

شرح درس الانعكاس



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الأول الثانوي ← رياضيات ← الفصل الثالث ← ملفات المدرس ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-04-06 12:13:25

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: أمل باجودة

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول الثانوي



صفحة المناهج
السعودية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الأول الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الثالث

الخطة الأسبوعية لكامل المقرر للفصل الثالث مسارات

1

عرض بوربوينت الدرس الرابع عناصر المثلثات المتشابهة

2

عرض بوربوينت للدرس الثالث المستقيمات المتوازية والأجزاء المتناسبة

3

عرض بوربوينت للدرس الثاني المثلثات المتشابهة

4

عرض بوربوينت للدرس الأول المضلعات المتشابهة

5

التاريخ :
المادة: رياضيات ١-٣

الموضوع :
الانعكاس

الانعكاس

رياضيات ١-٣
أمل باجوده

أمل باجوده

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين نبينا محمد صلى الله عليه وسلم
اللهم يا معلم آدم الأسماء علمنا و يا مفهم سليمان فهمنا ،
اللهم علمنا ما ينفعنا و أنفعنا بما علمتنا وزدنا علما يا رب العالمين

التاريخ :
المادة: رياضيات ١-٣

الموضوع :
الانعكاس

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

2025

2024

أمل باجموه

التاريخ :
المادة: رياضيات ١-٣

الموضوع :
الانعكاس

ماذا أعرف	ماذا أريد أن أعرف	ماذا تعلمت	الربط بالواقع

أمل باجموه

فيما سبق:

درستُ الانعكاس بوصفه
تحويلًا هندسيًا.

والآن:

■ أرسم الصورة الناتجة
عن الانعكاس.

■ ارسم الصورة الناتجة
عن الانعكاس في
المستوى الإحداثي .

المفردات:

الانعكاس

reflection

محور الانعكاس

line of reflection



لماذا؟

تُظهر المسطحات المائية انعكاسات رائعة لما يُحيط بها.
ففي مسطحات الماء الراكدة، تلاحظ أن لكل نقطة فوق سطح الماء نقطة
مناظرة لها تحته، هي صورتها الناتجة عن الانعكاس. وتكون المسافة بين
النقطة الأصلية و سطح الماء مساوية للمسافة بين صورتها و سطح الماء.

رسم الانعكاسات: تعلّمت أن **الانعكاس** هو تحويل هندسي يقلب الشكل حول مستقيم يسمى **محور الانعكاس**، بحيث يكون بُعد النقطة وبُعد صورتها عن محور الانعكاس متساويين.

2025

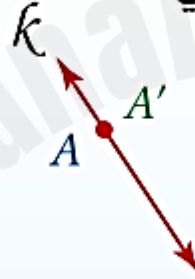
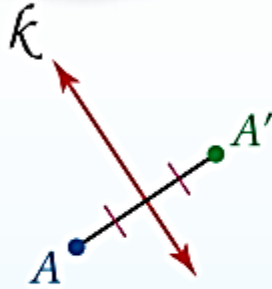
2024

مفهوم أساسي

الانعكاس حول مستقيم

أضف إلى

مطوبتك



الانعكاس حول مستقيم ينقل النقطة إلى صورتها كما يأتي:

- إذا كانت النقطة واقعة على محور الانعكاس، فإن صورتها هي النقطة نفسها.

- إذا كانت النقطة غير واقعة على محور الانعكاس، يكون محور الانعكاس هو العمود المنصف للقطعة المستقيمة التي تصل بين النقطة وصورتها.

A تقع على المستقيم k A لا تقع على المستقيم k

الرموز A', A'', A''' تمثل أسماء للنقاط الناتجة عن تحويل هندسي أو أكثر للنقطة A

لرسم صورة مضلع بالانعكاس حول مستقيم، ارسم صورة كل رأس من رؤوسه، ثم صل بين صور الرؤوس لتكوين صورة المضلع بهذا الانعكاس.

إرشادات للدراسة

الشكل الأصلي
والصورة:

سيكون الشكل الأصلي
في هذا الكتاب باللون
الأزرق دائماً، وستكون
الصورة باللون الأخضر.

مثال 1

رسم صورة مضلع بالانعكاس حول مستقيم

ارسم صورة الشكل بالانعكاس حول المستقيم المعطى.

الخطوة 1: ارسم مستقيماً يمرُّ بكل رأس من رؤوس المثلث،

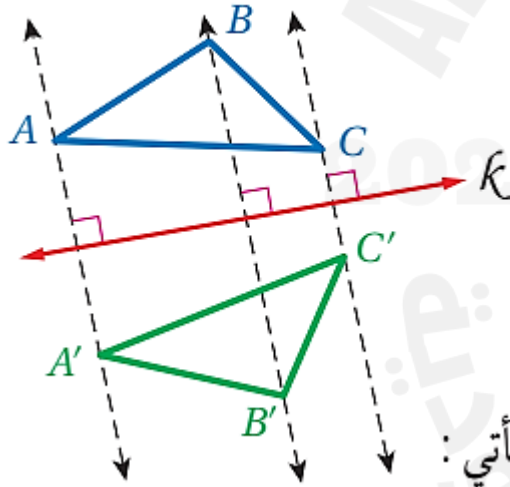
ويكون عمودياً على المستقيم K باستعمال مثلث الرسم.

الخطوة 2: قس المسافة بين النقطة A والمستقيم K باستعمال الفرجار، وعيّن

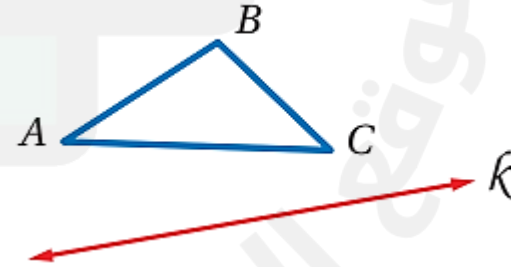
النقطة A' ؛ بحيث يكون المستقيم K العمود المنصف لـ AA' .

الخطوة 3: كرّر الخطوة 2 لتعين B' و C' ، ثم صل الرؤوس

A' ، B' ، C' لتشكّل صورة المثلث الناتجة عن الانعكاس.



أُتي

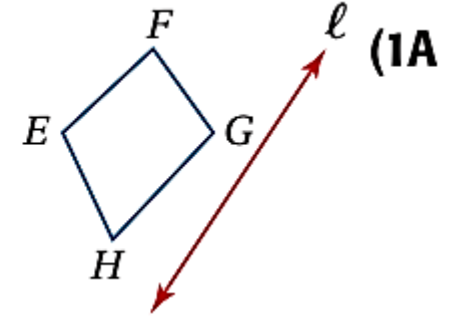
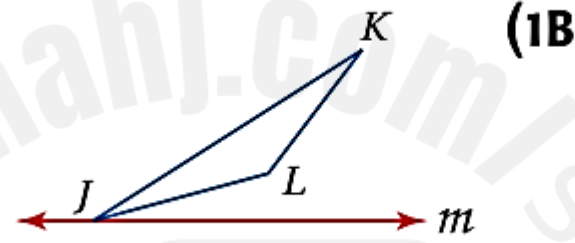
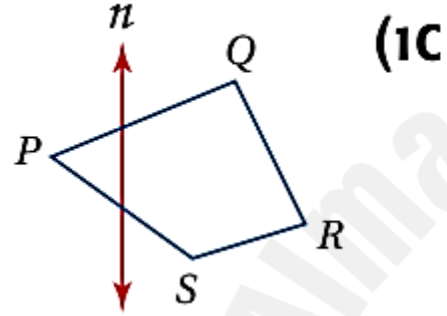


التاريخ :

المادة: رياضيات ١-٣

الموضوع : الانعكاس

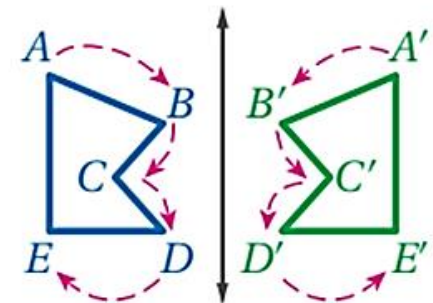
تحقق من فهمك ارسم صورة الشكل بالانعكاس حول المستقيم المعطى في كل شكل مما يأتي :



إرشادات للدراسة

خصائص الانعكاس:

يحافظ الانعكاس على
الأبعاد وقياسات الزوايا
والاستقامة وترتيب
مواقع النقاط، ولكن
يعكس الاتجاه.



إرشادات للدراسة

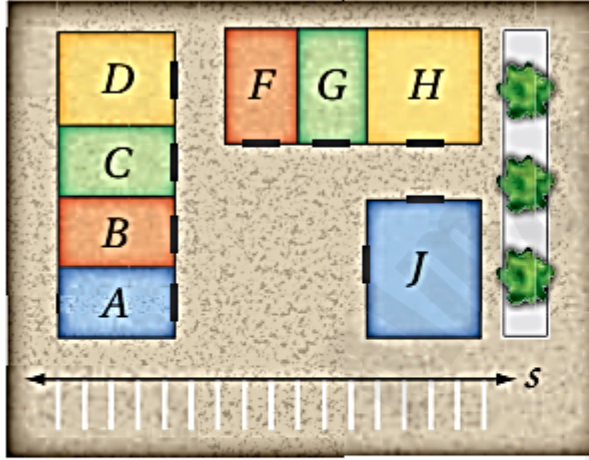
تحويل التطابق:

هو تحويل تكون فيه
الصورة مطابقة
للشكل الأصلي.

لاحظ أن الانعكاس هو تحويل تطابق، ففي المثال 1، يكون $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$.

اختصار المسافات باستعمال الانعكاس

مثال 2 من واقع الحياة

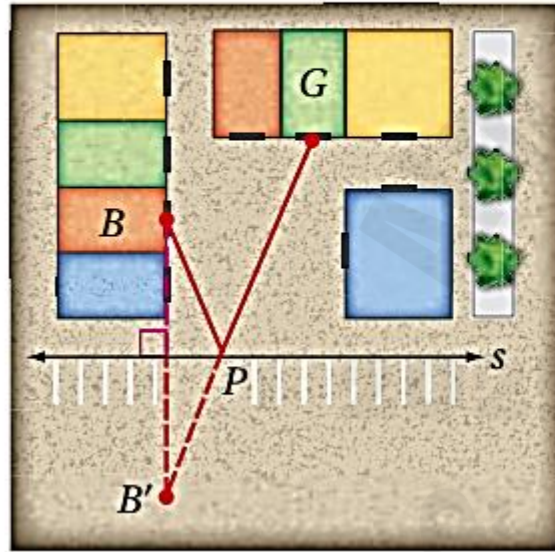


تسوق: اصطحب أحمد صديقه علياً في سيارته إلى السوق، حيث يرغب أحمد في الاتجاه إلى المتجر B ؛ لشراء بعض الملابس، بينما يرغب علي في الاتجاه إلى المتجر G ؛ لشراء حذاء، ففي أي مكان من المواقف المحددة على المستقيم S يوقف أحمد سيارته، بحيث تكون المسافة التي سيقطعها سيراً للوصول إلى المتجرين أقل ما يمكن؟

افهم: المعطيات: أوقف أحمد سيارته في الموقف P على المستقيم S .
اتجه أحمد إلى المتجر B لشراء بعض الملابس.
واتجه علي إلى المتجر G لشراء حذاء.

المطلوب: حدد الموقف P على المستقيم S ، بحيث يكون $BP + PG$ أقل ما يمكن.

خطط: تكون المسافة الكلية من B إلى P ثم من P إلى G أقل ما يمكن، عندما تكون هذه النقاط على استقامة واحدة.

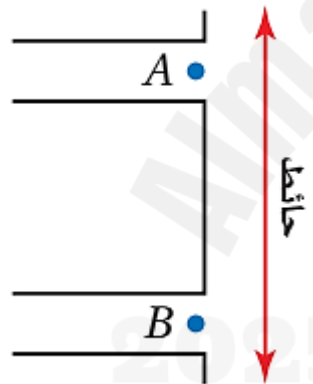


حل: ارسم $\overline{B'G}$. وعيّن P عند تقاطع المستقيم S مع $\overline{B'G}$.
علمًا بأن B' هي صورة النقطة B الناتجة عن انعكاس حول المستقيم S .

تحقق: اختر مواقع أخرى للنقطة P على المستقيم S ، وقارن مجموع $BP + PG$ في كل حالة؛ للتحقق من أن الموقع الذي تم تحديده للنقطة P هو الذي يجعل هذا المجموع أقل ما يمكن.

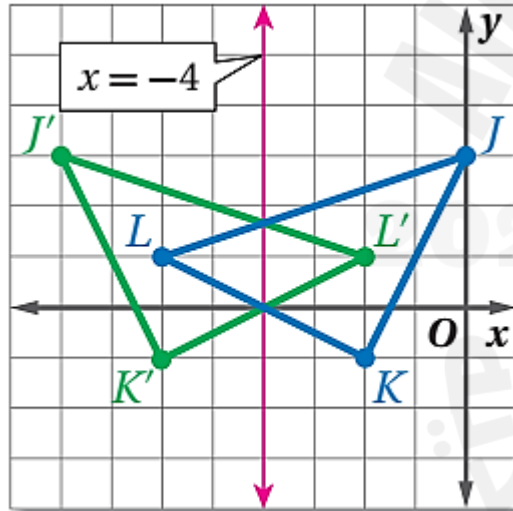
تحقق من فهمك

(2) **مبيعات تذاكر:** يريد فهد أن يختار موقعًا مناسبًا لبيع تذاكر مباراة كرة قدم، عيّن النقطة P على الحائط، بحيث تكون المسافة التي يسيرها شخصٌ ما من النقطة A إلى P ثم إلى النقطة B أقل ما يمكن.



رسم الانعكاس في المستوى الإحداثي: يمكن أيضًا رسم الصورة الناتجة عن الانعكاس في المستوى الإحداثي حول مستقيم أفقي أو مستقيم رأسي.

مثال 3 رسم صورة بالانعكاس حول مستقيم أفقي أو مستقيم رأسي



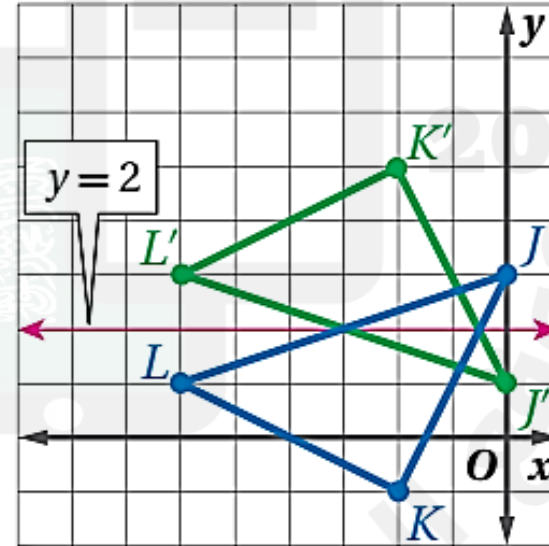
مثّل بيانياً $\triangle JKL$ الذي إحداثيات رؤوسه: $J(0, 3)$, $K(-2, -1)$, $L(-6, 1)$ ، ثم ارسم صورته بالانعكاس حول المستقيم المُعطى في كلٍّ مما يأتي:

(a) $x = -4$

استعمل خطوط الشبكة الإحداثية لإيجاد النقطة المناظرة لكل رأس، بحيث يكون المستقيم $x = -4$ هو المنصف العمودي للقطعة المستقيمة التي تصل بين كل رأس وصورته.

(b) $y = 2$

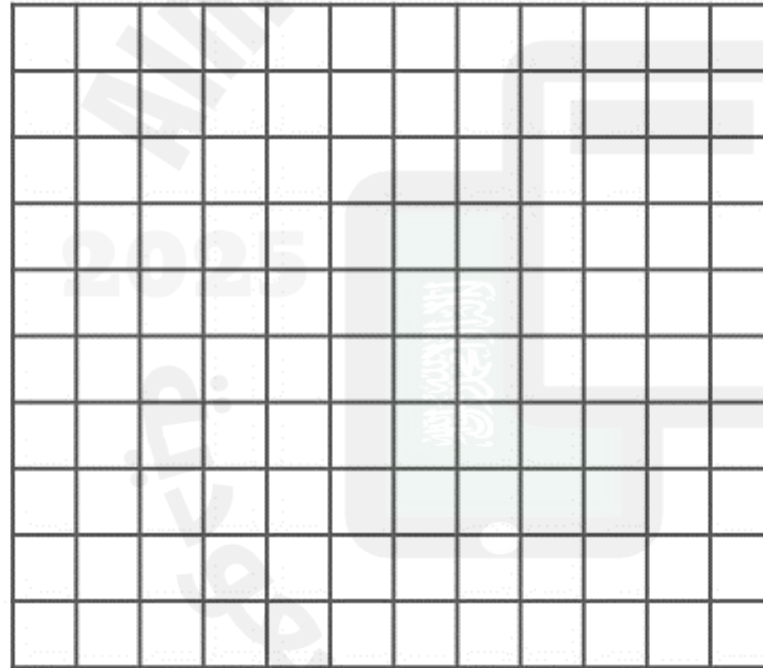
استعمل خطوط الشبكة الإحداثية لإيجاد
النقطة المناظرة لكل رأس، بحيث يكون
المستقيم $y = 2$ هو المنصف العمودي للقطعة
المستقيمة التي تصل بين كل رأس وصورته.



تحقق من فهمك

مثّل بيانياً شبه المنحرف $RSTV$ ، الذي إحداثيات رؤوسه هي: $R(-1, 1)$, $S(4, 1)$, $T(4, -1)$, $V(-1, -3)$ وارسم صورته بالانعكاس حول المستقيم المُعطى في كلٍّ ممّا يأتي:

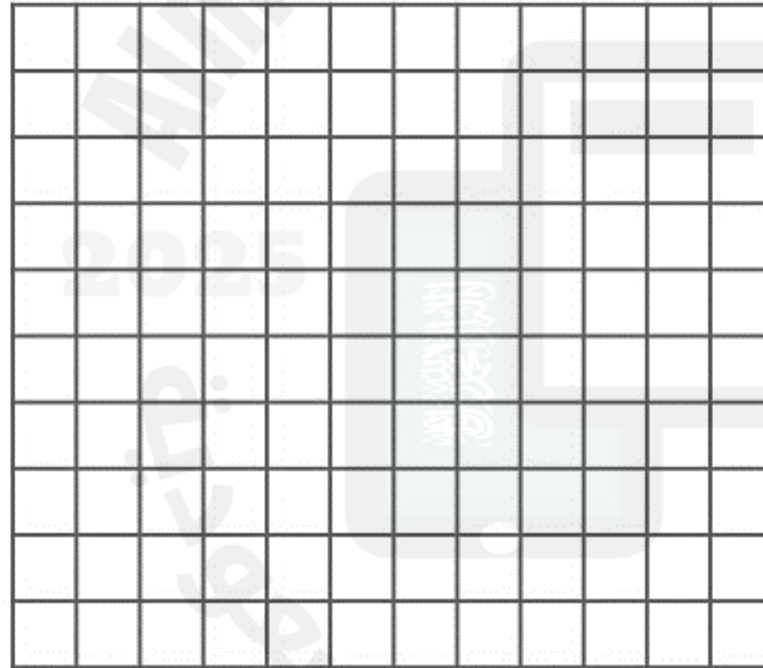
$$y = -3 \quad (3A)$$



تحقق من فهمك

مثّل بيانياً شبه المنحرف $RSTV$ ، الذي إحداثيات رؤوسه هي: $R(-1, 1)$, $S(4, 1)$, $T(4, -1)$, $V(-1, -3)$ وارسم صورته بالانعكاس حول المستقيم المُعطى في كلٍّ ممّا يأتي:

$$x = 2 \quad (3B)$$



يمكنك استعمال القاعدة الآتية، عندما يكون محور الانعكاس هو المحور x أو المحور y .

مفهوم أساسي

الانعكاس حول المحور x أو المحور y

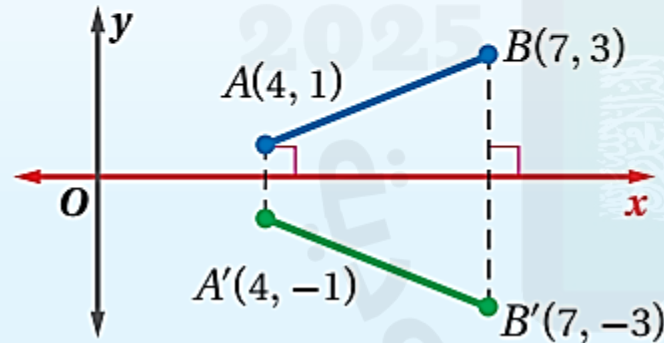
الانعكاس حول المحور x

التعبير اللفظي: لتعيين صورة نقطة
بالانعكاس حول المحور x ،
اضرب إحداثي y لها في -1

$$(x, y) \rightarrow (x, -y)$$

الرموز:

مثال:



يمكنك استعمال القاعدة الآتية، عندما يكون محور الانعكاس هو المحور x أو المحور y .

مفهوم أساسي

الانعكاس حول المحور x أو المحور y

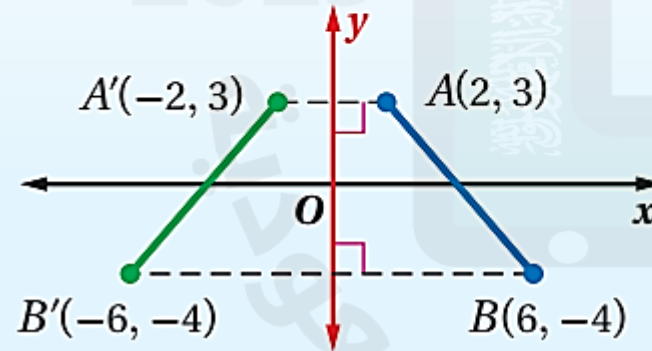
الانعكاس حول المحور y

التعبير اللفظي: لتعيين صورة نقطة
بالانعكاس حول المحور y ،
اضرب إحداثي x لها في -1

$$(x, y) \rightarrow (-x, y)$$

الرموز:

مثال:



قراءة الرياضيات

التعبير عن الدالة
بالصيغة الإحداثية:
يمكن قراءة العبارة:
 $P(a, b) \rightarrow P'(a, -b)$
على النحو الآتي:
تتحول النقطة P التي
إحداثياتها a و b إلى
النقطة P شرطة التي
إحداثياتها a وسالب b .

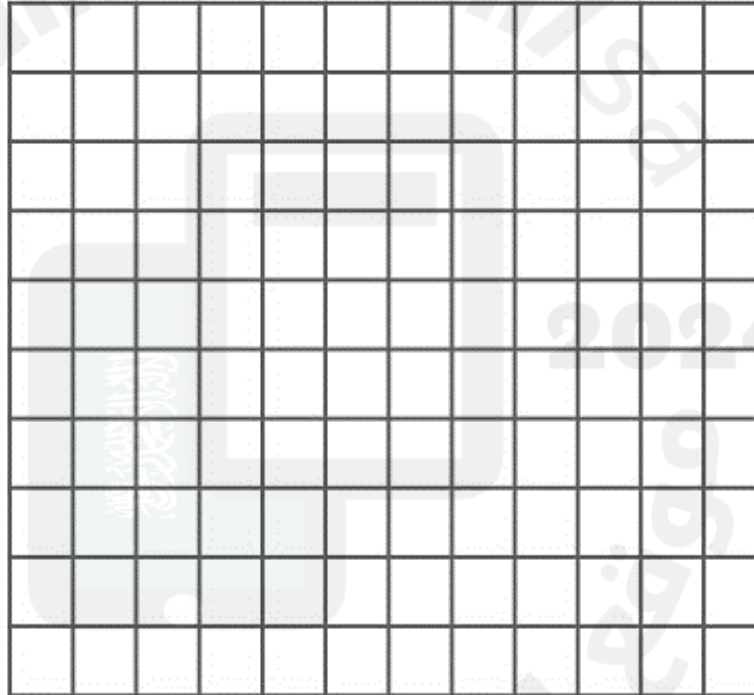
إرشادات للدراسة

النقاط الثابتة :

تسمى النقطة B في
المثال $4a$ نقطة ثابتة؛
لأنها اقترنت مع نفسها،
وأن إحداثياتها هما نفس
إحداثيات صورتها B'
بالانعكاس، فالنقاط
الواقعة على محور
الانعكاس هي فقط التي
تبقى ثابتة تحت تأثير
الانعكاس.

تحقق من فهمك

4A المستطيل الذي إحداثيات رؤوسه: $E(-4, -1)$, $F(2, 2)$, $G(3, 0)$, $H(-3, -3)$ بالانعكاس حول المحور x .

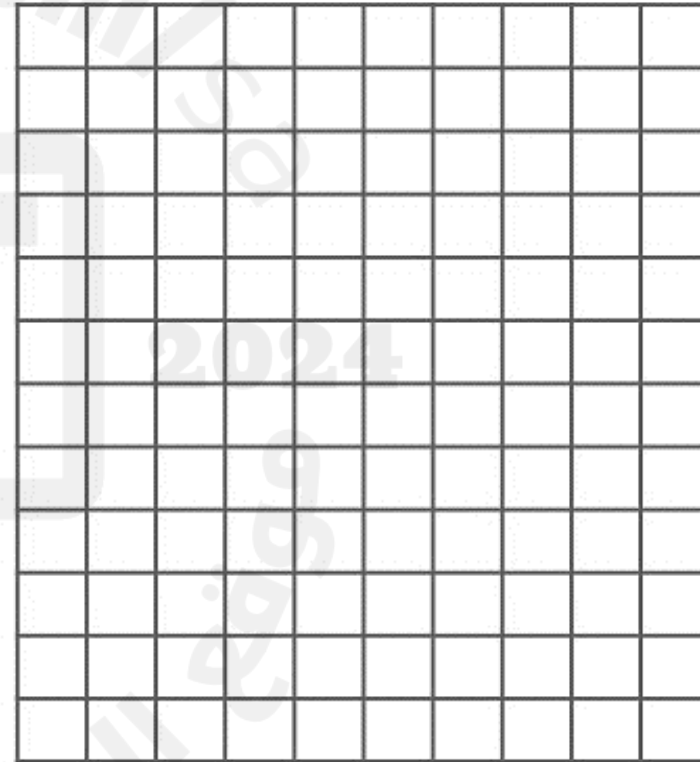


التاريخ :
المادة: رياضيات ٣-١

الموضوع : الانعكاس

تحقق من فهمك

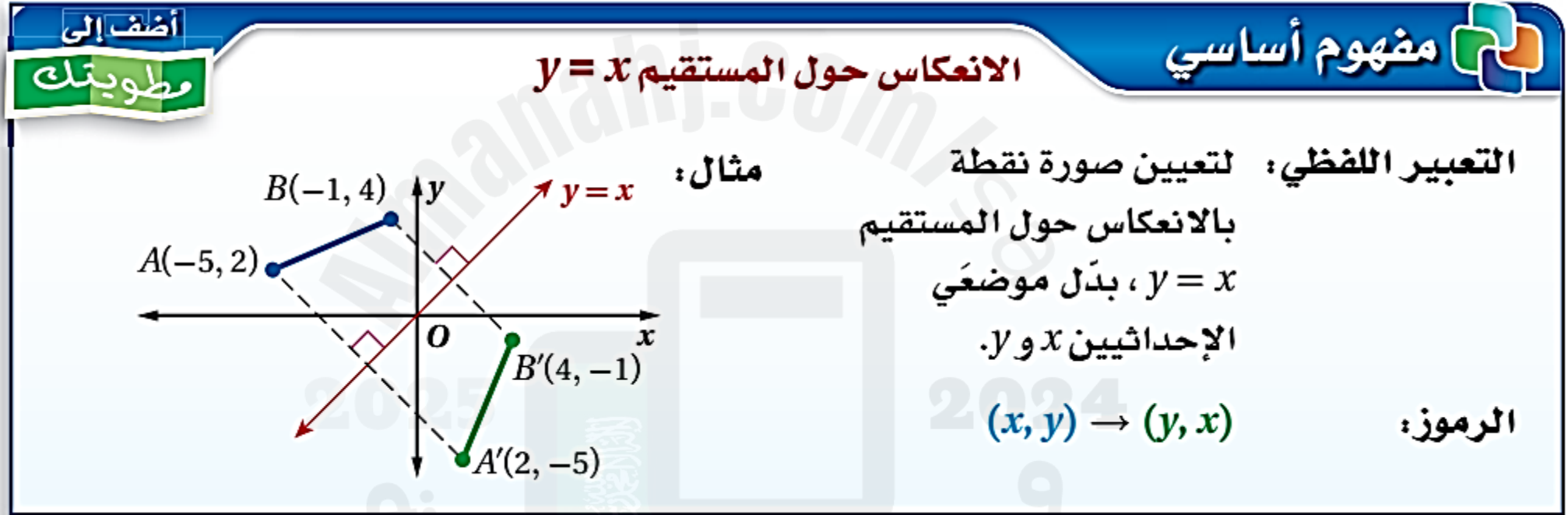
4B $\triangle JKL$ الذي إحداثيات رؤوسه: $J(3, 2)$, $K(2, -2)$, $L(4, -5)$ بالانعكاس حول المحور y .



مراجعة المفردات

المستقيمات المتعامدة:

يكون المستقيمان غير
الرأسيين متعامدين، إذا
وفقط إذا كان ناتج ضرب
ميليهما يساوي -1
مثال: المستقيمات
الأفقية والرأسية تكون
متعامدة دائماً.

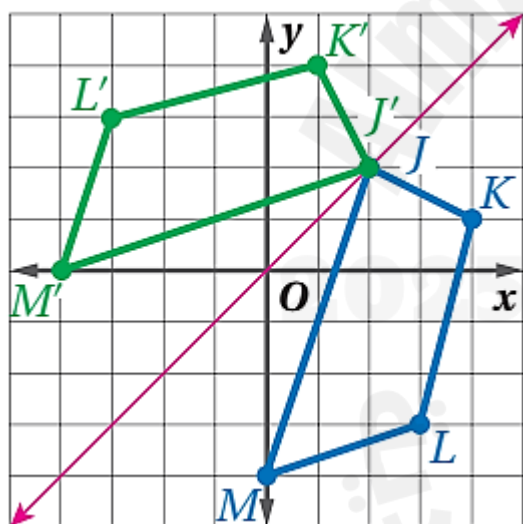


مثال 5 رسم صورة شكل بالانعكاس حول المستقيم $y = x$

مثّل بيانياً الشكل الرباعي $JKLM$ الذي إحداثيات رؤوسه هي: $J(2, 2)$, $K(4, 1)$, $L(3, -3)$, $M(0, -4)$

ثم ارسم صورته $J'K'L'M'$ بالانعكاس حول المستقيم $y = x$.

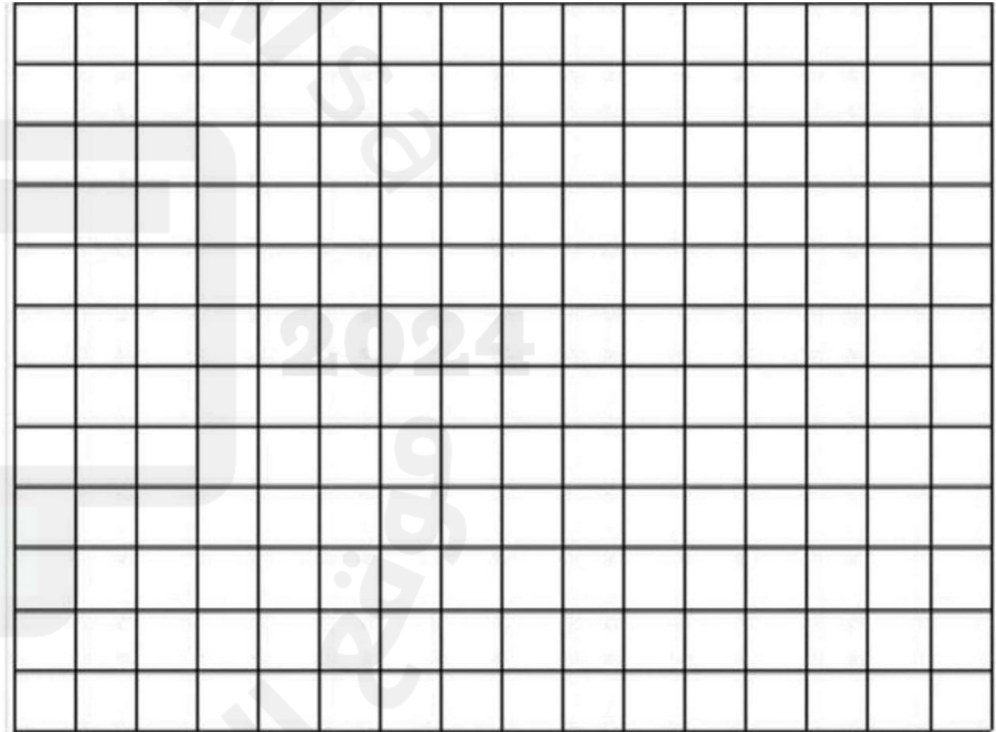
بدّل الإحداثيين x و y لكل الرؤوس.



(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	$M'(-4, 0)$

تحقق من فهمك

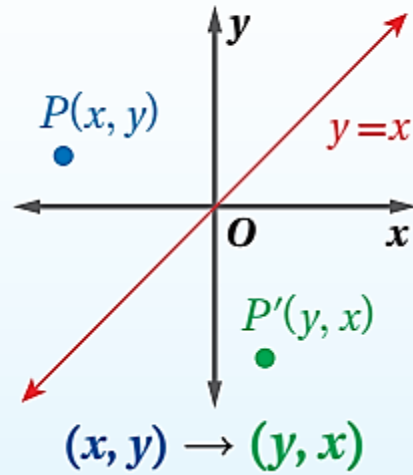
٥) مثلّ بيانياً $\triangle BCD$ الذي إحداثيات رؤوسه هي: $B(-3, 3)$, $C(1, 4)$, $D(-2, -4)$ ،
ثم ارسم صورته بالانعكاس حول المستقيم $y = x$.



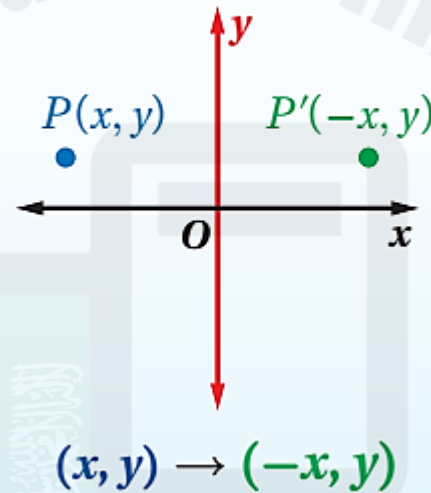
ملخص المفهوم

الانعكاس في المستوى الإحداثي

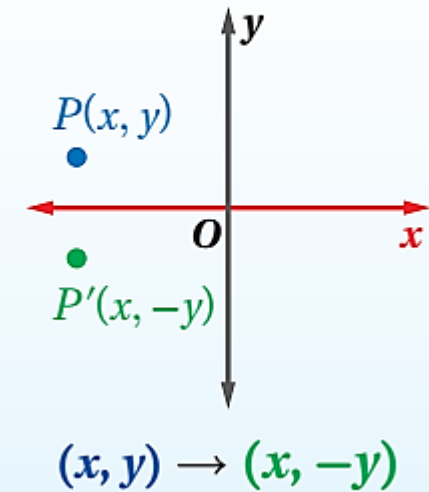
الانعكاس حول المستقيم $y = x$



الانعكاس حول المحور y

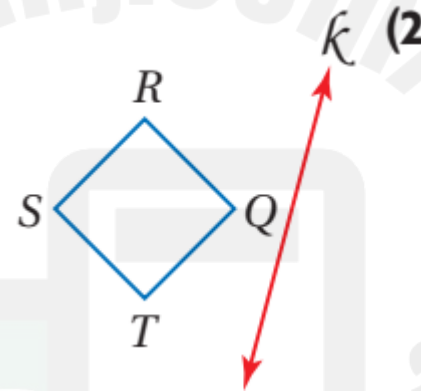


الانعكاس حول المحور x



تأكد

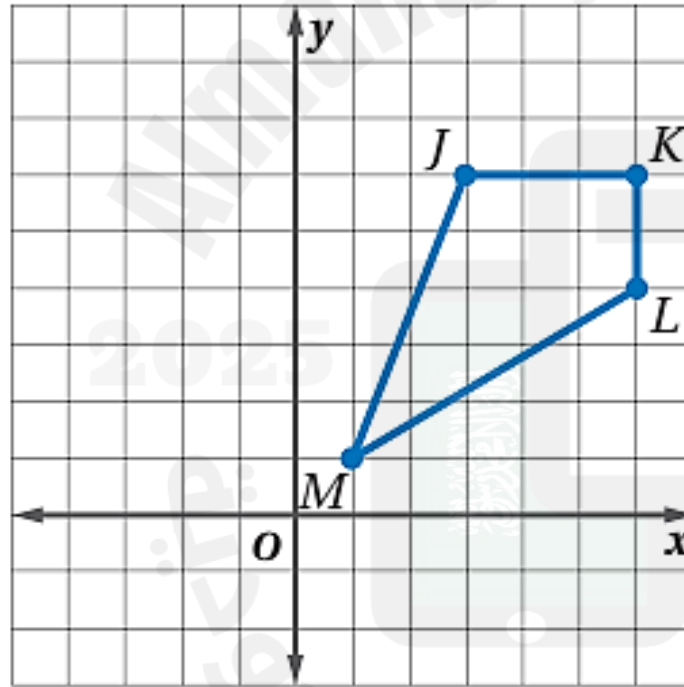
ارسم صورة كل شكل مما يأتي بالانعكاس حول المستقيم المعطى:



تدرب وحل المسائل

مثّل صورة كل شكلٍ مما يأتي بيانياً بالانعكاس حول المستقيم المُعطى .

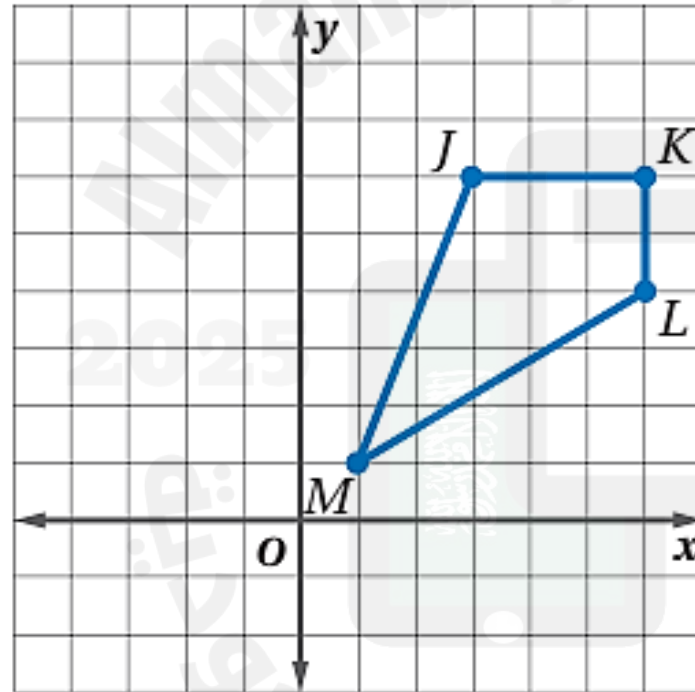
$JKLM$, $x = 1$ (15)



تدرب وحل المسائل

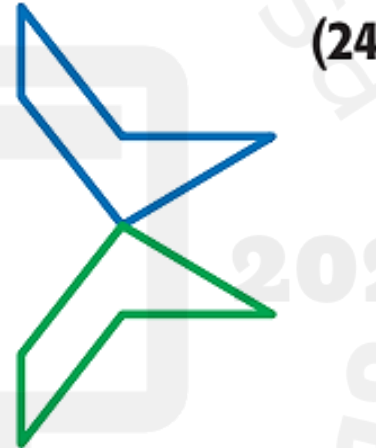
مثّل صورة كل شكلٍ مما يأتي بيانياً بالانعكاس حول المستقيم المُعطى .

$JKLM$, $y = 4$ (18)



تدرب وحل المسائل

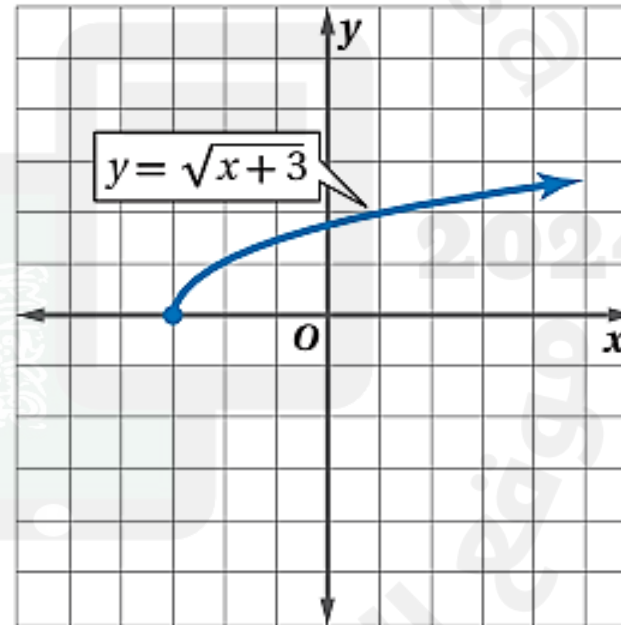
يُبيِّنُ كُلُّ من الأشكال الآتية مضلعًا وصورته بالانعكاس حول مستقيم ما، ارسم محور الانعكاس في كُلِّ منها.



تدرب وحل المسائل

جبر: مثلّ بيانياً صورة كلٍّ من الدوال الآتية بالانعكاس حول المحور المحدد، ثم اكتب معادلة الصورة الناتجة عن الانعكاس.

(34) المحور y



مسائل مهارات التفكير العليا

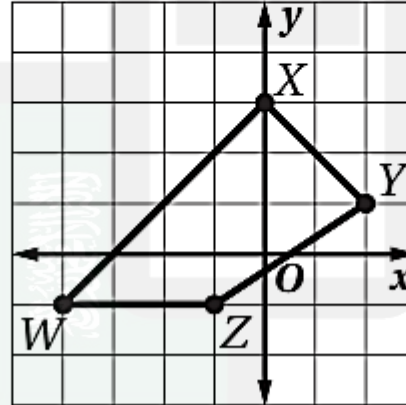
(37) اكتشف الخطأ: يجد جميل وإبراهيم إحداثيات صورة النقطة $C(2, 3)$ ، الناتجة عن انعكاس حول المحور x ، فهل إجابة أيٍّ منهما صحيحة؟ وضح إجابتك.

إبراهيم
 $C'(-2, 3)$

جميل
 $C'(2, -3)$

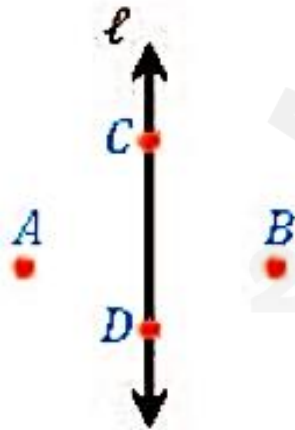
تدريب على اختبار

(43) إجابة قصيرة: إذا كانت صورة الشكل الرباعي $WXYZ$ الناتجة عن انعكاسه حول المحور y هي $W'X'Y'Z'$ ، فما إحداثيات X' ؟



تحصيلي

20/9 ◀ في الشكل المجاور: صورة النقطة C بالانعكاس حول المستقيم ℓ ..



النقطة B (B)

النقطة D (D)

النقطة A (A)

النقطة C (C)

تحصيلي

ما صورة النقطة $(-1, 5)$ بالانعكاس حول محور x ؟ $\frac{21}{9}$

- (A) $(1, -5)$ (B) $(-1, -5)$
(C) $(5, 1)$ (D) $(1, 5)$

تحصيلي

صورة النقطة $(4, 2)$ بالانعكاس حول المحور y النقطة .. $\frac{22}{9}$

(A) $(4, -2)$

(B) $(-4, 2)$

(C) $(-4, -2)$

(D) $(2, 4)$

تحصيلي

صورة النقطة $(0, -3)$ بالانعكاس حول المحور y النقطة .. $\frac{23}{9}$

(3,0) Ⓐ

(0,3) Ⓑ

(-3,0) Ⓒ

(0,-3) Ⓓ

تحصيلي

ما صورة النقطة $(-1, 3)$ بالانعكاس حول المستقيم $y = x$ ؟

(1, -3) (B)

(1, 3) (A)

(3, -1) (D)

(-1, 3) (C)

تحصيلي

٢٥/٩ ◀ إذا كانت صورة النقطة $A(3, 5)$ هي $A'(5, 3)$ فإن الانعكاس المستخدم يكون حول ..

- Ⓐ نقطة الأصل Ⓑ المحور x
Ⓒ المحور y Ⓓ المستقيم $y = x$

التاريخ :
المادة: رياضيات ٣-١

الموضوع :
الانعكاس

ماذا أعرف	ماذا أريد أن أعرف	ماذا تعلمت	الربط بالواقع

أمل باجموه