تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا com.kwedufiles.www//:https

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

https://kwedufiles.com/9

* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع في مادة رياضيات ولجميع 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

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا bot_kwlinks/me.t//:https

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 الخطّية والمتباينات الخطّية
Linear Equations and Linear Inequalities

المنحدرات
Slopes

إهداء من

أ. هبه يحيى

منطقة الجهراء التعليمية

مع تحيا ت

مجموعة قنوات

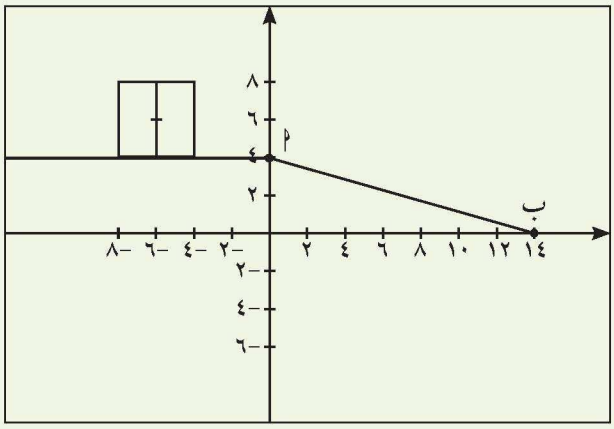
MidNight

مشروع الوحدة : (تصميم منحدر لذوي الاحتياجات الخاصّة)

دولة الكويت تُعَدّ من الدول الرائدة في مجال خدمة ورعاية وتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصّة .
ومن مظاهر هذه الرعاية القوانين والشروط والمواصفات الخاصّة بتسهيل حركتهم داخل وخارج كلّ المباني لجميع مناطق الكويت ، وذلك بوضع المنحدرات المناسِبة ، وتكون ذات ميل مناسِب يسهّل حركتهم داخل وخارج المباني.

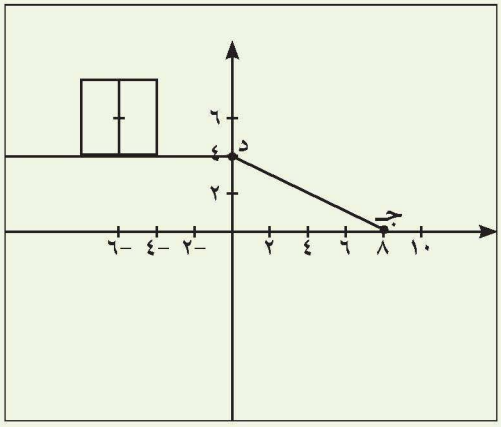
خطّة العمل :

قام مهندس بتصميم منحدرين لذوي الاحتياجات الخاصّة ، يريد اختيار الأنسب إنشاؤه لإحدى الدوائر الحكومية .
ساعِد المهندس على اختيار المنحدر المناسِب .



خطوات تنفيذ المشروع :

- اِبحث في شبكة الإنترنت عن المواصفات القياسية لمنحدر ذوي الاحتياجات الخاصّة .
- أُحسب ميل المنحدر في الشبكة الأولى والذي يمثّل $\overline{أب}$.
- أُحسب ميل المنحدر في الشبكة الثانية والذي يمثّل $\overline{د جـ}$.
- اِختر التصميم المناسِب .



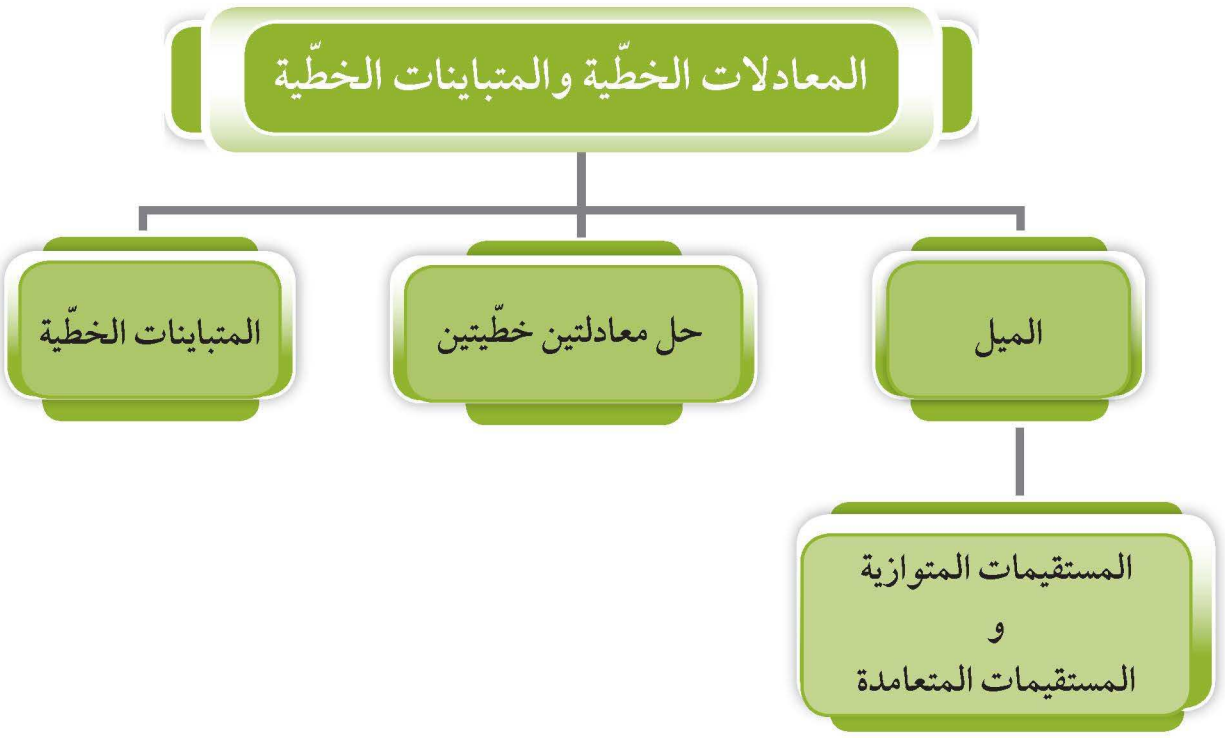
علاقات وتواصل :

- تتبادل المجموعات الأوراق وتتأكّد من صحّة التنفيذ .

عرض العمل :

- تعرض كلّ مجموعة عملها وتناقش خطوات تنفيذ العمل .

مخطَّط تنظيمي للوحدة السابعة



إستعِدَّ للوحدة السابعة

١ أوجِد ناتج ما يلي :

أ) $-٣ - (-٥) = ٢$

ب) $-١ - ٤ = -٥$

جـ) $٦ - ٧ = -١$

د) $٠ - (-٩) = ٩$

٢ ضَعِ المعادلات التالية في صورة: ص = أ س + ب

أ) $ص + س = ٣$

$ص = ٣ - س$

ب) $س - ص = ٤$

$-ص = ٤ - س$

$ص = س - ٤$

جـ) $٢ ص - ٤ س - ٣ = ٠$

$\frac{٢}{٢} ص = \frac{٤}{٢} س + \frac{٣}{٢}$

$ص = ٢ س + ١\frac{١}{٢}$

د) $٣ س + ٥ ص = ٧$

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

$ص = ١\frac{٢}{٥} - \frac{٣}{٥} س$

@math for life

٣ أوجِد قيمة ص في الحالات التالية :

أ ص = ٢ س − ٣ ، عندما س = ٠

ص = ٢ × ٠ − ٣

= ٠ − ٣

= −٣

ب ص = س − ٢ ، عندما س = −١

ص = −١ − ٢

= −٣

جـ ٢ س − ص = ٤ ، عندما س = ٣

٢ × ٣ − ص = ٤

٦ − ص = ٤

−ص = ٤ − ٦

−ص = −٢

ص = ٢

د س − ٥ ص = ٧ ، عندما س = ٢

٢ − ٥ ص = ٧

−٥ ص = ٧ − ٢

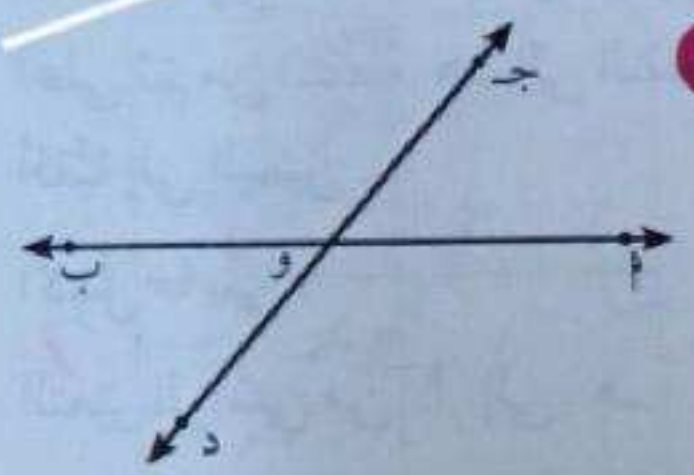
$-\frac{٥}{٥}$ ص = $\frac{٥}{٥}$

−ص = ١

ص = −١

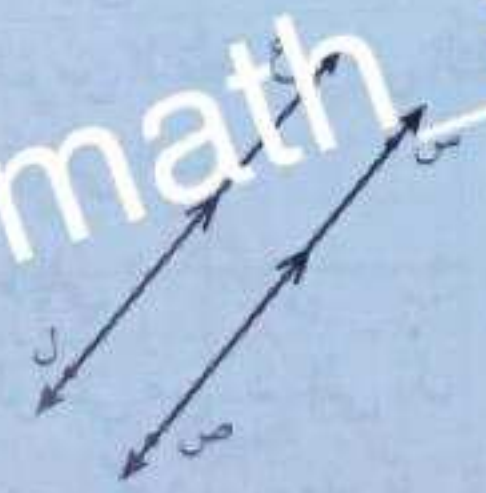
٤ أكمِل ما يلي :

أ



أب ∩ جـ د = {و}

ب

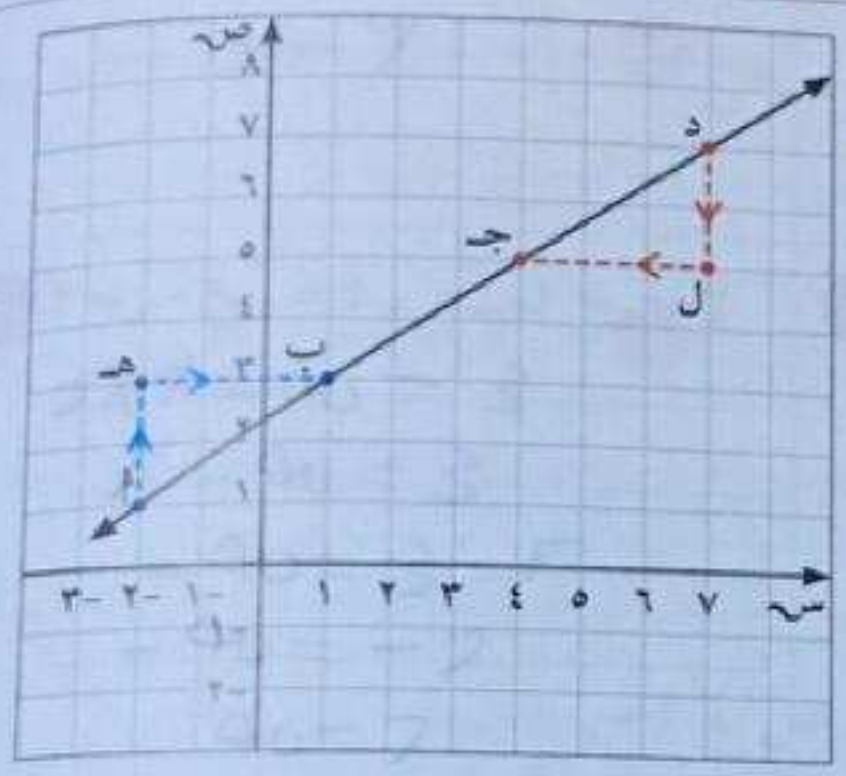


س ص ∩ ع ل = ∅

@math_for__life

١-٧ الميل
Slope

سوف تتعلّم : كيفية إيجاد ميل خطّ مستقيم .



نشاط (١)

العبارات والمفردات :

Slope	الميل
Rise	التغيّر الرأسي
Run	التغيّر الأفقي
Positive Slope	ميل موجَب
Negative Slope	ميل سالب

١ في المستوى الإحداثي :

أ يحرّك خالد القرص الأحمر من النقطة د إلى النقطة ل رأسيًا إلى أسفل ثمّ من النقطة ل إلى النقطة جـ أفقيًا إلى اليسار .

أكمِل ما يلي :

التغيّر الرأسي من د إلى ل

= ٥ - ٧ = -٢ (وحدتان إلى أسفل)

التغير الأفقي من ل إلى جـ

= ٤ - ٧ = -٣ (٣ وحدات يسار)

$\frac{\text{التغيّر الرأسي}}{\text{التغيّر الأفقي}} = \frac{-٢}{-٣} = \frac{٢}{٣}$

ب يحرّك أحمد القرص الأزرق من النقطة أ إلى النقطة هـ رأسيًا إلى أعلى ثمّ من النقطة هـ إلى النقطة ب أفقيًا إلى اليمين .

أكمِل ما يلي :

التغيّر الرأسي من أ إلى هـ

= ٣ - ١ = ٢ (وحدتان إلى أعلى)

التغيّر الأفقي من هـ إلى ب

= ١ - -٢ = ٣ (٣ وحدات يسار)

$\frac{\text{التغيّر الرأسي}}{\text{التغيّر الأفقي}} = \frac{٢}{٣}$

ماذا تلاحظ ؟ لأي مستقيم التغير الرأسي يساوي مهما اختلفت التغير الأفقي

$\frac{\text{التغيّر الرأسي}}{\text{التغيّر الأفقي}}$ يعبّر عن ميل أد

النقاط على المستقيم .

معلومات مفيدة :
يستخدم الرياضيون مصطلح الميل ليصفوا انحدار الأسطح وبخاصّة عند التزلّج على الجليد .

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

@math_for_life

٢ أكمِل ما يلي :

أ إحداثيا النقطتين جـ ، د هما :

جـ (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 أ ، ب هما :

أ (-٢ ، ١) ،

ب (١ ، ٣)

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

ماذا تلاحظ ؟ .....

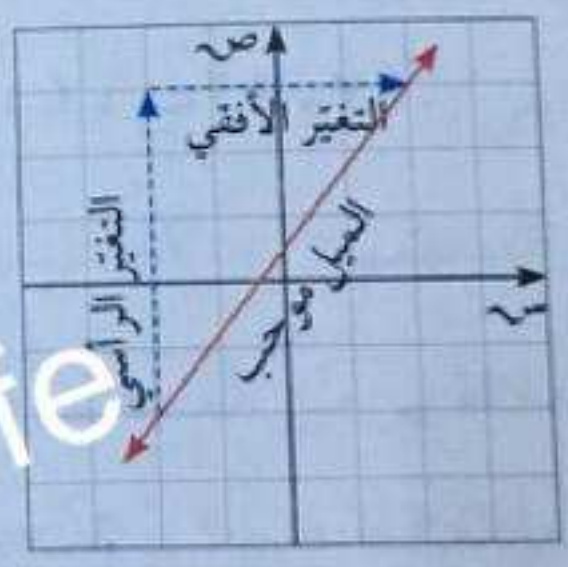
إذا كانت أ (س١ ، ص١) ، ب (س٢ ، ص٢) نقطتين في المستوى الإحداثي فإنّ :

$$\text{ميل } \overleftrightarrow{أب} = \frac{\text{التغيّر الرأسي}}{\text{التغيّر الأفقي}} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} \quad ، \quad س_٢ \neq س_١$$

ملاحظة :

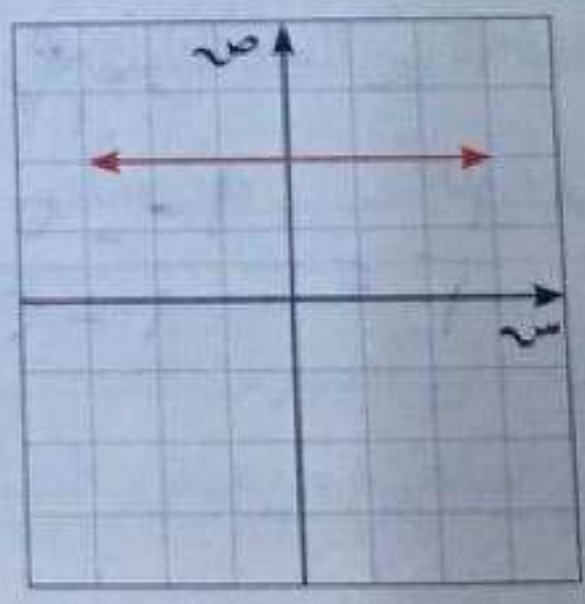
$$\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{ص_١ - ص_٢}{س_١ - س_٢}$$

لاحظ أنّ :

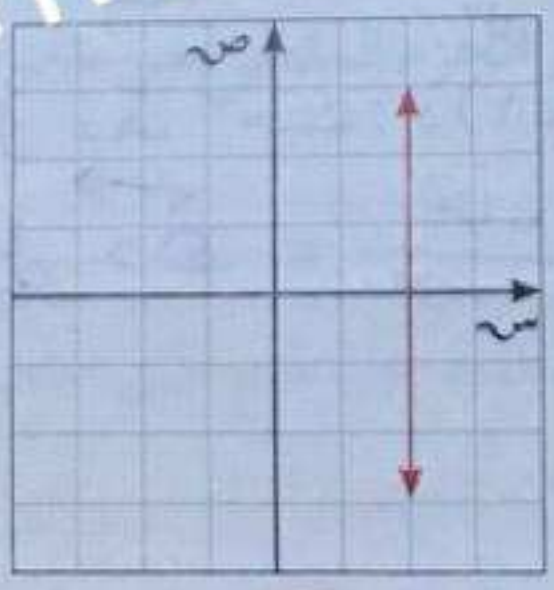


ميل المستقيم موجَب

ميل المستقيم سالب



ميل المستقيم الأفقي يساوي صفرًا

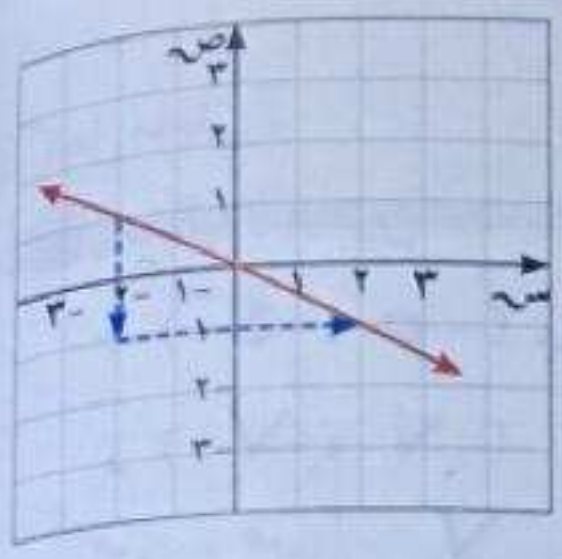


المستقيم الرأسي ليس له ميل

@math_for_life

مثال (١) :

في الشكل المقابِل : أوجِد ميل المستقيم المرسوم .



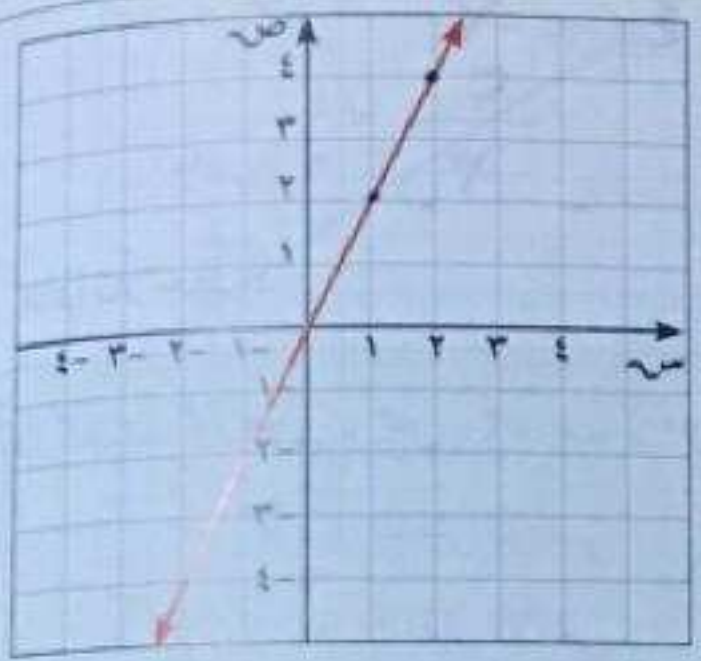
الحلّ :

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

$$= \frac{-٢}{٤} = -\frac{١}{٢}$$

تدرّب (١) :

أوجِد ميل المستقيم في الشكل المقابِل :



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

$$= \frac{٢}{١} = ٢$$

(حاول إيجاد الميل بطريقة أخرى)

مثال (٢) :

أوجِد ميل المستقيم الذي يمرّ بالنقطتين أ (٢- ، ١) ، ب (٥ ، ٧) .

الحلّ :

$$\text{ميل } \overleftrightarrow{أب} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$$

$$= \frac{٧ - ١}{٥ - (-٢)} = \frac{٦}{٧}$$

تدرّب (٢) :

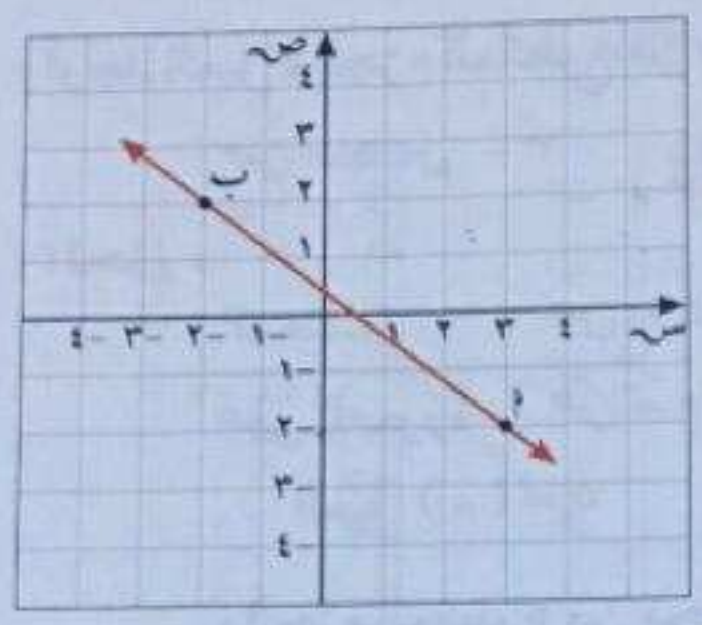
أوجِد ميل $\overleftrightarrow{دهـ}$ حيث : د (١ ، -١) ، هـ (٢ ، ٢) .

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

@math_for_life

تدرّب (٣) :

في الشكل المقابِل : أوجِد ميل $\overleftrightarrow{أب}$ بطريقتين مختلفتين .



ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = الدعين الرأسي / الدعين الافقي

= ٤ / ٥

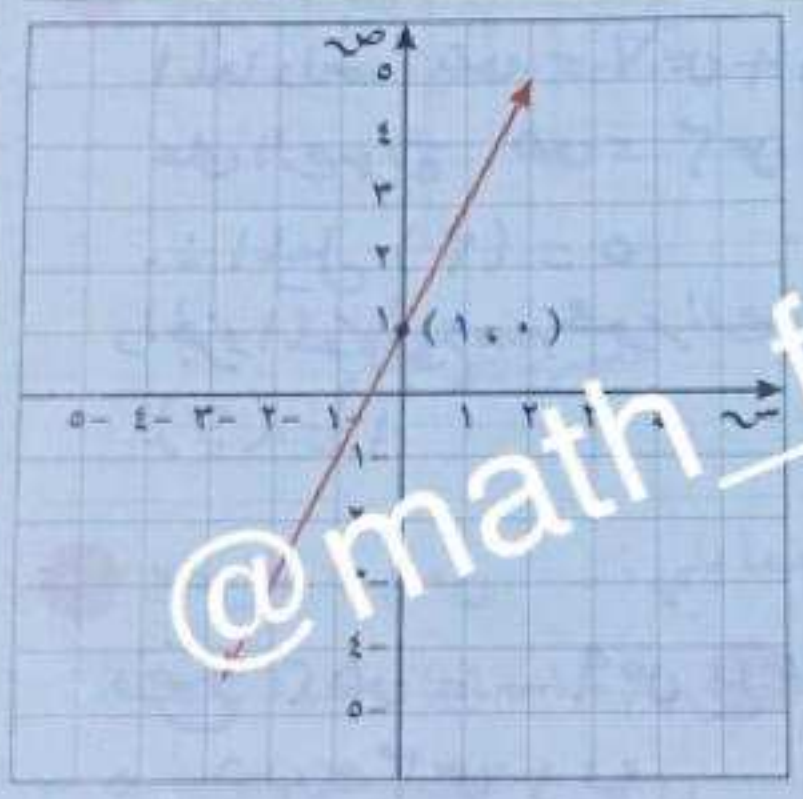
ب (-٢ ، ٢) أ (٣ ، -٢)

ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ص٢ - ص١ / س٢ - س١

= (-٢) - ٢ / ٣ - (-٢)

= -٤ / ٥

نشاط (٢) :



الشكل المقابل يمثّل بيان المستقيم الذي معادلته :

ص = ٢ س + ١

أكمِل ما يلي :

١ ميل المستقيم = ٢

٢ ما العلاقة بين ميل المستقيم ومعامل س في معادلة المستقيم ؟ متساويان

٣ من الرسم : الجزء المقطوع من محور الصادات هو ١

٤ ما العلاقة بين الحدّ الثابت في معادلة المستقيم و الجزء المقطوع من محور الصادات ؟ متساويان

معلومة مفيدة :
الجزء المقطوع من محور الصادات هو الإحداثي الصادي لنقطة تقاطع المستقيم مع محور الصادات .

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

@math_for_life

مثال (٣) :

أوجِد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته :

ص = ٥ س − ٣

الحلّ :

المعادلة : ص = ٥ س − ٣

على الصورة : ص = م س + ب

∴ الميل (م) = ٥

والجزء المقطوع من محور الصادات (ب) = −٣

@math_for_life

تدرّب (٤) :

أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته :

أ ص = ٧ س + ١

المعادله ص = ٧س + ١

على الصورة ص = م س + ب

∴ الميل (م) = ٧

والجزء المقطوع من محور الصادات

(ب) = ١

ب ص = −٥ − ٢ س

الميل = −٢

الجزء المقطوع من محور الصادات

= −٥

ج ٢ص = − ٩ س

نضع ٢ص = −٩س على صورة

ص = م س + ب

$\frac{٢ص}{٢} = \frac{-٩}{٢}س$

$ص = \frac{-٩}{٢}س$

الميل = $\frac{-٩}{٢}$ والجزء المقطوع من

محور الصادات = ٠

د ٥ س = ٤ − ص

٤ − ص = ٥ س

− ص = ٥ س − ٤

ص = − ٥ س + ٤

الميل = − ٥

الجزء المقطوع من محور الصادات ٤

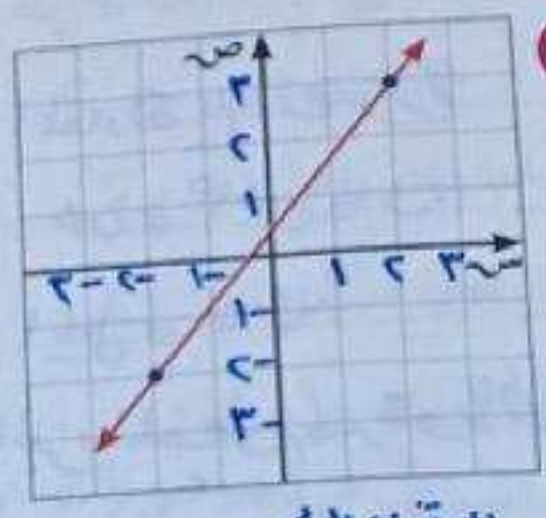
فكّر وناقِش

هل المستقيم الذي معادلته س = ٢ يقطع محور الصادات ؟

تمـــرَّنْ :

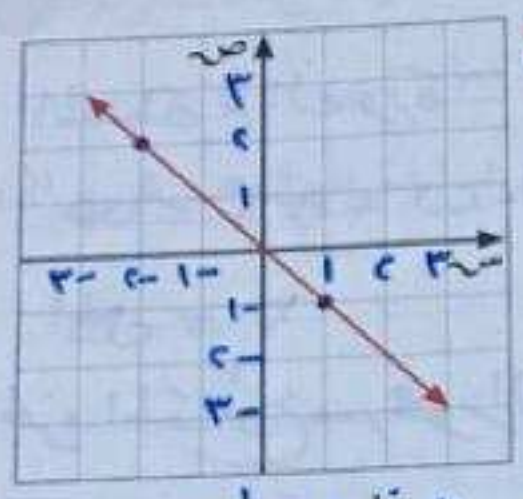
١ أوجِد ميل كلّ من المستقيمات التالية إن أمكن ذلك :

أ



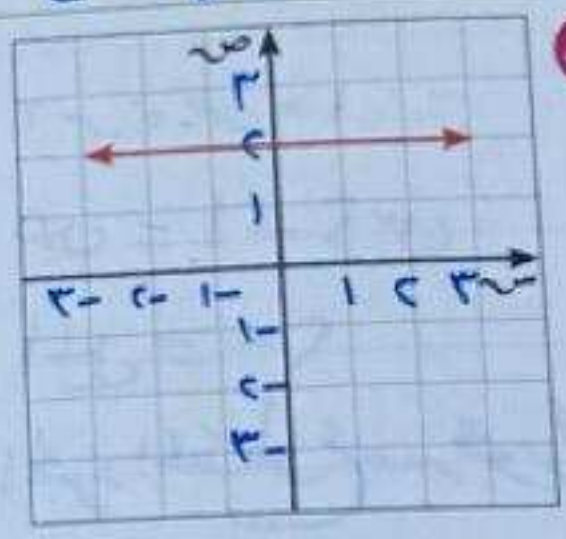
الميل = الارتفاع الرأسي / الامتداد الأفقي = ٥ / ٤

ب



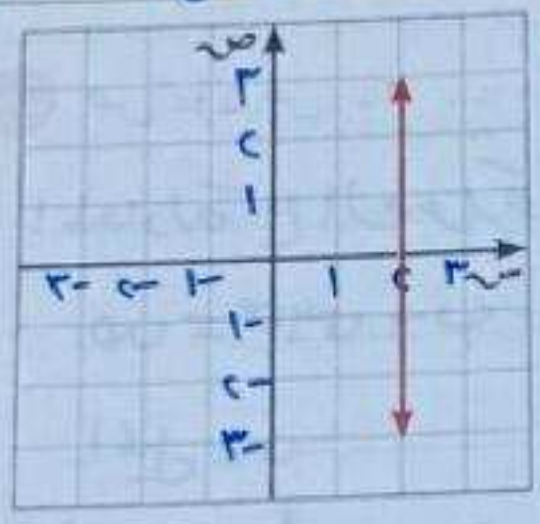
الميل = الارتفاع الرأسي / الامتداد الأفقي = ٣- / ٣ = ١-

جـ



الميل = صفر

د



ليس له ميل

٢ أوجِد ميل المستقيم المارّ بالنقطتين في كلّ مما يلي :

أ أ (١ ، ٢) ، ب (٣ ، ٤)

الميل = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{٤ - ٢}{٣ - ١} = \frac{٢}{٢} = ١$

ب د (-١ ، ٦) ، هـ (٤- ، ٥)

الميل = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{٥ - ٦}{٤- - ١-} = \frac{١-}{٥}$

جـ ل (-٤ ، ٠) ، ك (٠ ، -٣)

الميل = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{٣- - ٠}{٠ - ٤-} = \frac{٣-}{٤}$

د م (٢ ، ٣) ، ن (-٥ ، ٣)

الميل = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{٣ - ٣}{٢- - ٥-} = \frac{٠}{٧-}$ = صفر

@math_for_life

٣ أوجِد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي

أ ص = ٣ س + ٤

المعادلة على الصورة

ص = م س + ب

الميل = ٣

الجزء المقطوع من محور الصادات

= ٤

ب ص = -٣ - ٧ س

المعادلة على الصورة

ص = م س + ب

الميل = -٧

الجزء المقطوع من محور الصادات

= -٣

جـ ص = ٥ س

المعادلة على الصورة

ص = م س + ب

الميل = ٥

الجزء المقطوع من محور الصادات

= صفر

د ٢ س + ص = ١

ص = ١ - ٢ س

الميل = -٢

الجزء المقطوع من محور الصادات

= ١

هـ ٣ ص - ٦ س + ٧ = ٠

$\frac{٣ص}{٣} = \frac{٦س}{٣} - \frac{٧}{٣}$

ص = ٢ س - $\frac{٧}{٣}$

الميل = ٢

الجزء المقطوع من محور الصادات

= $\frac{-٧}{٣}$

و $\frac{٢}{٢}$ ص = $\frac{٣}{٢}$ س + $\frac{٨}{٢}$

ص = $\frac{٣}{٢}$ س + ٤

المعادلة على الصورة ص = م س + ب

الميل = $\frac{٣}{٢}$

الجزء المقطوع من محور الصادات

= ٤

@math_for_life

ز $-ص + س + ٢ = ٠$

$-ص = -س - ٢$

$ص = س + ٢$

المعادلة على الصورة

$ص = ٣س + ب$

الميل = ١

الجزء المقطوع من محور الصادات

$= ٢$

ح $ص = ٩$

المعادلة على الصورة $ص = ٣س + ب$

الميل = ٠

الجزء المقطوع من محور الصادات $= ٩$

@math_for__life