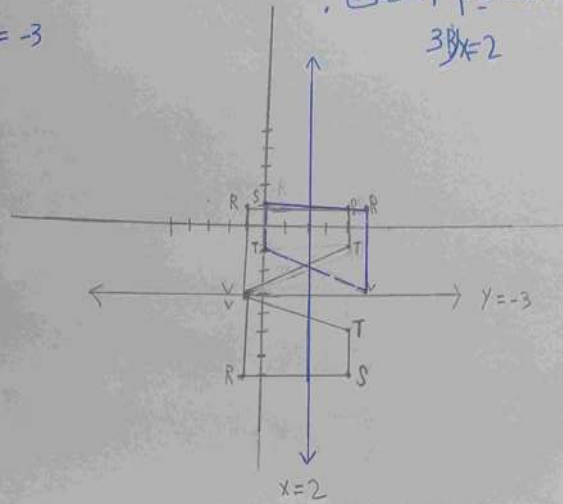
P: 579

مثال (3) تحريك صوبه.

الشبه المنحرف $RSTV$ الرؤوس $R(-1,1)$ و $S(4,1)$ و $T(4,-3)$ و $V(-1,-3)$ حاله وهو رته بالنسبة للمختيم المعطى.

3A) $y = -3$

3B) $x = 2$

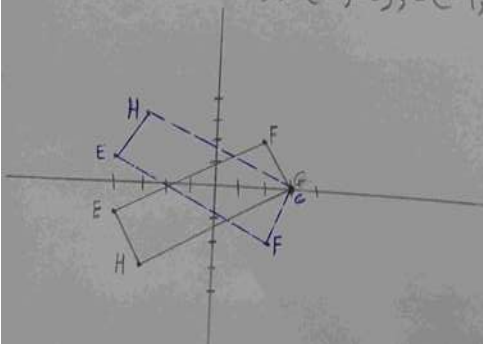


مثال (4) تحريك صوبه.

4A) المستطيل ذو الرؤوس $E(-4,1)$ و $F(2,2)$ و $G(3,0)$ و $H(-3,-3)$ بالنسبة للمحور الأفقي x . نقوم بتحريك الى $y = -1$ ونكتب النقاط الجديدة ونرسم.

$H(-3,3), G(3,0), F(2,-2), E(-4,1)$

النقاط الجديدة



يمكنك أيضا عكس صورة بالنسبة للمستقيم $y = x$

مثل المستقيم $y = x$ يساوي 1. وفي التمثيل البياني المبين CC' عمودي على $y = x$. فإن قسمة يساوي -1. من النقطة $C(-3, 2)$ نحرك يمينا لمسافة 2.5 وحدة وإلى الأسفل لمسافة 2.5 وحدة لنصل إلى $y = x$ ونحرك من هذه النقطة على المستقيم $y = x$ نحرك يمينا لمسافة 2.5 وحدة وإلى الأسفل لمسافة 2.5 وحدة لتحديد النقطة $C'(2, 3)$. وباستخدام طريقة مشابهة نجد أن صورة النقطة $D(-3, -1)$ هي النقطة $D'(-1, -3)$

مراجعة المصطلحات

المستقيمات المتعامدة تكون مستقيمان غير رأسيان متعامدين فقط ونقطتهما $(0,0)$ تقع على كلاهما يساوي -1.

المفهوم الأساسي انعكاس بالنسبة للمستقيم $y = x$

الشرح: لعكس نقطة بالنسبة للمستقيم $y = x$ نقال بين الإحداثيين الأفقي والراسي y .

الرموز: $(x, y) \rightarrow (y, x)$

انعكاس (x, y) $\rightarrow (y, x)$

انعكاس (x, y) $\rightarrow (y, x)$

انعكاس (x, y) $\rightarrow (y, x)$

انعكاس (x, y) $\rightarrow (y, x)$

مثال 5 انعكاس شكل بالنسبة للمستقيم $y = x$

لشكل الرباعي $JKLM$ الرؤوس $J(2, 2)$, $K(4, 1)$, $L(3, -3)$, $M(0, -4)$.

مثل $JKLM$ بيانياً وصورة $JKLM'$ بالنسبة للمستقيم $y = x$.

نقال بين إحداثيات x و y لكل رأس.

(x, y)	\rightarrow	(y, x)
$J(2, 2)$	\rightarrow	$J'(2, 2)$
$K(4, 1)$	\rightarrow	$K'(1, 4)$
$L(3, -3)$	\rightarrow	$L'(-3, 3)$
$M(0, -4)$	\rightarrow	$M'(-4, 0)$

توضيح دراسية

الصورة الأصلية وصورتها ستعتمد في هذا الكتاب دائما اللون الأزرق للصورة الأصلية واللون الأخضر لصورتها المحولة.

تمرين موجّه

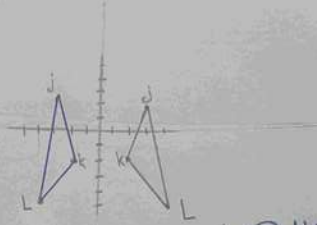
5. للثلاث $\triangle BCD$ الرؤوس $B(-3, 3)$ و $C(1, 4)$ و $D(-2, -4)$. مثل بيانياً المثلث $\triangle BCD$ وصورة بالنسبة للمستقيم $y = x$.

ملخص المفهوم الانعكاس في المستوى الإحداثي

انعكاس بالنسبة للمستقيم $y = x$	انعكاس بالنسبة للمحور الرأسي y	انعكاس بالنسبة للمحور الأفقي x
$(x, y) \rightarrow (y, x)$	$(x, y) \rightarrow (-x, y)$	$(x, y) \rightarrow (x, -y)$

٤٥ المثلث $\Delta k l$ ذوا الرؤوس $k(2, -2)$ و $l(3, 2)$ و $l(4, 5)$ بالنسبة
للمحور الرأسية y . نقوم بقلب x ب (-1) ونكتب النقاط الجديدة.

$L(-3, 2), k(-2, -2), l(-4, 5)$

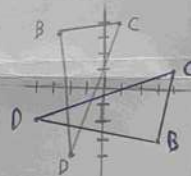


٥٨٥

مثال ٥) تعرّيت موجه

٥) للمثلث ΔBCD الرؤوس $B(3, 3)$ و $C(1, 4)$ و $D(-2, -4)$ مثلثاً المثلث
و موزنة بالنسبة للمستقيم $y=x$. نبدل أماكن y و x فقط فنصبح النقاط الجديدة.

$B(3, -3), C(4, 1), D(-4, -2)$

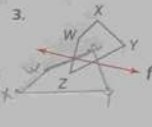
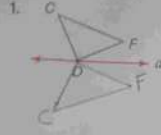


الحل

التحقق من فهمك

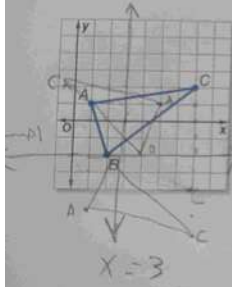
انسخ الشكل وخط الانعكاس الممطي. ثم ارس الصورة المنعكسة بالنسبة لهذا الخط باستخدام مسطرة.

مثال 1



4. الأحداث الرياضية ينتظر أحمد في المقهى أن يحضر له صديقه بطاقة لحضور حدث رياضي بسعر مخفض. فعند أي نقطة P على طول الطريق يتعين على الصديق إيقاف سيارته لتقليل المسافة التي على أحمد أن يسيرها من المقهى إلى السيارة ومن ثم إلى مدخل الصالة إلى الحد الأدنى؟ ارس مخططاً.

مثال 2



5. $y = -2$

مث بيانيًا المثلث ABC وصورته بالنسبة للمستقيم الممطي.

مثال 3

6. $x = 3$

مث بيانيًا كل شكل وصورته مما يلي وفق عملية الانعكاس المعطاة.

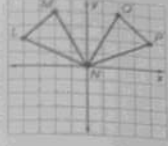
المثالان 4-5

7. المثلث XYZ الذي رؤوسه $X(0, 4)$ و $Y(-3, 4)$ و $Z(-4, -1)$ بالنسبة للمحور y

8. متوازي الأضلاع $QRST$ الذي رؤوسه $Q(-1, 4)$ و $R(4, 4)$ و $S(3, 1)$ و $T(-2, 1)$ بالنسبة للمحور الأفقي x

9. الشكل الرباعي $JKLM$ الذي رؤوسه $J(-3, 1)$ و $K(-1, 3)$ و $L(1, 3)$ و $M(-3, -1)$ بالنسبة للمستقيم $y = x$

11. المثلث $\triangle PQN$ هو تحويل للمثلث $\triangle LMN$ كما
— العبارة التي تثبت أن التحويل هو انعكاس بالنسبة
للمحور الرأسي Y ؟



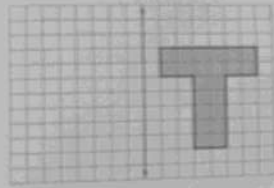
A ميل \overline{MN} • ميل \overline{NP} = -1

B ميل \overline{LN} • ميل \overline{QN} = -1

C صورة كل نقطة (x, y) هي $(-x, y)$

D $\overline{MN} \cong \overline{QN}$

13. الهندسة ارسم شكلاً إلى يسار المستقيم بحيث يكون
الشكل المعكبي والشكل الذي رسمته متماثلين بالنسبة
لذلك المستقيم

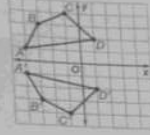


15. في الرسم التخطيطي عوّّل الشكل الرباعي $ABCD$
إلى الشكل الرباعي $PQRS$

فما الصورة الأصلية لـ \overrightarrow{PS} ؟



10. بعرض الشكل الموضح الشكل الرباعي $ABCD$ وصورة
— $ABCD'$ في المستوى. بأي عبارة يمكن استخدامها
لتحديد نوع التحويل الذي حدث؟



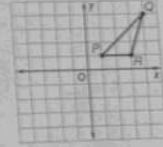
A ميل $\overline{AB} = 2$ ، ميل $\overline{BC'} = -\frac{1}{2}$ ، بما أن قيمتي الميلين
سالبتان. فالتحويل هو دوران بزاوية 90° باتجاه
عقارب الساعة.

B إن صورة كل من النقاط A و B و C و D هي
انعكاس بالنسبة للمحور الأفقي X . فإن التحويل
هو انعكاس.

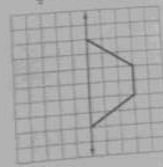
C بما أن B' تبعد ست وحدات عن B ، فالتحويل
هو إزاحة لمسافة ست وحدات إلى الأسفل.

D بما أن $CD' = 2\sqrt{2}$ و $CD = 2\sqrt{2}$ ، بما أن
 $CD = CD'$ ، فالتحويل هو تغيير للأبعاد
بمعامل يساوي 1.

12. إذا انعكس المثلث PQR بالنسبة للمحور الأفقي X
ليصبح المثلث $P'Q'R'$. لماذا سيكون إحداثي
النقطة Q' ؟



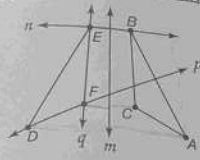
14. الهندسة نوضح الشبكة أدناه ثلاث قطع مستقيمة.
ارسم ثلاث قطع مستقيمة أخرى لإنشاء سداسي أضلاع
متماثل بالنسبة للمستقيم الرأسي



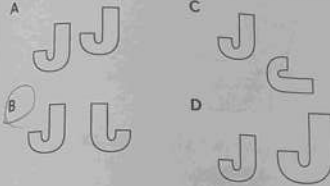
35. بناءً على أحد التحويلات، يكون لـ $ABRSCO$ في من التحويلات التالية يغطي ذلك؟

40

36. ما هو المستقيم الذي معكوس المثلث DEF بالنسبة إليه هو المثلث ABC ؟



37. ما الصورة التي تمثل انعكاساً؟



38. أي من النقاط التالية هي انعكاس للنقطة $(-2, -9)$ بالنسبة للمحور الرأسي y ؟

- A $L'(-9, -2)$ B $L'(2, 9)$ C $L'(2, -9)$ D $L'(-9, -2)$

39. بموجب الانعكاس الانزلاقي $T_{x,y}$ من $R_{x=0}$ ، فإن صورة $A(1, 3)$ هي $A'(-1, 6)$. فما قيمتا x و y ؟

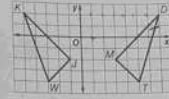
- A $x = -2$ و $y = 3$
B $x = 0$ و $y = 3$
C $x = 3$ و $y = -2$
D $x = 3$ و $y = 0$

28. أيّ من يلي هي نقطة انعكاس النقطة $E(-7, 1)$ بالنسبة للمحور الأفقي x ؟

$$E(-7, -1)$$

29. للمثلث ABC الرؤوس $A(-3, 1)$ و $B(1, 5)$ و $C(7, 0)$ فما هي إحداثيات الصورة $A'B'C'$ بموجب انعكاس المثلث الأصلي بالنسبة للمستقيم $y = x$ ؟

30. ما هو المستقيم الذي يعكس المثلث MDT بالنسبة إليه انعكاساً للمثلث JKW ؟

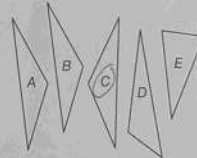


31. ما هو انعكاس النقطة $P(-3, 10)$ بالنسبة للمستقيم $y = x$ ؟

$$P(10, -3)$$

32. ما هما المستقيمان الذي تعكس النقطتين $P(10, 0)$ و $Q(12, 4)$ نتيجة لانعكاس مضاعف للنقطة المستقيمة التي تعكسها الطرفين هما $P(0, 0)$ و $Q(2, 4)$ ؟

33. أيّ من الأشكال التالية يبدو أنه انعكاس للشكل A بالنسبة لمستقيم ما؟



34. أيّ من العبارات التالية صحيحة؟

- A إذا انعكست النقطة $P(x, y)$ بالنسبة للمحور الرأسي y وانعكست صورتها بالنسبة للمحور الرأسي y ، فإن إحداثي الصورة هما $P'(x, -y)$.
B إذا انعكست النقطة $P(x, y)$ بالنسبة للمحور الرأسي y وانعكست صورتها بالنسبة للمحور الرأسي y ، فإن إحداثي الصورة هما $P'(y, -y)$.
C إذا انعكست النقطة $P(x, y)$ بالنسبة للمحور الرأسي y وانعكست صورتها بالنسبة للمحور الرأسي y ، فإن إحداثي الصورة هما $P'(x, y)$.
D إذا انعكست النقطة $P(x, y)$ بالنسبة للمحور الرأسي y وانعكست صورتها بالنسبة للمحور الأفقي x ، فإن إحداثي الصورة هما $P'(x, -y)$.