

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/9>

\* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع في مادة رياضيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/9math>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/9math2>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade9>

\* لتحميل جميع ملفات المدرس هبة يحيى اضغط هنا

[bot\\_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف التاسع على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

# الوحدة السابعة

## المعادلات الخطية والمتباينات الخطية

### Linear Equations and Linear Inequalities

المتحدرات  
Slopes



إهداء من  
أ. هبة يحيى  
منطقة الجبراء التعليمية  
مع تحيات  
مجموعة قنوات  
MidNight



## مشروع الوحدة : ( تصميم منحدر لذوي الاحتياجات الخاصة )



دولة الكويت تُعدّ من الدول الرائدة في مجال خدمة ورعاية وتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة .

ومن مظاهر هذه الرعاية القوانين والشروط والمواصفات الخاصة بتسهيل حركتهم داخل وخارج كلّ المباني لجميع مناطق الكويت ، وذلك بوضع المنحدرات المناسبة ، وتكون ذات ميل مناسب يسهّل حركتهم داخل وخارج المباني .

### خطة العمل :

قام مهندس بتصميم منحدرين لذوي الاحتياجات الخاصة ، يريد اختيار الأنسب إنشاؤه لإحدى الدوائر الحكومية . ساعد المهندس على اختيار المنحدر المناسب .

### خطوات تنفيذ المشروع :

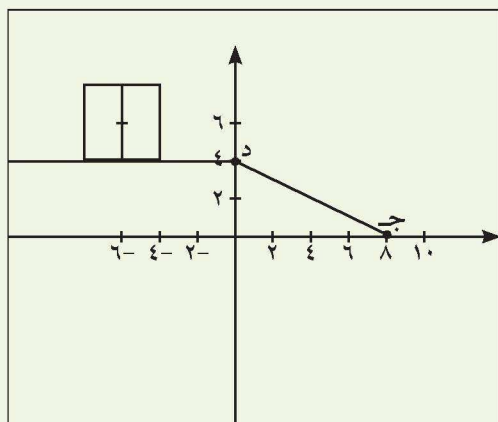
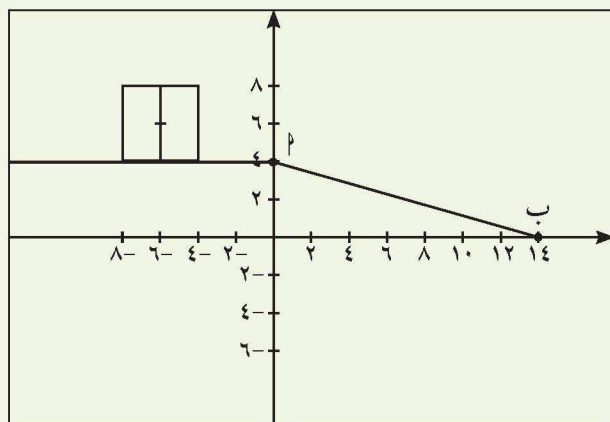
- ابحث في شبكة الإنترنت عن المواصفات القياسية لمنحدر ذوي الاحتياجات الخاصة .
- أحسب ميل المنحدر في الشبكة الأولى والذي يمثّل أ ب .
- أحسب ميل المنحدر في الشبكة الثانية والذي يمثّل د ج .
- اختر التصميم المناسب .

### علاقات وتواصل :

- تبادل المجموعات الأوراق وتتاكد من صحّة التنفيذ .

### عرض العمل :

- تعرض كلّ مجموعة عملها وتناقش خطوات تنفيذ العمل .



# مخطط تنظيمي للوحدة السابعة

## المعادلات الخطية والمتباينات الخطية

المتباينات الخطية

حل معادلتين خطيتين

الميل

المستقيمات المتوازية  
و  
المستقيمات المتعامدة





١ أوجد ناتج ما يلي :

ب  $5 - \dots = 4 - 1 - \dots$

ا  $2 = (5 - \dots) - 3 - \dots$

د  $9 = (9 - \dots) - 0 - \dots$

ج  $1 - \dots = 7 - 6 - \dots$

٢ ضع المعادلات التالية في صندوق ص + س = ب

س - ص = ٤

ا  $ص + س = ٣$

ص - ٤ = س

ص - ٣ = س

ص - س = ٤

د  $٧ = ص + ٥ + ٣ س$

ج  $٠ = ٣ - ٤ س$

$\frac{٥}{٥} - \frac{٧}{٥} = \frac{٣}{٥} س$

$\frac{٣}{٥} + \frac{٤}{٥} س = \frac{٣}{٥}$

$\frac{٣}{٥} - ١ \frac{٤}{٥} = ص$

$١ \frac{١}{٥} + ٢ س = ص$



٣ أوجد قيمة ص في الحالات التالية :

أ ص = ٢ س - ٣ ، عندما س = ٠

$$ص = ٢ \times ٣ - ٣$$

$$ص = ٣ - ٣$$

$$ص = ٠$$

ب ص = س - ٢ ، عندما س = ١

$$ص = ١ - ٢$$

$$ص = -١$$

ج ٢ س - ص = ٤ ، عندما س = ٣

$$٤ = ٢ \times ٣ - ص$$

$$٤ = ٦ - ص$$

$$٦ - ٤ = ص$$

$$٢ = ص$$

$$ص = ٢$$

د س - ٥ ص = ٧ ، عندما س = ٢

$$٧ = ٢ - ٥ ص$$

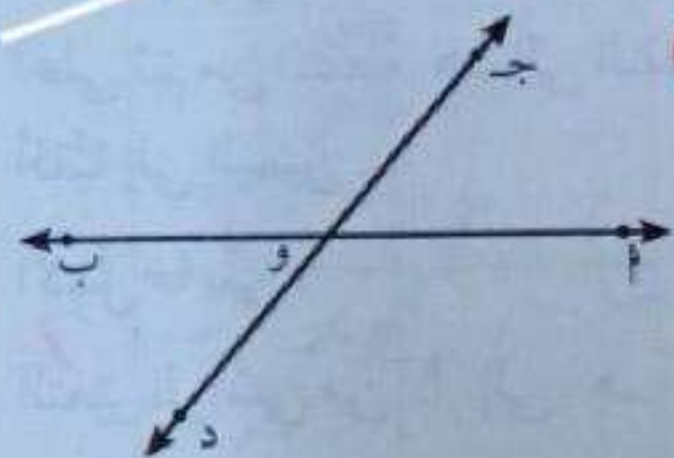
$$٢ - ٧ = ٥ ص$$

$$٥ ص = -٥$$

$$ص = -١$$

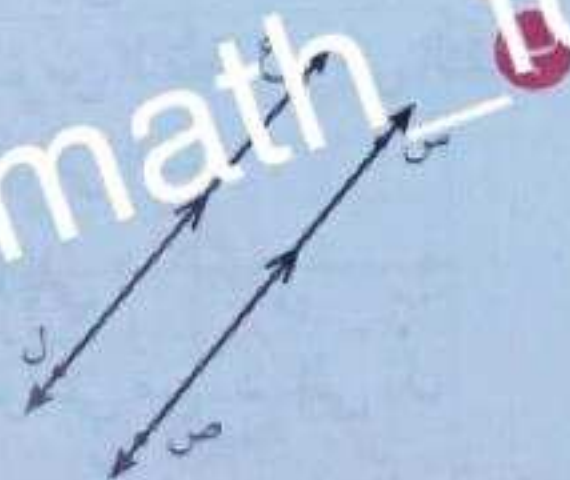
$$ص = -١$$

٤ أكمل ما يلي :



$$أ ب \cap ج د = \{ و \}$$

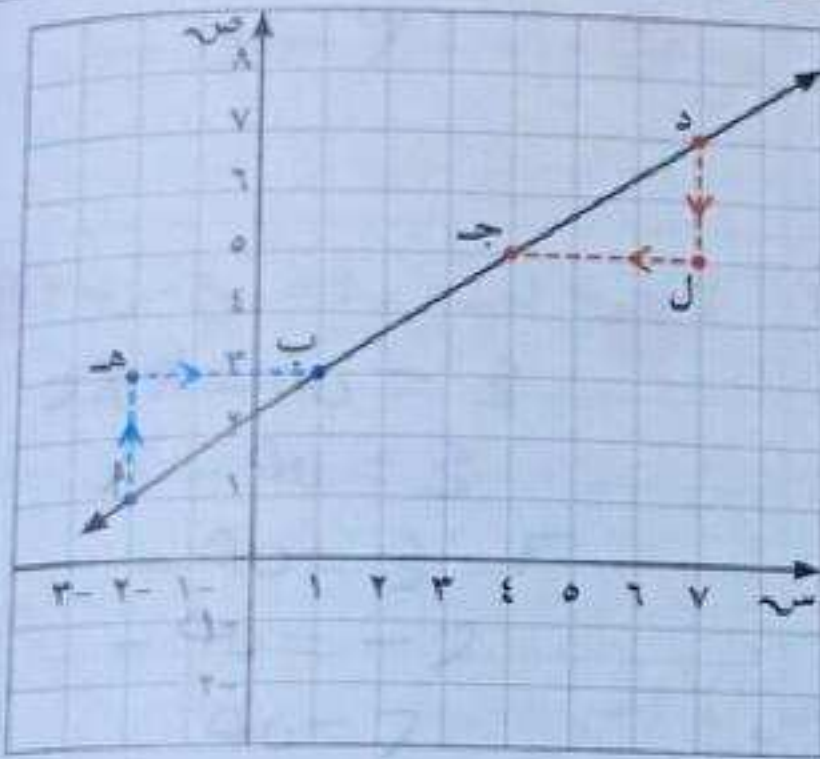
@math\_for\_life



$$س ص \cap ع ل = \phi$$



سوف تتعلم : كيفية إيجاد ميل خط مستقيم .



نشاط (١)

العبارات والمفردات :

Slope الميل  
Rise التغير الرأسي  
Run التغير الأفقي  
ميل موجب  
Positive Slope  
ميل سالب  
Negative Slope

١ في المستوى الإحداثي :

ب يحرك أحمد القرص الأزرق من النقطة أ إلى النقطة هـ رأسياً إلى أعلى ثم من النقطة هـ إلى النقطة ب أفقياً إلى اليمين .  
أكمل ما يلي :

التغير الرأسي من أ إلى هـ  
 $3 - 1 = 2$  ( وحدتان إلى أعلى )  
التغير الأفقي من هـ إلى ب  
 $3 - 1 = 2$  ( وحدتان إلى اليمين )  
التغير الرأسي =  $\frac{2}{2}$   
التغير الأفقي

١ يحرك خالد القرص الأحمر من النقطة د إلى النقطة ل رأسياً إلى أسفل ثم من النقطة ل إلى النقطة ج أفقياً إلى اليسار .  
أكمل ما يلي :

التغير الرأسي من د إلى ل  
 $5 - 7 = -2$  ( وحدتان إلى أسفل )  
التغير الأفقي من ل إلى ج  
 $4 - 7 = -3$  ( وحدتان إلى اليسار )  
التغير الرأسي =  $\frac{-2}{-3}$   
التغير الأفقي

معلومات مفيدة :  
يستخدم الرياضيون مصطلح الميل لوصف انحدار الأسطح وبخاصة عند التزلج على الجليد .



ماذا تلاحظ ؟ لا مستقيم التغير الرأسي مساوي منها اختلاف التغير الرأسي يعبر عن ميل أ د السقاط على المستقيم .  
التغير الرأسي  
التغير الأفقي

الميل =  $\frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الأفقي}}$



٢ أكمل ما يلي :

١ إحداثيا النقطتين ج ، د هما :

ج- ( ٤ ، -٥ ) ،

د ( ٧ ، ٧ )

$$\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٧ - ٥}{٧ - ٤} = \frac{٢}{٣}$$

ب إحداثيا النقطتين ا ، ب هما :

ا ( -٢ ، ١ ) ،

ب ( ١ ، ٣ )

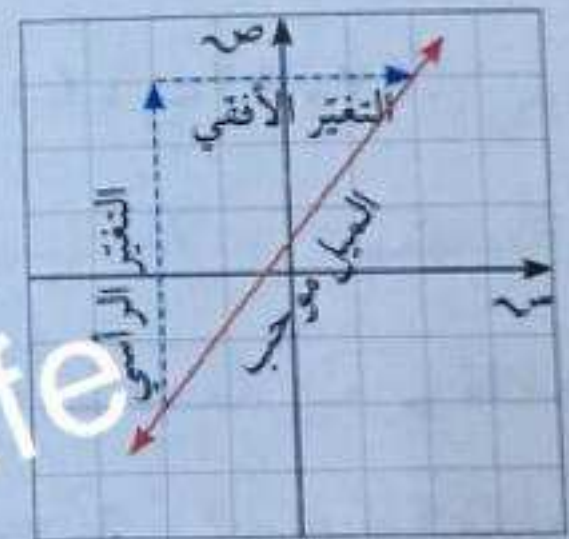
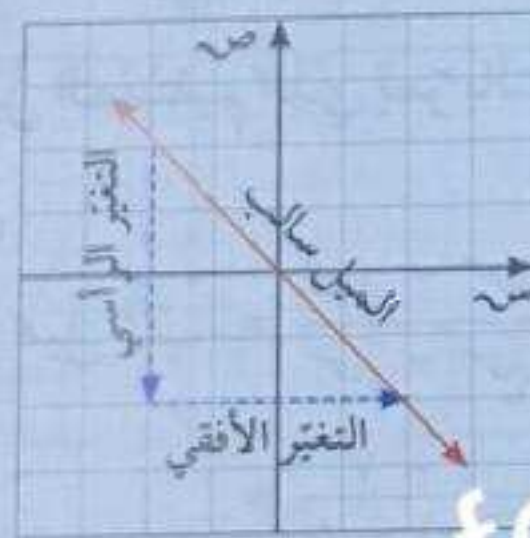
$$\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٣ - ١}{١ - (-٢)} = \frac{٢}{٣}$$

ماذا تلاحظ ؟

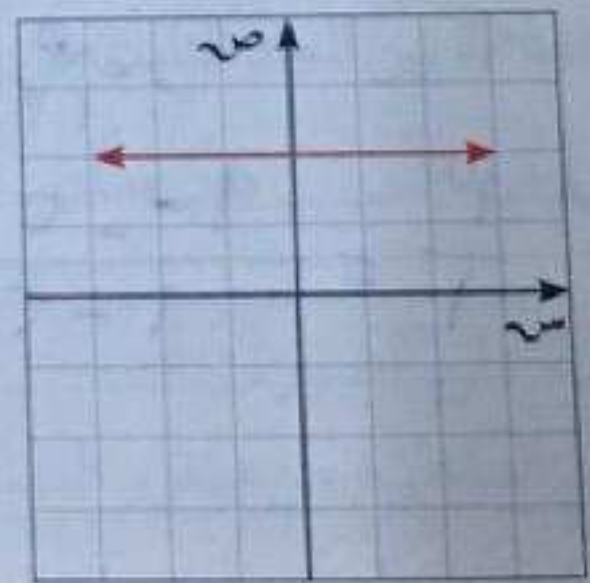
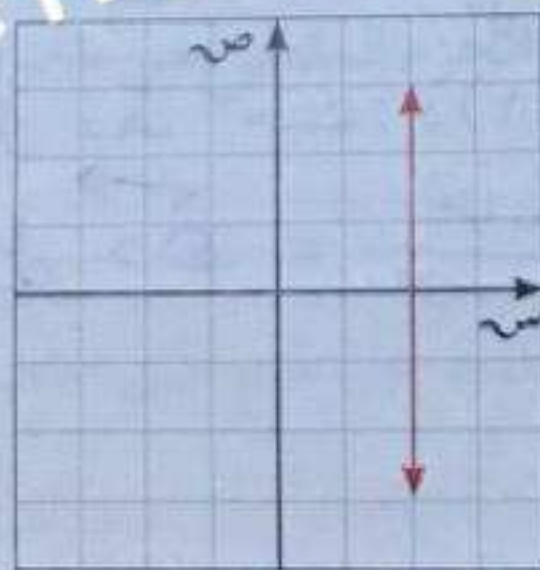
إذا كانت ا ( س١ ، ص١ ) ، ب ( س٢ ، ص٢ ) نقطتين في المستوى الإحداثي فإن :

$$\text{ميل } \overleftrightarrow{AB} = \frac{\text{التغير الرأسى}}{\text{التغير الأفقى}} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} ، \text{ س٢} \neq \text{س١}$$

لاحظ أن :



ميل المستقيم موجب



المستقيم الرأسى ليس له ميل

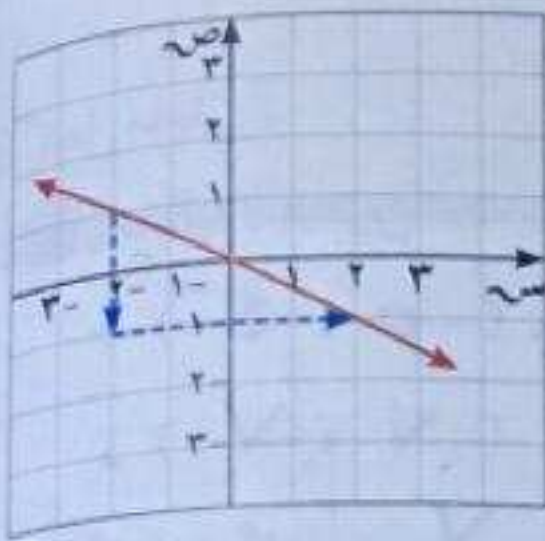
ميل المستقيم الأفقى يساوى صفراً

ملاحظة :

$$\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$$

$$\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} =$$





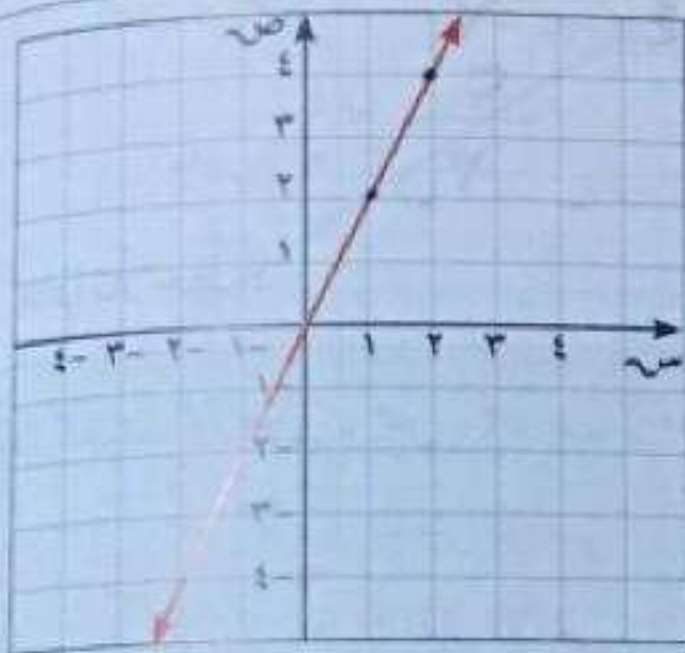
**مثال ( ١ ) :**

في الشكل المقابل : أوجد ميل المستقيم المرسوم .

**الحل :**

$$\text{الميل (م)} = \frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الأفقي}}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} =$$



**تدرب (١)**

أوجد ميل المستقيم في الشكل المقابل :

$$\text{الميل (م)} = \frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الأفقي}}$$

$$2 = \frac{2}{1} =$$

حاول إيجاد الميل بطريقة أخرى

**مثال ( ٢ ) :**

أوجد ميل المستقيم الذي يمرّ بالنقطتين (١، ٢) ، ب (٧، ٥) .

**الحل :**

$$\text{ميل } \overline{AB} = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$$

$$\frac{6}{7} = \frac{1 - 7}{(2-) - 5} =$$

**تدرب (٢)**

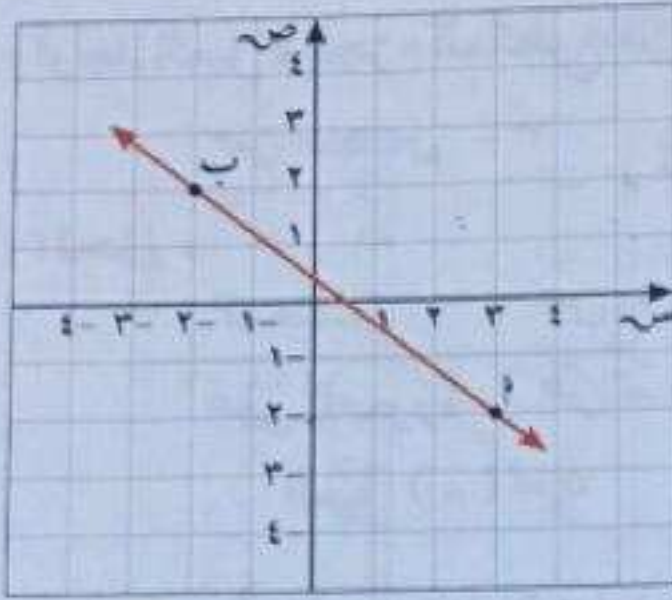
أوجد ميل  $\overline{DE}$  حيث : د (١، ١) ، هـ (٢، ٢) .

$$\text{ميل } \overline{DE} = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{2 - 1}{2 - 1} = 1$$



### تدرب (٣)

في الشكل المقابل : أوجد ميل  $\vec{AB}$  بطريقتين مختلفتين .



$$\text{ميل } \vec{AB} = \frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الأفقي}} = \frac{1 - 2}{3 - 1} = \frac{-1}{2} = -\frac{1}{2}$$

$$\text{ميل } \vec{AB} = \frac{ص - ص}{س - س} = \frac{1 - 2}{3 - 1} = \frac{-1}{2} = -\frac{1}{2}$$

$$\frac{-1}{2} = \frac{-1}{2}$$

### نشاط (٢)

الشكل المقابل يمثل بيان المستقيم الذي معادلته :

$$ص = ٢س + ١$$

أكمل ما يلي :

١ ميل المستقيم = ٢

٢ ما العلاقة بين ميل المستقيم ومعامل س

في معادلة المستقيم ؟  $ص = ٢س + ١$

٣ من الرسم : الجزء المقطوع من محور الصادات هو ١

٤ ما العلاقة بين الحد الثابت في معادلة المستقيم و الجزء المقطوع من محور

الصادات ؟  $ص = ٢س + ١$

المعادلة على الصورة :  $ص = م س + ب$  تمثل معادلة المستقيم الذي ميله  $م$  ،  
والجزء المقطوع من محور الصادات  $ب$  .



### مثال ( ٣ ) :

أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته :

$$\text{ص} = ٥ \text{ س} - ٣$$

**الحل :**

$$\text{المعادلة : } \text{ص} = ٥ \text{ س} - ٣$$

$$\text{على الصورة : } \text{ص} = \text{م س} + \text{ب}$$

$$\therefore \text{الميل (م)} = ٥$$

$$\text{والجزء المقطوع من محور الصادات (ب)} = -٣$$

### تدرب (٤) :

أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته :

**ب**  $\text{ص} = -٥ - ٢ \text{ س}$

$$\text{الميل} = -٥$$

الجزء المقطوع من محور الصادات

$$= -٥$$

**أ**  $\text{ص} = ٧ \text{ س} + ١$

$$\text{المعادلة : } \text{ص} = ٧ \text{ س} + ١$$

$$\text{على الصورة : } \text{ص} = ٧ \text{ س} + ١$$

$$\therefore \text{الميل (م)} = ٧$$

الجزء المقطوع من محور الصادات

$$= ١$$

**د**  $\text{ص} = ٤ - ٥ \text{ س}$

$$\text{ص} = -٥ \text{ س} + ٤$$

$$\text{ص} = -٥ \text{ س} + ٤$$

$$\text{ص} = -٥ \text{ س} + ٤$$

$$\text{الميل} = -٥$$

الجزء المقطوع من محور الصادات

**ج**  $\text{ص} = ٩ - ٢ \text{ س}$

$$\text{نضع : } \text{ص} = -٢ \text{ س} + ٩$$

$$\text{ص} = -٢ \text{ س} + ٩$$

$$\text{ص} = -٢ \text{ س} + ٩$$

$$\text{ص} = -٢ \text{ س} + ٩$$

$$\text{الميل} = -٢$$

محور الصادات = ٩

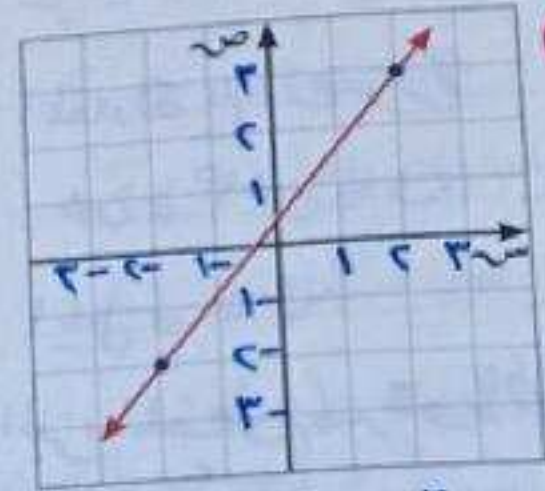
### فكر وناقش

هل المستقيم الذي معادلته  $\text{ص} = ٢$  يقطع محور الصادات ؟

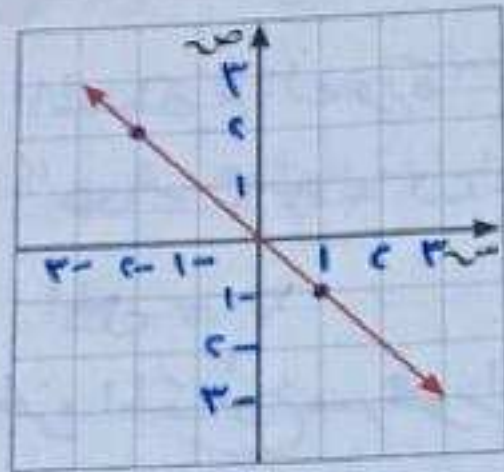


## تمرّن :

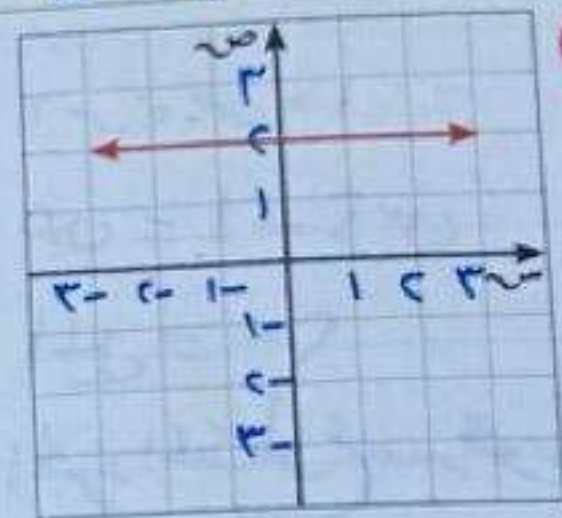
١ أوجد ميل كل من المستقيمات التالية إن أمكن ذلك :



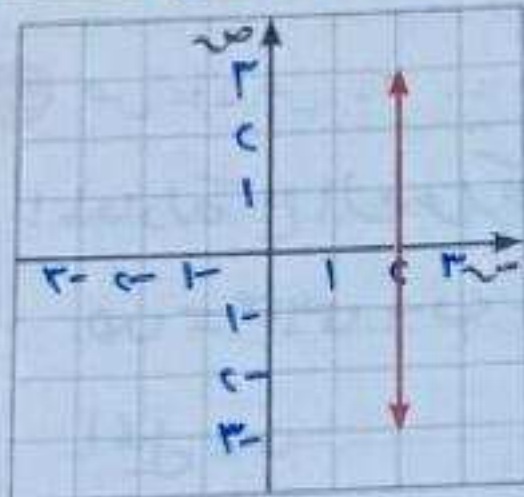
$$\text{الميل} = \frac{\text{الارتفاع الرأسى}}{\text{الامتداد الأفقى}} = \frac{2-1}{1-0} = 1$$



$$\text{الميل} = \frac{\text{الارتفاع الرأسى}}{\text{الامتداد الأفقى}} = \frac{0-1}{1-0} = -1$$



$$\text{الميل} = \text{صفر}$$



$$\text{ليس له ميل}$$

٢ أوجد ميل المستقيم المارّ بالنقطتين في كل مما يلي :

أ (٢، ١) ، ب (٤، ٣)

$$\text{الميل} = \frac{\text{ص} - \text{ص}}{\text{س} - \text{س}} = \frac{3-1}{4-2} = 1$$

$$1 = \frac{2}{2} =$$

ب (٥، ٠) ، د (٦، ١)

$$\text{الميل} = \frac{\text{ص} - \text{ص}}{\text{س} - \text{س}} = \frac{1-0}{6-5} = 1$$

$$\frac{1}{0} =$$

ج ل (٠، ٤) ، ك (٣، ٠)

$$\text{الميل} = \frac{\text{ص} - \text{ص}}{\text{س} - \text{س}} = \frac{0-4}{3-0} = -\frac{4}{3}$$

$$\frac{3}{4} =$$

د م (٣، ٢) ، ن (٣، ٥)

$$\text{الميل} = \frac{\text{ص} - \text{ص}}{\text{س} - \text{س}} = \frac{5-2}{3-3} = \frac{3}{0}$$

$$\text{صفر} = \frac{3}{0} =$$



٣ أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي

ب ص = -٣ - ٧ س

المعادلة مع الصورة

ص = ٣ س + ٦

الميل = -٧

الجزء المقطوع من محور الصادات

= -٣

١ ص = ٣ س + ٤

المعادلة مع الصورة

ص = ٣ س + ٦

الميل = ٣

الجزء المقطوع من محور الصادات

= ٤

د ص = ٢ س + ١

ص = ٢ س - ١

الميل = ٢

الجزء المقطوع من محور الصادات

= ١

ج ص = ٥ س

المعادلة مع الصورة

ص = ٥ س + ٦

الميل = ٥

الجزء المقطوع من محور الصادات

= ٦

و ص = ٣ س + ٨

ص = ٣ س + ٤

المعادلة مع الصورة

الميل = ٣

الجزء المقطوع من محور الصادات

= ٤

هـ ص = ٦ س - ٧

ص = ٦ س - ٧

ص = ٦ س - ٧

الميل = ٦

الجزء المقطوع من محور الصادات

= -٧



ز - ص + س + ٢ = ٠

- ص - س - ٢ =

ص = س + ٢

المعادلة مع الصورة

ص = ٢ + س

الميل = ١

الجذر المقطوع من محور الصادات

٢ =

ح ص = ٩

المعادلة مع الصورة

الميل = ٠

الجذر المقطوع من محور الصادات

٩ =

@math\_for\_life