حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

الفصل ٣
الدوال الخطية

فيما سبق

درست تمثيل الدوال الخطية بيانيًا.

والآن

- أكتب المعادلات الخطية بصيغها المختلفة وأُمثّلها بيانيًا.
- أكتب معادلة المستقيم المار بنقطة معلومة ويوازي / يعامد مستقيمًا معلومًا.

لماذا؟

سفر: يختلف عدد الرحلات الجوية من سنة إلى أخرى، وبناءً على البيانات السنوية لعدد الرحلات يمكن إيجاد معدل التغير السنوي لتحديد النموذج الخطي المستعمل للتنبؤ بعدد الرحلات في السنوات القادمة.

المفردات

- صيغة الميل والمقطع ص (٩٤)
- التنبؤ الخطي ص (١٠٢)
- صيغة الميل ونقطة ص (١٠٨)
- المستقيمان المتوازيان ص (١١٣)
- المستقيمان المتعامدان ص (١١٤)

المطويات منظم أفكار

الدوال الخطية اعمل هذه المطوية لتساعدك على تنظيم ملاحظاتك حول الدوال الخطية، مبتدئًا بورقة A3 .

١ **اطو** الحافتين الصغيرتين من الورقة طوليًا بمقدار ٤ سم لكل منها.

٢ **اطو** الورقة من المنتصف طوليًا وعرضيًا، ثم افتح الطي، وقص على طول خط الطي من الأعلى إلى المركز.

٣ **اطو** النصف العلوي للورقة إلى أسفل، ثم اطو الورقة من المنتصف إلى الخلف واقلبها لتشكل جيبًا مع الحواف السفلية.

٤ **سمّ** غلاف المطوية بعنوان الفصل.

الفصل الثالث: الدوال الخطية

التهيئة للفصل ٣

اختبار سريع

أوجد قيمة ٣ أ^{٢} − ٢ أ ب + جـ عند القيم المعطاة:

١) أ = ٢، ب = ١، جـ = ٥

5+4-4×3=

5+4-12=

13=5+8=

٢) أ = −١، ب = ٠، جـ = ١١

11+0+3=

14=

٣) أ = ٥، ب = −٣، جـ = −٩

9-30+25×٣=

9-30+75=

9-105=

٩٦=

٤) **استئجار سيارة:** تمثل تكلفة استئجار سيارة بالمعادلة ت = ٤٩س + ٣,٠ص، حيث يمثل س عدد الأيام، وص عدد الكيلومترات. أوجد تكلفة استئجار السيارة مدة ٥ أيام لقطع مسافة ٤٢٥ كلم.

ت=٤٩ س +0.3(425)

127.5+245=

372.5= ريال

حُلَّ كل معادلة فيما يأتي: (الدروس ١-٢، ١-٣، ١-٤)

٥) س + ٣ = ٥

س=3-5

س=2

٦) ٢س − ٤ = ٦

٢س=4+6

2س=10

س=5

٧) ٢ص − ٢ = ص + ٣

٢ص - ص=2+3

ص=5

٨) **هندسة:** إذا علمت أن قانون محيط المستطيل هو مح = ٢ل + ٢ض، حيث ل = الطول، ض = العرض، فأوجد قيمة ض بدلالة كل من ل ، مح .

مح=2ل+2ض

٢ض=مح-2ل

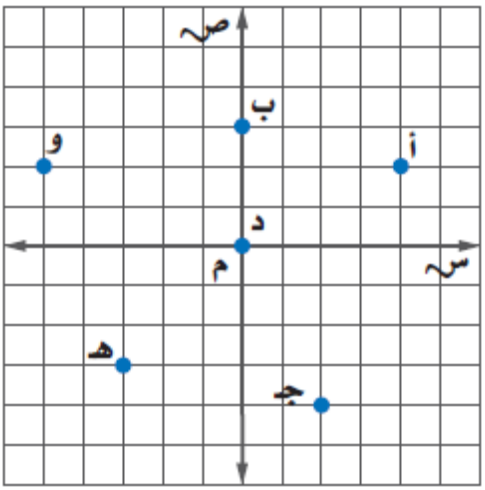
ض= $\left(\frac{\text{مح}}{2}\right)$ - $\left(\frac{2\text{ ل}}{2}\right)$

ض= $\left(\frac{\text{مح}}{2}\right)$- ل

حلول الحلول اون لاين hulul online

اكتب الزوج المرتب الذي يمثل كل نقطة فيما يأتي:

(الدرس ٢-١)



٩) أ (4،2)

١٠) ب ب= (0، 3)

١١) جـ ج= (٢، - 4)

١٢) د د= (0، 0)

١٣) هـ هـ= (-3، -3)

١٤) و و= (-5، 2)

الحلول اون لاين
hülul.online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣-١

تمثيل المعادلات المكتوبة بصيغة الميل والمقطع بيانيًا

تحقق من فهمك

اكتب معادلة المستقيم في كل مما يأتي بصيغة الميل والمقطع، ثم مثّلها بيانيًّا:

أ) الميل $= -\frac{١}{٢}$ ، المقطع الصادي = ٣

ص=م س +ب

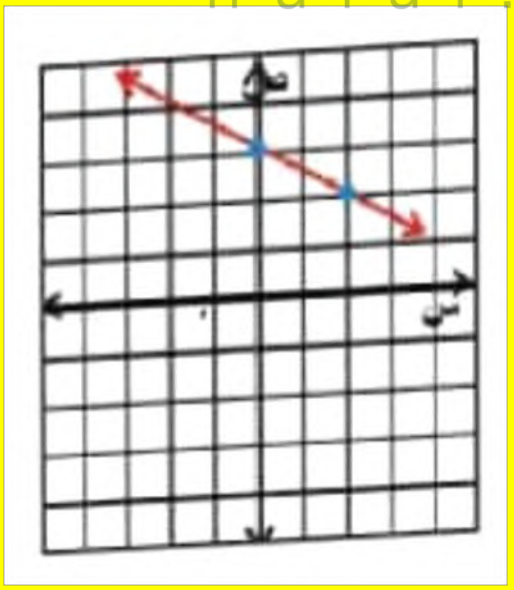
ص=$-\frac{1}{2}$س+3

بيانيا:

الخطوة1:عين النقطة (0، 3) التي تمثل المقطع الصادي.

الخطوة2: الميل =$-\frac{1}{2}$، تحرك من النقطة (0،3)بمقدار وحدة إلى الأسفل ووحدتين إلى اليمين وعين النقطة الجديدة.

الخطوة٣: ارسم خط مستقيم يمر بهاتين النقطتين



الحلول أون لاين
hulul online

١ب) الميل = −٣، المقطع الصادي = −٨

ص=م س +ب

ص=-3س-8

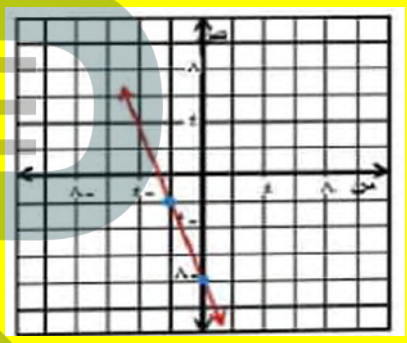
بيانيا:

الخطوة1: عين النقطة (0، - 8) التي تمثل المقطع الصادي.

الخطوة2 : الميل =-٣، تحرك من النقطة

(0، - 8) بمقدار ثلاث وحدات إلى الأعلى ووحدة إلى اليسار وعين النقطة الجديدة.

الخطوة٣: ارسم خط مستقيم يمر بهاتين النقطتين.



مثّل كل معادلة فيما يأتي بيانيًّا:

أ٢) ٣س − ٤ص = ١٢

3س-4ص=12

-4ص=12-3س

-٤ص=-3س+12

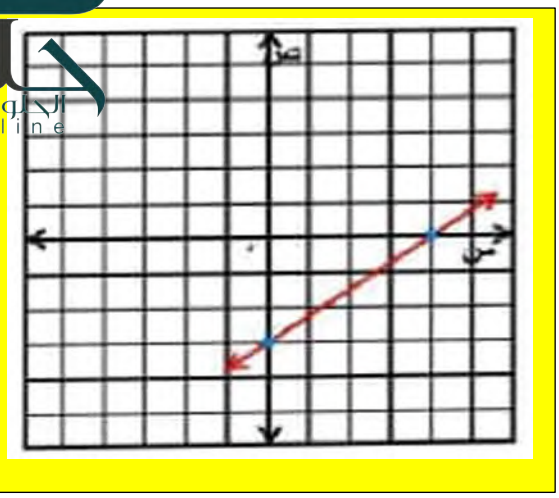
ص=$(\frac{3}{4})$س-3

بيانيا:

الخطوة1:عين النقطة (0، - 3) التي تمثل المقطع الصادي.

الخطوة2: الميل =$(\frac{3}{4})$، تحرك من النقطة (0، - 3) بمقدار ثلاث وحدات إلى الأعلى و٤ وحدات إلى اليمين وعين النقطة الجديدة.

الخطوة٣: ارسم خط مستقيم يمر بهاتين النقطتين.



٢ب) −٢س + ٥ص = ١٠

-2س+5ص=10

5ص=10+2س

ص=$(\frac{2}{5})$س+2

ص=م س +ب

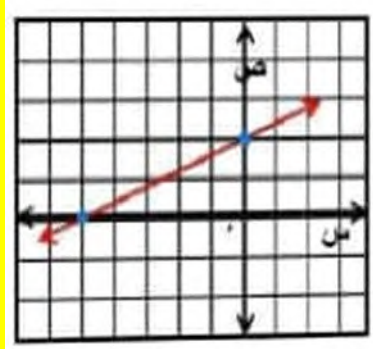
ص=-$(\frac{1}{2})$س+3

بيانيا:

الخطوة1:عين النقطة (0، ٢) التي تمثل المقطع الصادي.

الخطوة2: الميل =$(\frac{2}{5})$، تحرك من النقطة (2،0)بمقدار وحدتين إلى الأعلى و٥ وحدات إلى اليمين وعين النقطة الجديدة.

الخطوة٣: ارسم خط مستقيم يمر بهاتين النقطتين.

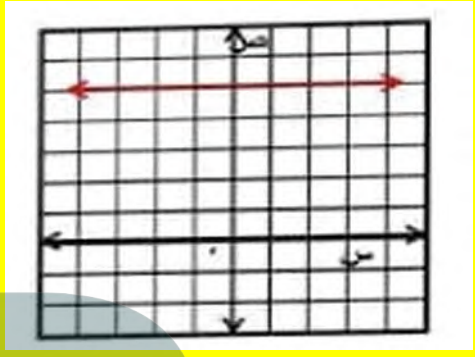


مثِّل كل معادلة فيما يأتي بيانيًّا:

أ٣) ص = ٥

الخطوة1: عين المقطع الصادي (0، 5)

الخطوة 2: الميل=0، ارسم خط مستقيم يمر بالنقاط التي إحداثها الصادي=5

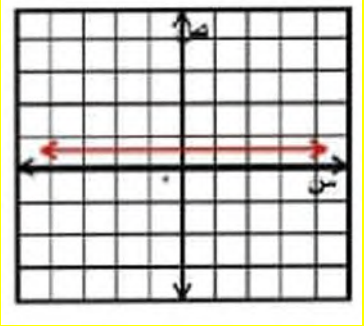


ب٣) ٢ص = ١

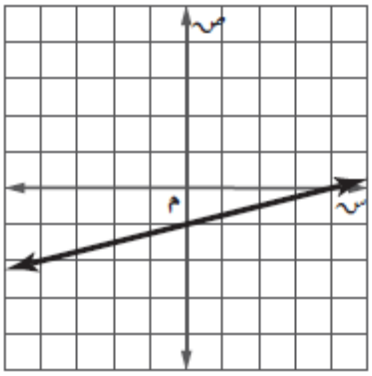
ص=$(\frac{1}{2})$

الخطوة1: عين المقطع الصادي (0، $\frac{1}{2}$)

الخطوة 2: الميل=0، ارسم خط مستقيم يمر بالنقاط التي إحداثها الصادي=$\frac{1}{2}$



٤) أيّ مما يأتي يمثِّل معادلة المستقيم المبين في الشكل المجاور؟



أ) ص = $\frac{١}{٤}$ س − ١

ب) ص = ٤ س − ١

جـ) ص = ٤ س + ٤

د) ص = $\frac{١}{٤}$ س + ٤

٥) مهرجان خيري: بلغت تكلفة وجبات العشاء في مهرجان خيري ١١٦٠ ريالًا، فإذا بيعت الوجبة الواحدة بـ ٥ ريالات.

أ) فاكتب معادلة تبيِّن مقدار ربح المهرجان عند بيع (ن) وجبة.

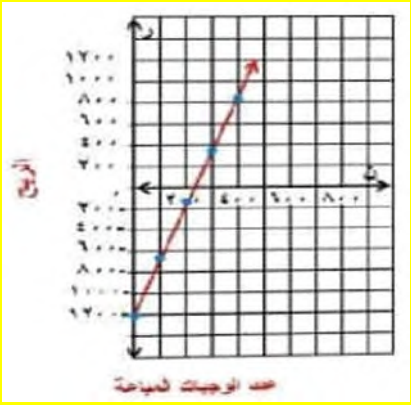
ب) مثِّل هذه المعادلة بيانيًّا.

جـ) أوجد مقدار الربح إذا بيعت ٨٠٠ وجبة.

الربح= معدل التغير× عدد الوجبات المباعة – سعر بيع الوجبة

ر=٥ن-1160

ب)



ر=5ن – 1160

=5(800)-1160

=2840ريال

حلول الحلول اون لاين hulul.online

تأكد

اكتب معادلة كل مستقيم فيما يأتي بصيغة الميل والمقطع، ثم مثّلها بيانيًّا:

الميل: ٢، المقطع الصادي: ٤

ص= م س + ب

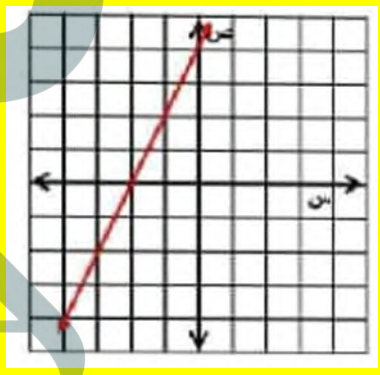
ص=2س+4

بيانيا:

الخطوة1:عين النقطة (0، ٤) التي تمثل المقطع الصادي.

الخطوة2: الميل =2 تحرك من النقطة (4،0)بمقدار وحدتين إلى الأسفل ووحدة إلى اليسار وعين النقطة الجديدة.

الخطوة٣: ارسم خط مستقيم يمر بهاتين النقطتين



الميل: $\frac{٣}{٤}$ ، المقطع الصادي: -١

ص= م س + ب

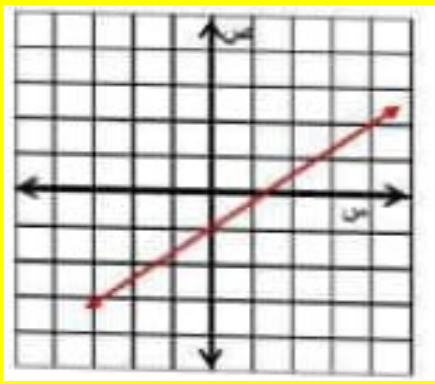
ص= $(\frac{3}{4})$س – 1

بيانيا:

الخطوة1:عين النقطة (0، - 1) التي تمثل المقطع الصادي.

الخطوة2: الميل =$(\frac{3}{4})$، تحرك من النقطة (0، - 1) بمقدار ٣ وحدات إلى الأعلى و٤ وحدات إلى اليمين وعين النقطة الجديدة.

الخطوة٣: ارسم خط مستقيم يمر بهاتين النقطتين.



مثّل كل معادلة فيما يأتي بيانيًّا:

٤-س + ص = ٢

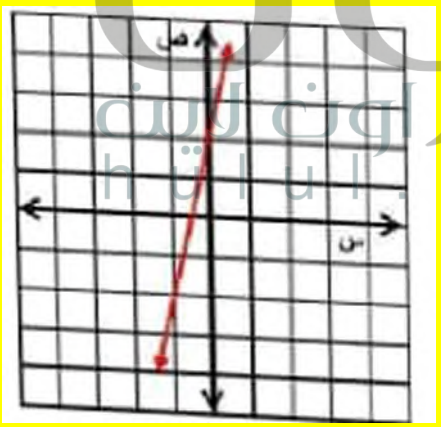
-٤س +4س+ص=٢+4س

ص=4س+2

الخطوة1:عين النقطة (0، ٢) التي تمثل المقطع الصادي.

الخطوة2: الميل =(٥/2)، تحرك من النقطة (2،0)بمقدار وحدتين إلى الأعلى و٥ وحدات إلى اليمين وعين النقطة الجديدة.

الخطوة٣: ارسم خط مستقيم يمر بهاتين النقطتين



الحلول اون لاين
hulul.online

٢ س + ص = −٦

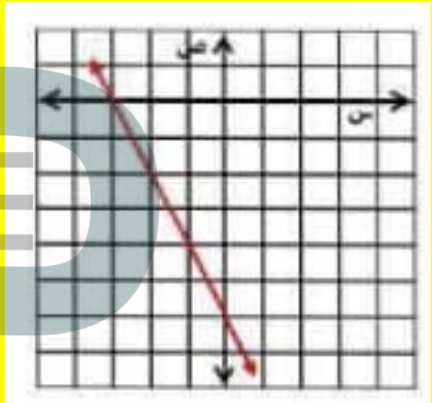
-2س+2س+ص=-6-2س

ص= -2س-6

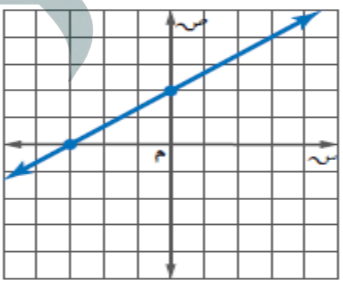
الخطوة1: عين النقطة (0، -6) التي تمثل المقطع الصادي.

الخطوة2: الميل =$(\frac{2}{5})$، تحرك من النقطة (0، -6) بمقدار وحدتين إلى الأعلى ووحدة إلى اليسار وعين النقطة الجديدة.

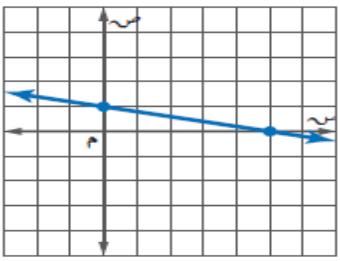
الخطوة٣: ارسم خط مستقيم يمر بهاتين النقطتين



اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم الممثل في كل مما يأتي:



ص=$(\frac{2}{3})$س+2



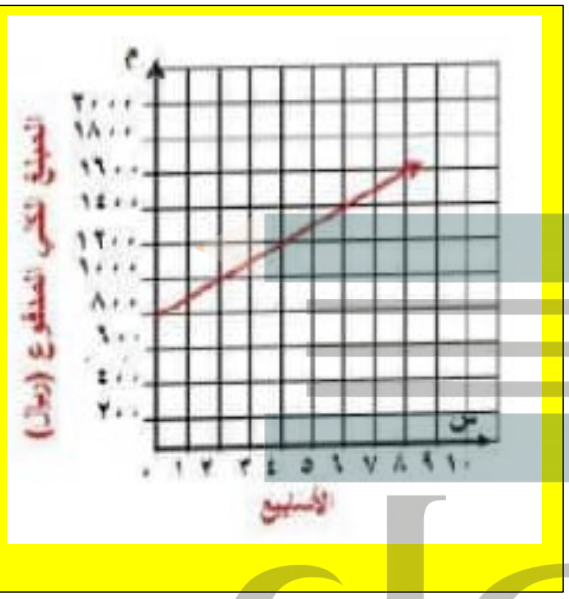
ص=-$(\frac{1}{5})$س+١

٧) **نقود:** اشترى محمد أجهزة كهربائية بالتقسيط حيث دفع ٧٥٠ ريالًا دفعة أولى، ثم دفع ١٠٠ ريال كل أسبوع.

أ) اكتب معادلة للمبلغ الكلي الذي سيدفعه بعد (س) أسبوعًا.

معادلة المبلغ الكلي هي: م= ١٠٠س +750

ب) مثّل المعادلة بيانيًّا.

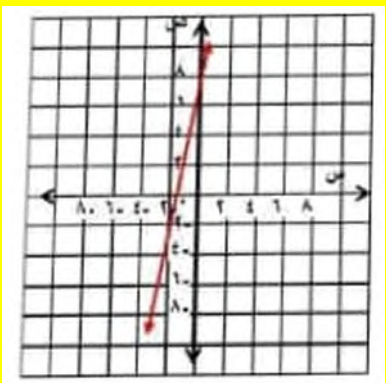


جـ) أوجد المبلغ الذي سيدفعه محمد بعد ٨ أسابيع.

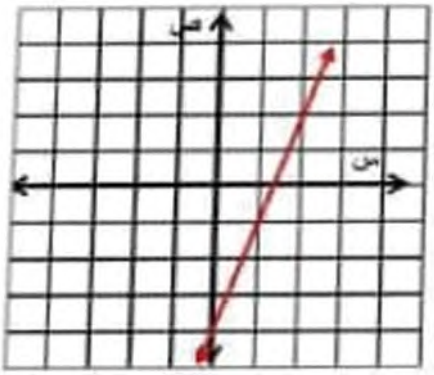
المبلغ الذي سيدفعه محمد =
١٠٠×8+750=1550 ريال

اكتب معادلة كل مستقيم فيما يأتي بصيغة الميل والمقطع، ثم مثّلها بيانيًّا:

٨) الميل: ٥، المقطع الصادي: ٨



٩) الميل: ٣، المقطع الصادي: −٤

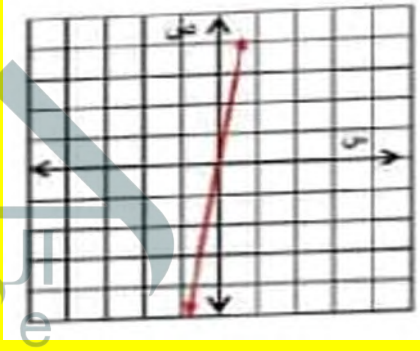


مثِّل كل معادلة فيما يأتي بيانيًّا:

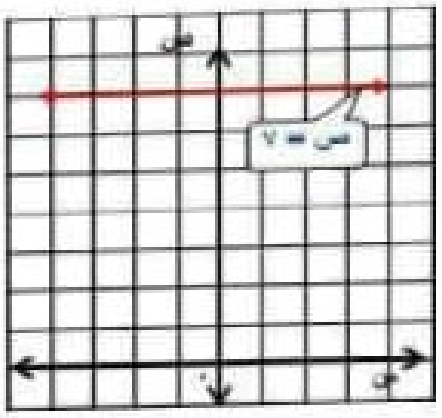
١٠) −٥س + ص = ١

-5س +ص=1

ص=٥س +1

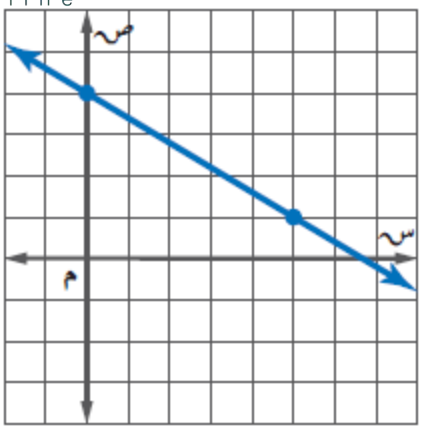


١١) ص = ٧



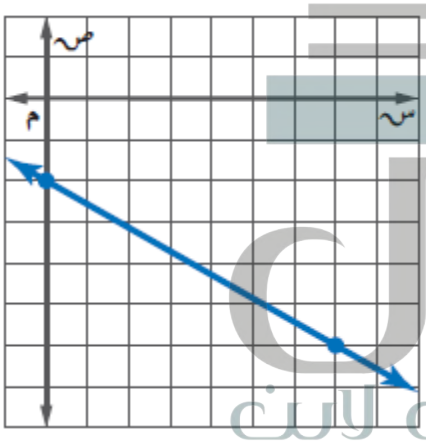
اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم الممثل في كل مما يأتي:

١٢)



ص=- $(\frac{1}{5})$ س+4

١٣)



ص=$(\frac{4}{7})$ س-2

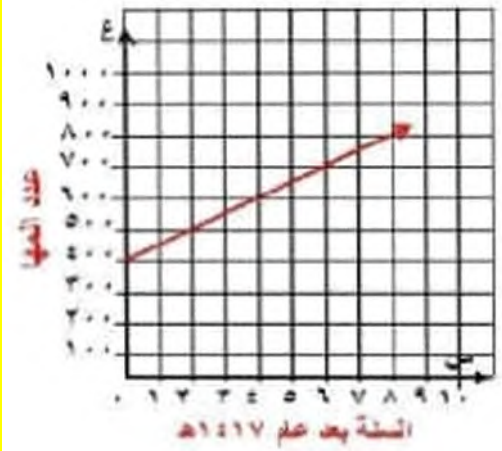
١٤) **المها العربي:** المها العربي من الثدييات المعرضة للانقراض. وقد أنشأت المملكة عدة محميات للحفاظ عليها، فكان عددها عام ١٤١٧هـ نحو ٤٠٠ رأس، وقد ازداد هذا العدد بمعدل ٥٠ رأسًا تقريبًا كل سنة.

أ) اكتب معادلة تمثل عدد المها في المملكة بعد (س) سنة منذ عام ١٤١٧هـ.

المعادلة هي :ع=400+50س

الحلول اون لاين
hulul.online

ب) مثّل المعادلة بيانيًّا.



جـ) قدّر عدد الحجاج عام ١٤٤٥ هـ.

ع=400+50(16)

=1200 ر أس

١٥) اكتب معادلة المستقيم الذي ميله = $-\frac{3}{7}$، ومقطعه الصادي: ٢

معادلة المستقيم هي : ص=-$(\frac{3}{7})$س +2

١٦) مثّل المعادلة ص = $\frac{3}{4}$ س – ٣ بيانيًّا.

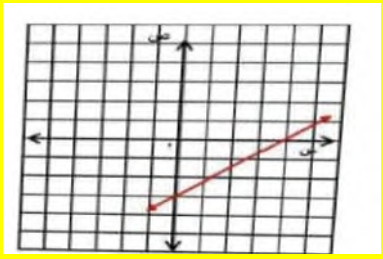
ص=$(\frac{3}{4})$س-3

الخطوة1: عين النقطة (0، - 3) التي تمثل المقطع الصادي.

الخطوة2: الميل =$(\frac{3}{4})$، تحرك من النقطة

(0، - 3)بمقدار ٣ وحدات إلى الأعلى و٤ وحدات إلى اليمين وعين النقطة الجديدة.

الخطوة٣: ارسم خط مستقيم يمر بهاتين النقطتين.



اكتب معادلة كل مستقيم فيما يأتي بصيغة الميل والمقطع:

١٧) الميل: –١، المقطع الصادي: ٠

ص=م س+ب

ص=- س

١٨) الميل: –٥ , ١، المقطع الصادي: –٢٥ , ٠

ص= م س + ب

ص= - 1.5 س – 0.25

١٩) اكتب معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل وميله ٣.

ص= م س + ب

ص= 3 س

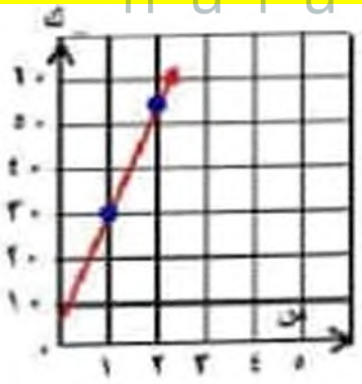
٢٠) دراجات: يتقاضى محل لتأجير الدرّاجات النارية ٥ ريالات بالإضافة إلى ٢٥ ريالاً عن كل ساعة.

أ) اكتب معادلة التكلفة الكلية لاستئجار دراجة نارية مدة (س) ساعة بصيغة الميل والمقطع.

التكلفة الكلية لاستئجار دراجة نارية مدة س هي:

ك =25 س +5

ب) مثّل المعادلة بيانيًّا.



جـ) ما تكلفة تأجير درّاجتين مدة ٨ ساعات؟

تكلفة تأجير دراجتين = ٢٥×٨+5= 410 ريال

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢١) **مجلات:** تم بيع ٥٠٠٠ نسخة من إحدى المجلات في سنتها الأولى، وازداد هذا العدد بعد ذلك بمعدل ٥٠٠٠ نسخة في السنة.

أ) اكتب معادلة تمثّل عدد النسخ المبيعة (ن) بعد (ص) سنة.

معادلة تمثيل عدد النسخ المباعة هي:

ن= ٥٠٠٠ ص +5000

ب) ماذا يمثّل الميل؟

يمثل الميل الزيادة في عدد نسخ المجلة المبيعة كل سنة

جـ) ماذا يمثّل المقطع الصادي؟

يمثل المقطع الصادي عدد النسخ في السنة الأولى

د) إذا بدأت المجلة سنة ١٤٢٠هـ، ففي أي سنة يصل عدد النسخ المبيعة إلى ١٥٠٠٠٠ وفق المعدل نفسه؟

5000 ص + 5000 = ن

5000 ص +5000 =150000

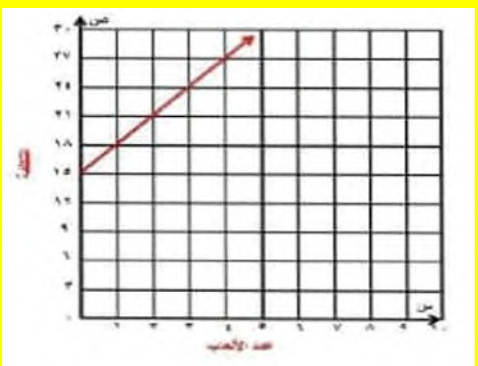
5000 ص =100000

ص = 20

1430 هـ يصل عدد النسخ المبيعة إلى 150000 تسخة

٢٢) **مسألة مفتوحة:** اكتب موقفًا من واقع الحياة يمكن تمثيله بدالة خطية، ثم اكتب هذه الدالة ومثلها بيانيًا.

رسم الدخول إلى مدينة الألعاب 15 ريال وتكلفة اللعبة الواحدة 3 ريالات ، ص = 3 س +15



٢٣) **تبرير:** بيِّن ما إذا كان من الممكن كتابة معادلة الخط الرأسي بصيغة الميل والمقطع أو الصيغة القياسية. فسّر إجابتك.

لا، لأن الخط الرأسي ليس له ميل

٢٤) **تحدٍّ:** ما الخصائص المشتركة للتمثيلات البيانية للمعادلات الآتية:
ص= ٢س+ ٣، ص= ٤س+ ٣، ص= -س+٣، ص = - ١٠س + ٣

جميعها مستقيمات تقطع محور الصادات عند 3

٢٥) **اكتب:** وضِّح كيف تجد معدل تغير معادلة خطية بالصيغة القياسية.

افترض أن معامل ص لا يساوي صفر، فعلينا أولا إعادة كتابة المعادلة بصيغة الميل والمقطع وبما أن معدل التغير يساوي الميل أيضا، إذاً فإن معامل المتغير س هو معدل التغير.

٢٦) يحتوي مخزن للإلكترونيات على س قرصًا مدمجًا، فإذا بيع منها ٣٥٠ قرصًا، وأُضيف إليها ٣ ص من الأقراص، فأي عبارة مما يأتي تمثّل عدد الأقراص التي أصبحت موجودة في المخزن؟

أ) ٣٥٠ + ٣ص - س جـ) س + ٣٥٠ + ٣ ص

ب) س + ٣٥٠ + ٣ص د) ٣ ص - ٣٥٠ - س

٢٧) تحتاج وصفة كعكة الفواكه إلى ٥٠ مللترًا من عصير البرتقال لكل ١٥٠ مللترًا من عصير الليمون، فإذا استعملت فدوى ٦٠٠ مللتر من عصير الليمون، فكم مللترًا من عصير البرتقال تم استعماله؟

أ) ١٥٠ جـ) ٢٠٠

ب) ٦٠٠ د) ٥٠

٢٨) اكتب معادلة الحد النوني للمتتابعة الحسابية ٣، ٧، ١١، ١٥، ... (الدرس ٢-٦)

أن = أ ١ +(ن-1) د

أن = 3 +(ن-1) (4)

أن = 3 + 4 ن -4

أن = 4 ن -1

٢٩) أوجد الحدين الرابع والخامس للمتتابعة ٥, ١, ٦, ٢, ٧, ٣, ... (الدرس ٢-٦)

د = 2.6 -1.5 = 1.1

الحد الرابع = 3.7+1.1=4.8

الحد الخامس = 4.8 +1.1=5.9

الحدين الرابع و الخامس للمتتابعة هما: 4.8، 5.9

٣٠) حُلَّ المعادلة ٣ – ٢س = ٦. (الدرس ١-٣)

3 – 2 س = 6

2 س = -3

س = $-\frac{3}{2}$

استعد للدرس اللاحق

أوجد ميل المستقيم المار بكل نقطتين من النقاط الآتية:

٣١) (٢، ٣)، (٩، ٧)

م = $\frac{\text{ص}_2-\text{ص}_1}{\text{س}_2-\text{س}_1}$ = $\frac{7-3}{9-2}$ = $\frac{4}{7}$

٣٢) (-٣، ٦)، (٢، ٤)

م = $\frac{\text{ص}_2-\text{ص}_1}{\text{س}_2-\text{س}_1}$ = $\frac{4-6}{2+3}$ = $\frac{-2}{5}$

٣٣) (-٣، ٣)، (١، ٣)

م = $\frac{\text{ص}_2-\text{ص}_1}{\text{س}_2-\text{س}_1}$ = $\frac{3-3}{-3-1}$ = $\frac{0}{-4}$ = 0

حلول الحلول اون لاين hulul.online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

كتابة المعادلات بصيغة الميل والمقطع

تحقق من فهمك

١) اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة (−٢، ٥) وميله ٤ .

ص=م س+ ب

5 = 3 (-2) + ب

5 = - 6 + ب

5+6 = -6 + 6 + ب

ب = 11

الخطوة 2: اكتب المعادلة بصيغة الميل والمقطع

ص=م س+ ب

ص= 3 س +11

فتكون المعادلة هي: ص = 3 س +11

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد معادلة المستقيم المار بكل نقطتين من النقاط الآتية:

٢أ) (−١، ١٢)، (٤، −٨).

الخطوة 1: أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين

$$م = \frac{ص2 - ص1}{س2 - س1} = \frac{-8 - 12}{4 + 1} = -4$$

الخطوة 2: اختر أحدى النقطتين لإيجاد المقطع الصادي

ص = م س + ب

-8 = (-4)(4) + ب

-8 = -16 + ب

ب = 8

الخطوة 3: اكتب المعادلة بصيغة الميل والمقطع الصادي

ص = م س + ب

ص = -4 س + 8

٢ب) (−٤، −٢)، (−٥، −٦).

الخطوة 1: أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين

$$م = \frac{ص2 - ص1}{س2 - س1} = \frac{-6 + 2}{-5 + 4} = 4$$

الخطوة 2: اختر أحدى النقطتين لإيجاد المقطع الصادي

ص = م س + ب

-6 = (-5)(4) + ب

-6 = -20 + ب

ب = 14

الخطوة 3: اكتب المعادلة بصيغة الميل والمقطع الصادي

ص = م س + ب

ص = 4 س + 14

٣) رواتب: يتقاضى طلال أجرة أسبوعية قدرها ٣٥١ ريالًا مقابل ساعات عمله الأساسية مضافًا إليها ساعة عمل إضافية. فإذا عمل الأسبوع الماضي ٥ ساعات إضافية وتقاضى مبلغًا إجماليًا قدره ٤١٥ ريالًا، فاكتب معادلة خطية لإيجاد أجرته الكلية (جـ) إذا عمل (س) ساعة إضافية.

عندما يعمل طلال ساعة واحدة إضافية يتقاضى 351 ريال: أي (1، 351) عندما عمل 5 ساعات إضافية تقاضي 415 ريال: أي (5، 415)

أوجد الميل م.

$$م = \frac{ص2 - ص1}{س2 - س1} = \frac{415 - 351}{5 - 1} = \frac{64}{4} = 16$$

اختر النقطة (1، 351) وأوجد المقطع الصادي للمستقيم.

ص = م س + ب

351 = (16)(1) + ب

ب = 335

ب = 8

استعمل م = 16، ب = 335 لكتابة المعادلة

ص = م س + ب

ص = 16 س + 335

٤) رواتب: استعمل المعادلة (الناتجة في التحقق من فهمك ٣) للتنبؤ بالمبلغ المستحق الذي يتقاضاه طلال في الأسبوع إذا عمل ٨ ساعات إضافية.

جـ = 16 س + 335

جـ = 16 × 8 + 335

جـ = 128 + 335

جـ = 463 ريال

الحلول اون لاين
hulul.online

تأكد

١) اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة (-٤، ٦) وميله -٢.

الخطوة 1:

أوجد المقطع الصادي

ص=م س+ ب

6 = -2 (-4) + ب

6 = 8 + ب

ب = -2

الخطوة 2: اكتب المعادلة بصيغة الميل والمقطع

ص=م س+ ب

ص = -2 س + -2

٢) اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطتين (-٧، -٣)، (-٣، ٥).

الخطوة 1: أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين

$$م = \frac{ص2 - ص1}{س2 - س1} = \frac{5+3}{-3+7} = 2$$

الخطوة 2: اختر أحدى النقطتين لإيجاد المقطع الصادي

ص=م س+ ب

5=(2)(-3)+ ب

5= -6 + ب

ب = 11

الخطوة 3: اكتب المعادلة بصيغة الميل والمقطع الصادي

ص = م س + ب

ص = 2 س + 11

٣) **سكان:** بلغ عدد سكان المملكة عام ١٤٣٨هـ نحو ٣٢,٥ مليون نسمة، ويزداد عددهم بمعدل ٠,٧٥ مليون نسمة سنويًا.

أ) اكتب معادلة خطية لإيجاد عدد سكان المملكة (ك) بالملايين بعد (ص) سنة منذ عام ١٤٣٨هـ.

المعادلة الخطية لإيجاد عدد سكان المملكة بالملايين هي:

ك = 23.4 +0.75 ص

ب) إذا استمرت الزيادة نفسها، فكم يصبح عدد سكان المملكة عام ١٤٥٠هـ؟

ك = 23.4 +0.75 ص

ك = 23.4 +0.75 (14)

ك = 23.4 +10.5

ك = 33.9

عدد سكان المملكة عام 1440 هـ هو 33.9 مليون نسمة

اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة المعطاة والمعلوم ميله في كل مما يأتي:

٤) (٣، ١)؛ الميل = ٢.

الخطوة 1: أوجد المقطع الصادي

ص=م س+ ب

1 = 2 (3) + ب

1 = 6 + ب

ب = -5

الخطوة 2: اكتب المعادلة بصيغة الميل والمقطع

ص=م س+ ب

ص= 2 س -5

فتكون المعادلة هي: ص = 2 س -5

حلول الحلول اون لاين hulul.online

٥) (−١ ، ٤)؛ الميل = −١.

الخطوة 1: أوجد المقطع الصادي

ص=م س+ ب

4 = -1 (-1) + ب

4 = 1 + ب

3 = ب

الخطوة 2: اكتب المعادلة بصيغة الميل والمقطع

ص=م س+ ب

ص= -1 س +3

فتكون المعادلة هي: ص = -1 س +3

٦) (١ ، ٠)؛ الميل = ١.

الخطوة 1: أوجد المقطع الصادي

ص=م س+ ب

0 = 1 (1) + ب

0 = 1 + ب

-1 = ب

الخطوة 2: اكتب المعادلة بصيغة الميل والمقطع

ص=م س+ ب

ص= 1 س -1

فتكون المعادلة هي: ص = س -1

اكتب معادلة المستقيم المار بكل نقطتين فيما يأتي:

٧) (٩ ، −٢)، (٤ ، ٣).

الخطوة 1: أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين

م= $\frac{\text{ص2−ص1}}{\text{س2−س1}}$ = $\frac{2+3}{9-4}$ =1-

الخطوة 2: اختر أحدى النقطتين لإيجاد المقطع الصادي

ص=م س+ ب

3=(-1)(4)+ ب

3= -4 + ب

ب = 7

الخطوة 3: اكتب المعادلة بصيغة الميل والمقطع الصادي

ص = م س + ب

ص = - س + 7

٨) (−٥ ، ٣)، (٠ ، −٧).

الخطوة 1: أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين

م= $\frac{\text{ص2−ص1}}{\text{س2−س1}}$ = $\frac{3-7-}{5+0}$ =2-

الخطوة 2: اختر أحدى النقطتين لإيجاد المقطع الصادي

ص=م س+ ب

-7=(-2)(0)+ ب

-7= ب

الخطوة 3: اكتب المعادلة بصيغة الميل والمقطع الصادي

ص = م س + ب

ص = -2 س -7

الحلول اون لاين
hulul.online

٩) (−١ ، −٣) ، (−٢ ، ٣).

الخطوة 1: أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين

م= $\frac{ص2-ص1}{س2-س1}$ = $\frac{3+3}{1+2-}$ =-6

الخطوة 2: اختر أحدى النقطتين لإيجاد المقطع الصادي

ص=م س+ ب

3=(-6)(-2)+ ب

3= 12 + ب

ب = 9-

الخطوة 3: اكتب المعادلة بصيغة الميل والمقطع الصادي

ص = م س + ب

ص = -6 س -9

١٠) **سيارات:** يحرك سامي سيارة لعبة باستعمال جهاز التحكم عن بعد بسرعة ثابتة. فبدأ بتحريك السيارة عندما كانت على بُعد ٥ أقدام منه، وبعد ثانيتين أصبح بُعدها ٣٥ قدمًا.

أ) اكتب معادلة خطية لإيجاد بعد السيارة (ف) عن سامي بعد (ن) ثانية.

المعادلة الخطية هي:

ف = 15 ن +5

ب) قدّر المسافة التي تقطعها السيارة بعد ١٠ ثوانٍ.

المسافة التي تقطعها السيارة في 10 ثواني هي:

ف = 15 ن +5

ف = 15 (10) +5

ف = 150+5

ف = 155 قدم

اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة المعطاة والمعلوم ميله في كل مما يأتي:

١١) (٤ ، ٢)؛ الميل = $\frac{١}{٢}$.

الخطوة 1: أوجد المقطع الصادي

ص=م س+ ب

2 = $\frac{1}{2}$ (4) + ب

2 = 2 + ب

ب =0

الخطوة 2: اكتب المعادلة بصيغة الميل والمقطع

ص=م س+ ب

ص= $\frac{1}{2}$س

١٢) (٤ ، ٦)؛ الميل = $\frac{-٣}{٤}$.

الخطوة 1: أوجد المقطع الصادي

ص=م س+ ب

6 = $\frac{-3}{4}$ (4) + ب

6 = -3 + ب

ب =9

الخطوة 2: اكتب المعادلة بصيغة الميل والمقطع

ص=م س+ ب

ص= $\frac{-3}{4}$س +9

١٣) $(-٤ ، -٢)$؛ الميل $= \frac{-٣}{٥}$.

الخطوة 1: أوجد المقطع الصادي

ص=م س+ ب

$-2 = \frac{-3}{5}(-4) +$ ب

$-2 = \frac{13}{5} +$ ب

ب $= 4\frac{-2}{5}$

الخطوة 2: اكتب المعادلة بصيغة الميل والمقطع

ص=م س+ ب

ص= $\frac{-3}{5}$س - $4\frac{2}{5}$

فتكون المعادلة هي: ص = $\frac{-3}{5}$س - $4\frac{2}{5}$

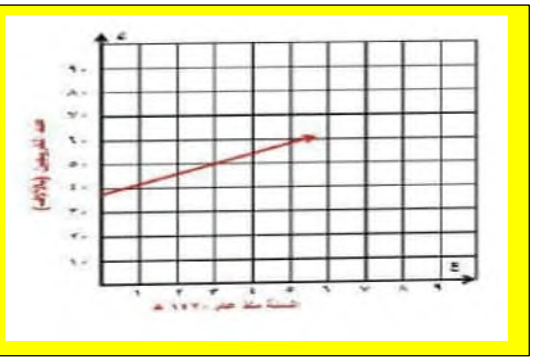
١٤) **طلاب:** قدّر عدد خريجي الجامعات من حملة البكالوريوس في المملكة عام ١٤٣٠هـ بنحو ١١٥ ألف طالب وطالبة، ووصل عام ١٤٣٦هـ إلى ١٧١ ألف طالب وطالبة.

أ) اكتب معادلة خطية لإيجاد عدد الخريجين من حملة البكالوريوس (ك) بعد (ع) سنة من العام ١٤٣٠هـ، حيث ع = (صفر) في العام ١٤٢٠هـ.

المعادلة لعدد الخريجين هي:

ك = 3.75 ع +38

ب) مثل المعادلة بيانيًا.



جـ) قدّر عدد الخريجين عام ١٤٣٦هـ.

ك = 3.75 ع + 38

ك = 3.75 (16) +38

ك = 38+60

ك = 98

عدد الخريجين عام 1436 هت 98 ألف طالب و طالبة.

١٥) **نادٍ رياضي:** يقدم نادٍ رياضي عرضًا للعضوية مقابل ٢٦٥ ريالًا، ودروسًا في التمارين الرياضية بمبلغ إضافي مقداره ٥ ريالات لكل درس.

أ) اكتب معادلة تمثّل التكلفة الكلية لعضو حضر س درسًا.

معادلة التكلفة الكلية لعضو حضر درس هي :

ص= 5 س +265

ب) إذا كان المبلغ الذي دفعه مالك ٥٠٠ ريال في إحدى السنوات، فما عدد دروس التمارين الرياضية التي حضرها؟

ص= 5 س +265

500= 5 س +265

235 = 5 س

س = 47

عدد الدروس الرياضية التي حضرها مالك 47 درس

اكتب معادلة المستقيم المار بكل نقطتين فيما يأتي :

١٦) $(\frac{٥}{٤} ، ١)$ ، $(-\frac{١}{٤} ، \frac{٣}{٤})$.

ص = $\frac{1}{6}$س + $\frac{19}{24}$

١٧) $(\frac{5}{12}، -1)$، $(\frac{-3}{4}، \frac{1}{6})$.

ص = - س - $\frac{7}{12}$

بيّن هل تقع النقطة على المستقيم المُعطاة معادلته؟ وبيّن سبب ذلك.

١٨) (٣، -١)، ص = $\frac{1}{3}$ س + ٥

لا، عوض عن س بـ 3 وعن ص بـ -1 فتكون النتيجة خاطئة

١٩) (٦، -٢)، ص = $\frac{1}{2}$ س - ٥

نعم، عوض عن س بـ 6 وعن ص بـ -2 فتكون النتيجة صحيحة

٢٠) **بيئة:** طبّق مصنع برنامجًا لتقليل النفايات، ففي عام ٢٠١٠م كانت كمية النفايات ٩٥٢ طنًّا، ثم بدأت تتناقص بعد ذلك بمعدل ٢٨ طنًّا سنويًّا.

أ) كم طنًّا تصل كمية النفايات عام ٢٠٢٥م؟

كمية النفايات عام 2010 م =
28.4×12=340.8 طناً

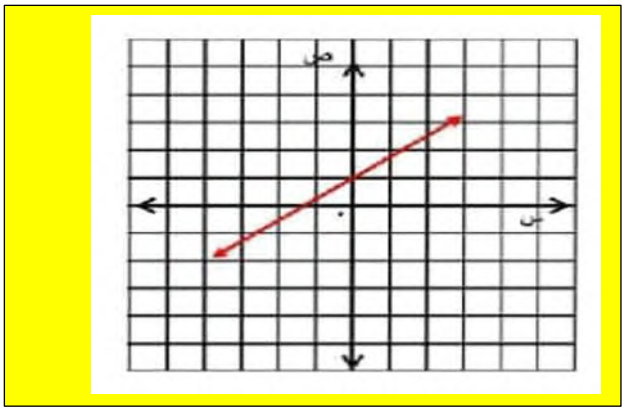
946 – 340.8 =605.2 أطنان

ب) في أيّ عام يصبح الاستمرار في هذا الاتجاه مستحيلًا؟ وضح إجابتك.

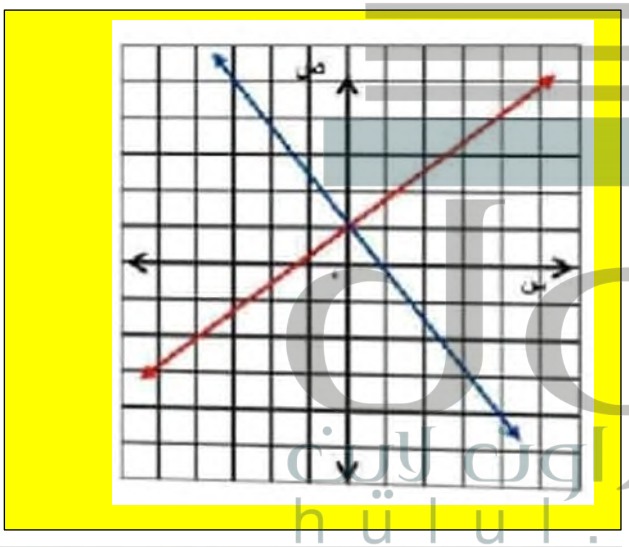
يصبح استمرار هذا الاتجاه مستحيلاً عام 2032 م، ستكون في هذا العام كمية النفايات صفر وبعد ذلك تصبح كمية سالبة وهذا مستحيل.

٢١) **تمثيلات متعددة:** سنكتشف في هذا السؤال، العلاقة بين ميل المستقيم والنقاط.

أ) **بيانيًّا:** مثّل المستقيم ص = $\frac{3}{4}$ س + ١ على ورقة رسم بياني.



ب) **شكليًّا:** ارسم مستقيمًا يعامد المستقيم المرسوم باستعمال مسطرة غير مدرجة ومنقلة.



ج) **جبريًّا:** أوجد معادلة المستقيم الذي يتعامد مع المستقيم الأصلي، وصف الطريقة التي استعملتها لكتابة المعادلة.

يمر المستقيم بالنقطتتين (1، 0) (-3، 5)
وباستعمال هاتين النقطتتين نجد أن ميل المستقيم = - $\frac{4}{3}$ وبما أن المقطع الصادي هو 1، لذا نعوض 1 في المعادلة ص = م س + ب بدلا من ب و ($\frac{4}{3}$-) بدلا من م فنحصل على

ص = - $\frac{4}{3}$ س +1

الحلول اون لاين
hulul.online

د) **تحليليًا:** قارن ميلي المستقيمين، وصف العلاقة بينهما.

ميل المستقيم الأصلي $\frac{3}{4}$ وميل المستقيم المتعامد معه $-\frac{4}{3}$

إذا ميل أحد المستقيمين هو مقلوب معكوس أحد المستقيمين

٢٢) **اكتشف الخطأ:** كتب كل من أحمد وسمير معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٣، -٢)، (٤، ٦). فأيهما كانت إجابته صحيحة؟ وضح السبب.

أحمد

$م = \frac{٦}{٣} = \frac{٤ - (-٢)}{٣ - ٦} = -٢$

$ص = م س + ب$

$-٢ = -٢(٣) + ب$

$-٢ = -٦ + ب$

$ب = -٨$

$ص = -٢س - ٨$

سمير

$م = \frac{٦}{٣} = \frac{٤ - (-٢)}{٣ - ٦} = -٢$

$ص = م س + ب$

$٦ = -٢(٤) + ب$

$٦ = -٨ + ب$

$ب = -٢$

$ص = -٢س - ٢$

أحمد، لأن سمير قام بتبديل الإحداثيين س، ص في النقطة التي استعملها في الخطوة 3.

٢٣) **تحدٍ:** إذا كانت النقاط (٣، ٧)، (-٦، ١)، (٩، هـ) تقع على المستقيم نفسه، فأوجد قيمة هـ وبيّن خطوات الحل.

11، استعمل أول نقطتين لإيجاد معادلة المستقيم ثم استبدل قيمتي س ، ص بـ 9و ب على الترتيب وحل المعادلة بالنسبة لـ ب.

٢٤) **تبرير:** تعلم أن الصورة القياسية للمعادلة الخطية هي: أ س + ب ص = جـ.

أ) أعد كتابة هذه المعادلة بصيغة الميل والمقطع.

المعادلة بصيغة الميل والمقطع هي:

$ص = -\frac{أ}{ب} س + \frac{جـ}{ب}$

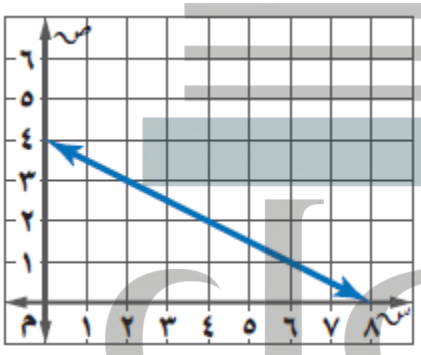
ب) ما ميل المستقيم ؟

ميل المستقيم = $-\frac{أ}{ب}$

جـ) ما قيمة المقطع الصادي؟

قيمة المقطع الصادي = $\frac{جـ}{ب}$

٢٥) **مسألة مفتوحة:** اكتب مسألة من واقع الحياة تناسب التمثيل المجاور، ثم عرّف المتغيرين، وصِف العلاقة بينهما، واكتب معادلة تمثل هذه العلاقة، وصف معنى كل من الميل والمقطع الصادي.



يتدفق الماء من قارورة بها 4 لترات بمعدل $\frac{1}{2}$ لتر في الثانية، افرض أن ص تمثل عدد لترات الماء الموجودة في القارورة، س تمثل زمن (بالثواني) تدفق الماء من القارورة، بزيادة ثانية واحدة تقل كمية الماء في الابريق $\frac{1}{2}$ لتر، فتكون المعادلة هي

ص= $-\frac{1}{2}$س + 4 حيث يمثل الميل معدل تغير الماء المتدفق من القارورة وهو لتر في الثانية، والمقطع الصادي يمثل كمية الماء في القارورة عندما كان ممتلئاً وهي 4 لترات

حلول الحلول اون لاين hulul online

الحلول اون لاين
hulul.online

٢٦) **اكتب:** ما المعلومات الضرورية لكتابة معادلة مستقيم؟ وضح إجابتك.

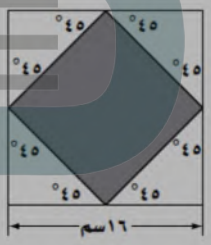
المعلومات الضرورية لكتابة معادلة مستقيم هي:

معرفة الميل والمقطع الصادي أو الميل
وإحداثيات نقطة تقع عليه، أو إحداثيات نقطتين.

٢٧) يحصل ماجد على خصم نسبته ١٢٪، فإذا اشترى سلعة بمبلغ ٣٥٥ ريالًا، فما مقدار الخصم على هذا المبلغ إلى أقرب ريالٍ؟

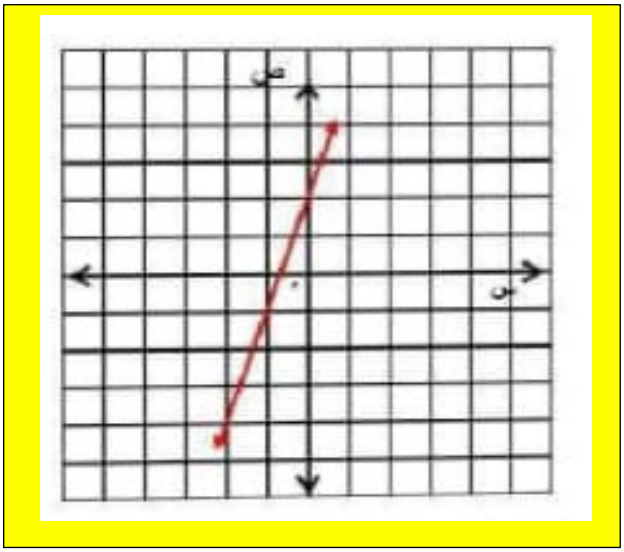
أ) ١٢ ريالًا
ب) ٣٠ ريالًا
جـ) ٣٦ ريالًا
د) ٤٣ ريالًا

٢٨) **هندسة:** في الشكل أدناه، تم توصيل منتصفات أضلاع المربع للحصول على مربع أصغر. فما مساحة المربع المظلل؟



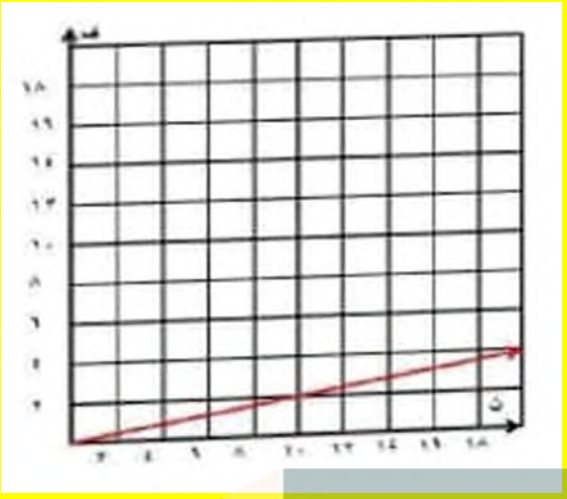
أ) ٦٤ سم٢
ب) ١٢٨ سم٢
جـ) ٢٤٨ سم٢
د) ٢٥٦ سم٢

٢٩) مثّل المعادلة: ص = ٣س + ٢ بيانيًّا. (الدرس ٢-٣)



٣٠) **أرصاد جوية:** يُعبّر عن المسافة (ف) بالأميال التي يقطعها صوت الرعد (ن) بالثواني بالمعادلة: ف = ن ÷ ٥

أ) مثّل المعادلة بيانيًّا.



ب) استعمل التمثيل البياني لتقدير الزمن المستغرق بين حدوث الرعد وسماع صوته من مسافة ٣ أميال.

الزمن المستغرق بين حدوث الرعد وسماع صوته = 14 ثانية تقريبا

٣١) حُلَّ المعادلة: $-١٤ - \frac{ن}{٩} = ٩$، وتحقق من صحة الحل.

حل المعادلة هو -128- ن = 81

ن = - 207

٣٢) حُلَّ المعادلة: ٣س = س + ١.

حيث 3 س في طرفي المعادلة إذن المعادلة لا يوجد لها حل

الحلول اون لاين
hulul.online

استعد للدرس اللاحق

أوجد قيمة (ر) التي تجعل ميل المستقيم المار بكل نقطتين من النقاط الآتية كما هو معطى:

٣٣) (٦ ، -٢) ، (ر ، -٦) ، م = ٤

$$م = \frac{ص2 - ص1}{س2 - س1} = \frac{-2+6}{ر-6} = \frac{-4}{ر-6}$$

4 (ر-6) = -4

4 ر -24 = -4

4 ر -4 +24

4 ر = 20

ر = 5

٣٤) (٥ ، ر) ، (٢ ، -٣) ، م = $\frac{٤}{٣}$

$$م = \frac{ص2 - ص1}{س2 - س1} = \frac{ر-3-}{2-5} = \frac{ر-3-}{3}$$

3 (-3 - ر) = 12

-9 -3 ر = 12

3 ر -9 = -12

3 ر = -21

ر = -7

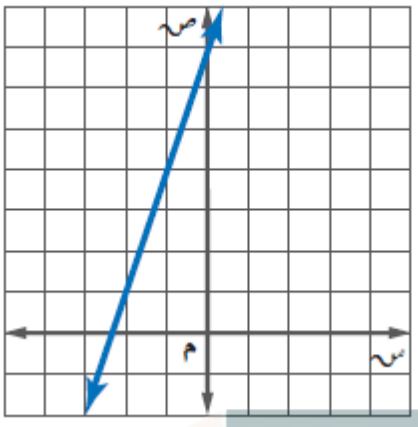
حلول الحلول اون لاين hülul.online

الحلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اختبار منتصف الفصل

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم الممثَّل في كل مما يأتي: (الدرس ٣-١)

١)



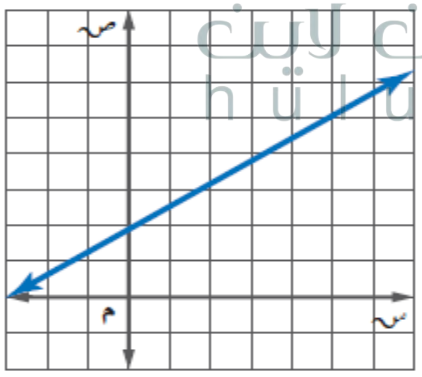
ص – ص1 = م (س – س1)

ص – 7 = -3 (س -0)

ص -7 = -3 س

ص = -3 س +7

٢)



ص – ص1 = م (س – س1)

$ص - 5 = \frac{3}{5}$ (س -5)

$ص - 5 = -3 \frac{3}{5}$ س

$ص = \frac{3}{5}$ س +2

الحلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مثِّل كل معادلة فيما يأتي بيانيًّا: (الدرس ٣-١)

٣) ص = ٢س + ٣

المقطع السيني: 0 = 2 س +3

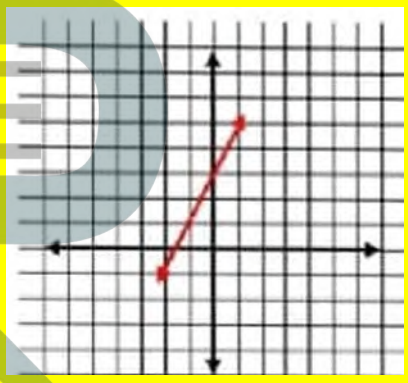
2 س = -3

س = - $1\frac{1}{2}$ (- $1\frac{1}{2}$ ، 0)

المقطع الصادي: ص = 0+3

ص = 3

(0، 3)



٤) ص = $\frac{1}{3}$ س – ٢

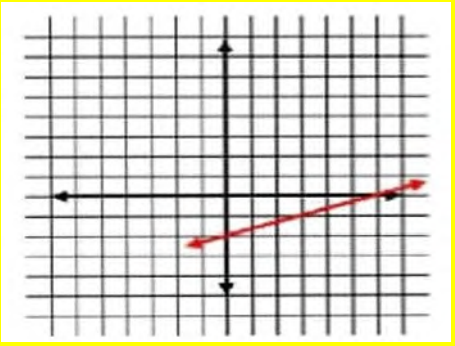
المقطع السيني: 0 = $\frac{1}{3}$ س - 2

$\frac{1}{3}$ س = 2

س = 6 (6 ، 0)

المقطع الصادي: ص = 0-2

ص = -2 (0، -2)



٥) **خدمة توصيل:** طلب مجموعة موظفين عددًا من الوجبات من مطعم، فإذا كان ثمن الوجبة الواحدة ٢٥ ريالًا، وكان ثمن التوصيل ١٠ ريالات، فاكتب معادلة لإيجاد المبلغ الذي يجب دفعه للمطعم. (الدرس ٣-٢)

المبلغ = 25 ن +10

اكتب معادلة المستقيم في كلٍّ من الحالات التالية:

٦) يمر بالنقطة (٢ ، ٥)، وميله يساوي ٣

ص – ص1 = م (س – س1)

ص – 5 = 3 (س –2)

٧) يمر بالنقطة (–٣ ، –١)، وميله يساوي $\frac{١}{٢}$

ص – ص1 = م (س – س1)

ص + 1 = $\frac{1}{2}$ (س +3)

٨) يمر بالنقطتين (–٣ ، ٤)، (١ ، ١٢).

م= $\frac{ص2-ص1}{س2-س1}$ = $\frac{4-12}{3+1}$ = $\frac{8}{4}$ = 2

ص = م س + ب

12 = (2 ×1) + ب

ب = 10

ص = 2 س +10

الحلول أونلاين
hulul.online

٩) يمر بالنقطتين (−١ ، ٦)، (٢ ، ٤).

$$م = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{4-6}{2+1} = \frac{-2}{3}$$

$$4 = (2 \times \frac{-2}{3}) + ب$$

$$ب = 4 + \frac{4}{3}$$

$$ب = 5\frac{1}{3}$$

$$ص = \frac{-2}{3}س + 5\frac{1}{3}$$

١٠) يمر بالنقطة (٢ ، ١)، وميله يساوي صفرًا.

ص – ص1 = م (س – س1)

ص – 1 = 0 (س –2)

ص -1 = 0

١١) **اختيار من متعدد:** اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة (٠ ، ٠) وميله يساوي −٤ (الدرس ٣-٢)

أ) ص = س − ٤

ب) ص = س + ٤

جـ) ص = −٤س

د) ص = ٤ − س

حلول الحلول اون لاين hulul.online

الحلول اون لاين
hulul.online

٣-٣

كتابة المعادلات بصيغة الميل ونقطة

تحقق من فهمك

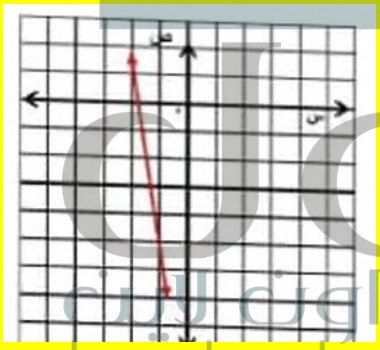
١) اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة (-٢، ١) وميله -٦ بصيغة الميل ونقطة، ثم مثّلها بيانيًّا.

ص – ص1 = م (س – س1)

ص – 1 = -6 (س –(-2))

ص -1 = -6 (س +2)

و للتمثيل البياني عين النقطة(-2، 1) واستعمل الميل لإيجاد نقطة أخرى على المستقيم، ثم ارسم المستقيم الواصل بين هاتين النقطتين.



٢) اكتب المعادلة ص – ١ = ٧ (س + ٥) بالصورة القياسية.

ص – 1 = 7 (س +5)

ص -1 = 7 س +35

7 س – ص +35 = -1

7 س – ص = -36

المعادلة بالصورة القياسية: 7 س – ص = -36

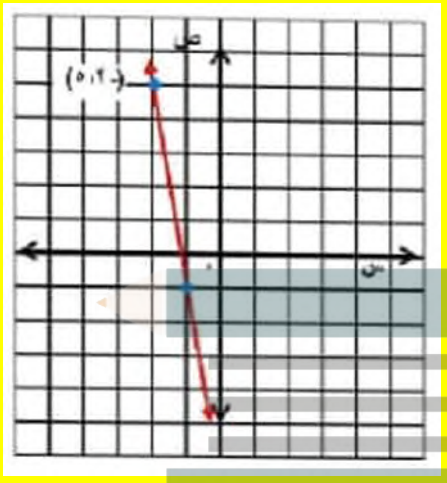
حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تأكد

اكتب معادلة المستقيم في كل حالة مما يأتي بصيغة الميل ونقطة، ثم مثّلها بيانيًا:

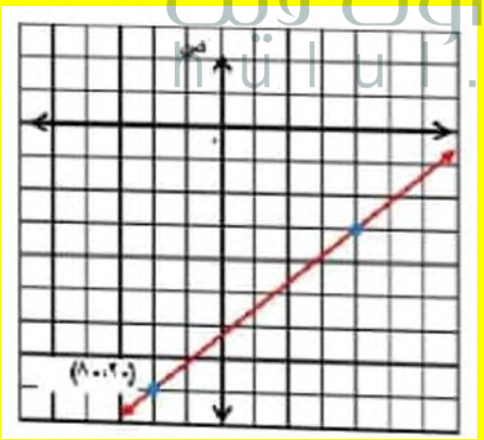
١) يمر بالنقطة (−٢، ٥)، وميله −٦

ص - 5 = -6 (س +2)



٢) يمر بالنقطة (−٢، −٨)، وميله $\frac{٥}{٦}$

ص + 8 = $\frac{5}{6}$ (س +2)



٣) اكتب المعادلة ص + ٦ = −٣(س − ٤) بصيغة الميل والمقطع.

ص + 6 = -3 (س -4)

ص +6= -3 س +12

ص = -3 س +6

المعادلة بالصورة القياسية: ص = -3 س +6

٤أ) اكتب معادلة المستقيم الذي يتضمن الضلع $\overline{ب جـ}$ بصيغة الميل ونقطة.

الخطوة 1:أوجد ميل ب جـ

م= $\frac{ص2-ص1}{س2-س1}$ = $\frac{5-8}{7-4}$ =-1

الخطوة 2: عوض في صيغة الميل ونقطة

ص – ص1 = م (س – س1)

ص – 5 = -1 (س – 7)

أو ص – 8 = -1 (س – 4)

٤ب) اكتب معادلة المستقيم الذي يتضمن الضلع $\overline{ب جـ}$ بالصورة القياسية.

ص – 5 = -1(س -7)

ص -5 = - س +7

س + ص -5 = 7

س + ص = 12

المعادلة بالصورة القياسية: س + ص = 12

حلول الحلول اون لاين hulul.online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب كل معادلة فيما يأتي بالصورة القياسية:

٣) ص + ٢ = $\frac{٧}{٨}$ (س − ٣)

8 × (3- س) 7 = 16 + 8ص

8ص + 16 = 7 س -21

7 س -8 ص -16=21-

7 س -8 ص = 16+21

7 س- 8 ص = 37

٤) ص + ٧ = −٥ (س + ٣)

ص + 7 = -5 س -15

5 س + ص +7 = -15

5 س + ص = -22

٥) ص + ٢ = $\frac{٥}{٣}$ (س + ٦)

3 ص + 6 = 5 (س + 6)

3 ص +6 = 5 س +30

5 س -3 ص +30 = 6

5 س – 3ص = -24

اكتب كل معادلة فيما يأتي بصيغة الميل والمقطع:

٦) ص − ١٠ = ٤ (س + ٦)

ص -10 = 4 س +24

ص = 4 س +34

٧) ص − ٧ = −$\frac{٣}{٤}$ (س + ٥)

8 × (5+ س) 3- = 28 - 4ص

4ص - 28 = -3 س -15

4 ص = -3 س +13

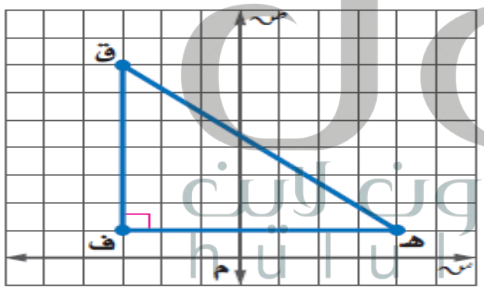
ص = -$\frac{3}{4}$س + $\frac{13}{4}$

٨) ص − ٩ = س + ٤

ص - 9 = س +4

ص = س +13

٩) **هندسة:** استعمل المثلث القائم ف ق هـ للإجابة عما يأتي:



أ) اكتب بصيغة الميل ونقطة معادلة المستقيم الذي يتضمن الضلع $\overline{ق هـ}$.

الخطوة 1: أوجد ميل ق هـ

م = $\frac{ص2 - ص1}{س2 - س1}$ = $\frac{7-1}{3+4}$ = $\frac{6-}{7}$

الخطوة2: عوض في صيغة الميل ونقطة

ص – ص1 = م (س – س1)

ص – 7 = $\frac{6-}{7}$ (س +3)

وهي معادلة المستقيم بصيغة الميل والنقطة

ب) اكتب معادلة المستقيم نفسه بالصورة القياسية.

ص – 7 = $\frac{-6}{7}$ (س +3) ×4

7 ص -49 = -6 س -18

7 ص = -6 س +31

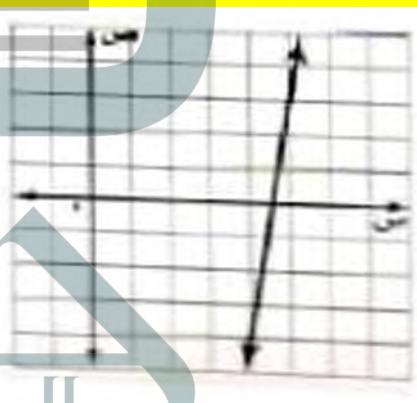
6 س + 7 ص = 31

وهي معادلة المستقيم بالصيغة القياسية

اكتب معادلة المستقيم في كل حالة مما يأتي بصيغة الميل ونقطة، ثم مثّله بيانيًّا:

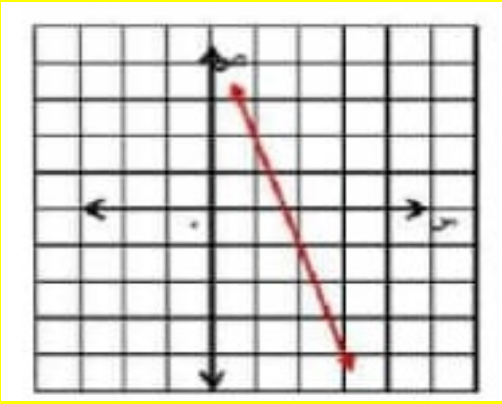
١٠) يمر بالنقطة (٥ ،٣)؛ وميله ٧

ص - 3 = 7 (س -5)



١١) يمر بالنقطة (٢ ،–١)؛ وميله –٣

ص +1 = -3 (س -2)



١٢) اكتب معادلة المستقيم الأفقي المار بالنقطة (-٦، ٠) بصيغة الميل ونقطة.

ص = 0

اكتب كل معادلة فيما يأتي بالصورة القياسية:

١٣) ص – ١٠ = ٢(س – ٨)

2 س – ص =6

١٤) ص – ٦ = –٣(س + ٢)

3 س + ص = 0

١٥) ص + ٤ = $\frac{٢}{٣}$ (س + ٧)

3 (ص +4) = 2 (س +7)

3 ص +12 = 2 س +14

2 س -3 ص = -2

اكتب كل معادلة فيما يأتي بصيغة الميل والمقطع :

١٦) ص – ٦ = –٢(س – ٧)

ص -6 = -2 س +14

ص = -2س +20

١٧) ص + ٥ = ٦(س + ٧)

ص + 5 = 6 س +42

ص = 6 س +37

الحلول اون لاين
hulul.online

١٨) ص + ٢ = $\frac{١}{٦}$ (س – ٤)

ص = $\frac{1}{6}$س – ($\frac{2}{3}$ +2)

ص = $\frac{1}{6}$س – $\frac{8}{3}$

١٩) معتمدًا على الشكل الوارد في مثال ٤. اكتب معادلة المستقيم الذي يتضمن الضلع $\overline{أد}$ بصيغة الميل ونقطة، ثم بالصورة القياسية.

معادلة المستقيم بصيغة الميل والنقطة هي:

ص - 5 = - (س -1) أو

ص – 2 = -(س -4)

المعادلة بالصورة القياسية هي: س + ص =6

اكتب معادلة المستقيم في كل من السؤالين الآتيين بالصورة القياسية:

٢٠) ص + ٨ = – $\frac{١١}{١٢}$ (س – ١٤)

نضرب طرفي المعادلة بـ 12

12 ص +96 = -11 س +154

11 س +12 ص = 58

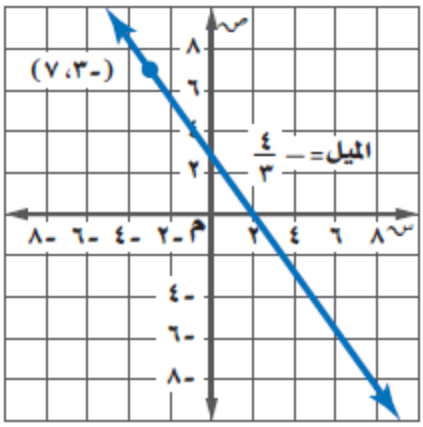
٢١) ص – ٣ = ٢,٥ (س +١)

ص – 3 = 2.5 س +2.5

2 ص -6 = 5س +5

5 س -2 ص = -11

٢٢) اكتب معادلة المستقيم المار في الشكل المجاور بصيغة الميل ونقطة.



معادلة المستقيم بصيغة الميل والنقطة هي:

ص – 7 = $\frac{-4}{3}$ (س +3)

٢٣) طقس: الضغط الجوي هو دالة خطية في الارتفاع. فالضغط الجوي يساوي ٥٩٨ ملمتر زئبق عند ارتفاع ١,٨ كيلومتر، ويساوي ٥٧٧ ملمتر زئبق عند ارتفاع ٢,١ كيلومتر.

أ) اكتب صيغة الضغط الجوي على صورة دالة في الارتفاع.

صيغة الضغط الجوي على صورة دالة هي:

د(س) = -70 س +724 حيث أن س تمثل الارتفاع

ب) ما الارتفاع بالكيلومترات الذي تساوي عنده قيمة الضغط الجوي ٦٥٧ ملمتر زئبق؟

د(س) = -70 س +724

657 = -70 س +724

70 س +657 = 724

70 س = 724 – 657

70 س = 67

س = 0.957

الارتفاع بالكيلومترات = 0.96 كم

٢٤) **اكتشف الخطأ:** يكتب كل من أنس وأيمن معادلة المستقيم المارّ بالنقطتين (٣، -٧)، (-٦، ٤) بصيغة الميل ونقطة. فأيهما إجابته صحيحة؟ فسّر ذلك.

أنس	أيمن
ص – ٧ = – $\frac{١١}{٩}$ (س + ٣)	ص – ٤ = – $\frac{١١}{٩}$ (س + ٦)

كلاهما إجابته خاطئة، فقد استعمل علاء النقطة (-3، 7) بدلا من (3، -7) واستعمل أيمن التغير في س مقسوما على التغير في ص.

٢٥) **تبرير:** اكتب معادلة المستقيم المارّ بالنقطتين (-٤، ٨)، (٣، -٧). وما ميله؟ وأين يقطع كلًّا من محوري السينات والصادات؟

معادلة المستقيم هي:

ص = - $\frac{15}{7}$ س - $\frac{4}{7}$

الميل هو م = - $\frac{15}{7}$

يقطع محوري السينات والصادات عند

$-\frac{4}{7}$ ، $-\frac{4}{15}$

٢٦) **تحدٍّ:** اكتب معادلة المستقيم المارّ بالنقطتين (ف، ج)، (هـ، ي) بصيغة الميل ونقطة.

معادلة المستقيم

ص – جـ = $\frac{ي - ج}{هـ - ف}$ (س- ف)

٢٧) **مسألة مفتوحة:** صف موقفًا من واقع الحياة يتضمن معدلًا ثابتًا للتغير وقيمة للمتغير ص تقابل قيمة محددة للمتغير س، ومثّل هذا الموقف باستعمال معادلة خط مستقيم بصيغة الميل ونقطة، وبصيغة الميل والمقطع.

أنفق علي 14 ريال في مدينة الألعاب وتضمن المبلغ رسوم الدخول ولعب 5 ألعاب سعر الواحدة منها ريالان،

ص -14 = 2 (س -5)

ص= 2 س +4

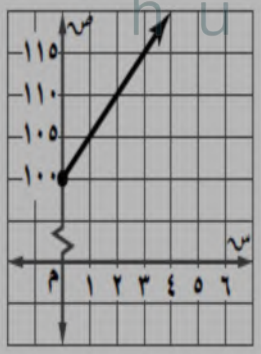
٢٨) **اكتب:** وضّح كيف يمكنك استعمال صيغة الميل والمقطع لكتابة معادلة خط مستقيم يقطع محور الصادات.

اكتب المعادلة وذلك بكتابة الكسر الذي يمثل الميل في الجزء الأيمن واتخاذ (س، ص) نقطة أولى و (س1، ص1) نقطة ثانية، ثم اضرب كل طرف من طرفي المعادلة في (س- س1) الذي يمثل مقام الكسر إلى يسار إشارة المساواة

٢٩) **قسائم مشتريات:** يقدم متجر قسيمة مشتريات لعملائه بقيمة ٥ ريالات عن كل ٧٥ ريالًا من المشتريات. إذا أراد عميل أن يحصل على قسيمة شرائية بقيمة ٣٥ ريالًا، فكم ريالًا عليه أن يدفع؟

أ) ٣٧٥ ريالًا
ب) ١٠٥ ريالات
جـ) ٥٢٥ ريالًا
د) ٢٦٢٥ ريالًا

٣٠) أي العبارات الآتية يمثلها الشكل أدناه؟



أ) لديك ١٠٠ ريال، وتصرف منها ٥ ريالات أسبوعيًّا.
ب) لديك ١٠٠ ريال، وتوفر ٥ ريالات أخرى أسبوعيًّا.
جـ) تحتاج ١٠٠ ريال لشراء جهاز، وتوفر ٥ ريالات أسبوعيًّا.
د) تحتاج ١٠٠ ريال لشراء جهاز، وتصرف ٥ ريالات أسبوعيًّا.

حلول الحلول أون لاين hulul.online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣١) اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٤، ٢)، (-٢، -٤) بصيغة الميل والمقطع.

معادلة المستقيم : ص = س -2

٣٢) اكتب معادلة المستقيم الذي ميله -٢، ومقطعه الصادي ٦ بصيغة الميل والمقطع.

معادلة المستقيم : ص = -2 س +6

٣٣) **مسرح مدرسي:** يحتوي مسرح على ٧ صفوف من المقاعد المرتبة على شكل متتابعة حسابية، كما في الجدول المجاور. فإذا حضر الحفل ٣٨٦ شخصًا، فهل يكون المسرح قد تجاوز ما يستوعبه؟ (الدرس ٢-٦)

الصف	عدد المقاعد
السابع	٧٦
السادس	٦٨
الخامس	٦٠

نعم فهناك 364 مقعدا فقط

استعد للدرس اللاحق

حُلَّ كل معادلة فيما يأتي:

٣٤) ص = ٣ص + ٦

ص = 3 ص +6

3 ص – ص = -6

2 ص = -6

ص = -3

٣٥) ٤ب – ٥ = –ب + ٢

4 ب -5 = - ب +2

4 ب +ب = 2+5

5 ب = 7

ب = $\frac{7}{5}$ = $1\frac{2}{5}$

الحلول اون لاين
hulul.online

المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة

تحقق من فهمك

١) اكتب بصيغة الميل ونقطة معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤، -١) والموازي للمستقيم ص = $\frac{١}{٤}$ س + ٧ .

الخطوة 1: بما أن ميل المستقيم ص= $\frac{1}{4}$س +7 يساوي $\frac{1}{4}$ فإن ميل المستقيم الموازي له يساوي $\frac{1}{4}$ أيضا.

الخطوة 2: أوجد المعادلة العامة للمستقيم بصيغة الميل ونقطة

ص – ص1 = م (س – س1)

ص +1= $\frac{1}{4}$ (س – 4)

٢) **انشاءات:** تظهر على واجهة المنزل عارضتان خشبيتان، مُثّلت إحداهما بالقطعة المستقيمة $\overline{ك ر}$ التي طرفاها ك (-٦، ٢)، ر (-١، ٨)، ومُثّلت العارضة المتصلة بها بالقطعة المستقيمة $\overline{س ت}$ التي طرفاها س (-٣، ٦)، ت (-٨، ٥). فهل هاتان العارضتان متعامدتان؟ وضح إجابتك.

ميل ك ر = $\frac{2-8}{6+1-}$ = $\frac{6}{5}$

ميل المستقيم س ت = $\frac{6-5}{3+8-}$ = $\frac{1}{5}$

ليستا متعامدين لأن حاصل ضرب ميلهما لا يساوي -1

تأكد

اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة المعطاة والموازي للمستقيم المعطاة معادلته في كل مما يأتي بصيغة الميل والمقطع:

١) $(-١، ٢)$، $ص = \frac{١}{٢} س - ٣$

$$\frac{ص-2}{س-(-1)} = \frac{1}{2}$$

2 ص – 4= س +1

2 ص = س +5

$ص = \frac{1}{2} س + 2\frac{1}{2}$

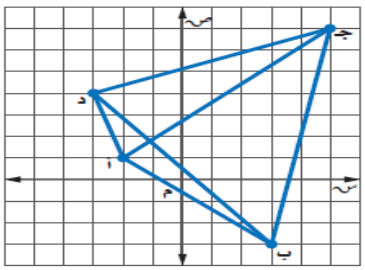
٢) $(٠، ٤)$، $ص = -٤ س + ٥$

$$\frac{ص-4}{س-(0)} = -4$$

ص – 4 = -4 س

ص = -4 س +4

٣) **حدائق:** حديقة على شكل مضلع رباعي رؤوسه: أ $(-٢، ١)$ ، ب $(٣، -٣)$، جـ $(٥، ٧)$، د $(-٣، ٤)$، يقطعها الممران أ جـ، ب د. فهل هذان الممران متعامدان؟ فسِّر إجابتك.



نعم الممران متعامدان لأن ميل أ ج = $\frac{6}{7}$

وميل ب د = $-\frac{7}{6}$ وحاصل ضربهما -1

٣) حدد ما إذا كانت التمثيلات البيانية للمستقيمات الآتية متوازية أم متعامدة، وفسر إجابتك:

٦س - ٢ص = -٢، ص = ٣ س - ٤، ص = ٤.

6 س -2 ص = -2

2 ص = 6 س +2

ص =3 س +1

ميل المستقيم = 3

ص = 3 س -4

ميل المستقيم = 3

أي المستقيمين متوازيان لأن لهما نفس الميل ولا يوجد مستقيمات متعامدة

٤) اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤، ٧) والعامد للمستقيم ص = $\frac{٤}{٥}$ س - ١ بصيغة الميل والمقطع.

ميل المستقيم الأول = $\frac{4}{5}$

إذا ميل المستقيم الثاني = $-\frac{5}{4}$

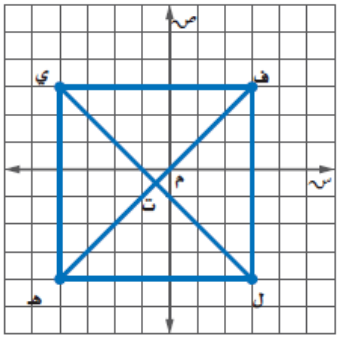
ص – ص1 = $-\frac{5}{4}$ (س – 4)

ص – 7 +7 = $-\frac{3}{2}$ س +6+7

ص = $-\frac{3}{2}$ س + 13

الحلول اون لاين
hulul.online

٤) **هندسة:** المربع هو شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان، وكل ضلعين متجاورين متعامدان، وقطراه متعامدان أيضًا. حدِّد إذا كان الشكل الرباعي ف ي هـ ل مربعًا أم لا، وفسِّر إجابتك.



بما أن القطعتين المستقيمتين هـ ي، ، ل ف، موازيتان لمحور الصادات فهما متوازيان، وبما أن ف ي،، هـ ل ،موازيان لمحور السينات فهما متوازيان، ف ي عمودي على كل من ل ف، هـ ي، ، و بالمثل ل هـ عمودي على كل من ل ف،، هـ ي

وبما أن ميل هـ ف = 1 و ميل ل ي = -1 وبما أن ميل إحدى القطعتين المستقيمتين مقلوب معكوس ميل الأخرى فإن ل ي تعامد هـ ف ويكون الشكل الناتج مربع

حدِّد ما إذا كانت التمثيلات البيانية للمستقيمات في كل من السؤالين ٥، ٦ متوازية أم متعامدة، وفسِّر إجابتك.

٥) ص = −٢س، ٢ص = س، ٤ص = ٢س + ٤

تمثيل ص = -2 س يعامد التمثيل البياني للمستقيمين الآخرين ميله مقلوب معكوس ميل الآخر 2 ص = س و 4 ص = 2 س +4 متوازيان لأن الميل متساوي

٦) ص = $\frac{١}{٢}$ س، ٣ص = س، ص = $-\frac{١}{٢}$ س

ليس بينهما توازي أو تعامد لأنه ليس هناك علاقات بين ميل كل مستقيم منهم

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم المار بالنقطة المعطاة والمعامد للمستقيم المعطاة معادلته في كل مما يأتي:

٧) (−٢، ٣)، ص = $-\frac{١}{٢}$ س − ٤

ميل المستقيم المطلوب = 2

$$\frac{ص-3}{س-(-2)}=2$$

ص − 3 = 2س +4

ص = -2 س +7

٨) (−١، ٤)، ص = ٣ س + ٥

ميل المستقيم المطلوب = $-\frac{1}{3}$

$$\frac{ص-4}{س-(-1)}=-\frac{1}{3}$$

ص − 4 = $-\frac{1}{3}$ (س +1)

ص = $-\frac{1}{3}$ س + $3\frac{2}{3}$

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم المار بالنقطة المعطاة والموازي للمستقيم المعطاة معادلته في كل مما يأتي:

٩) (٤، −٣)، ص = ٣ س − ٥

ميل المستقيم المطلوب = 3

$$\frac{ص-(-3)}{س-4}=3$$

ص +3 = 3 س -12

ص = 3 س -15

١٠) (٠، ٢)، ص = −٥ س + ٨

ميل المستقيم المطلوب = -5

$\frac{ص-2}{س-0}$ =5-

ص = -5 س +2

١١) (−٢، ٣)، ص = $-\frac{٣}{٤}$ س + ٤

م = $\frac{3}{4}$-

$\frac{ص-3}{س-(2-)}$ = $\frac{3}{4}$-

ص = $\frac{3}{4}$- س + $\frac{3}{2}$

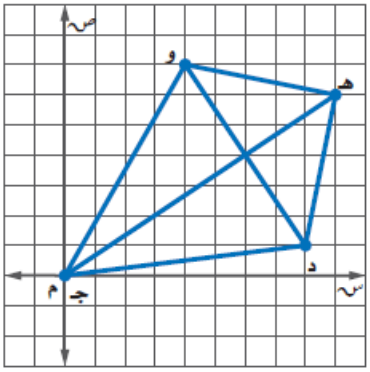
١٢) (٩، ١٢)، ص = ١٣ س − ٤

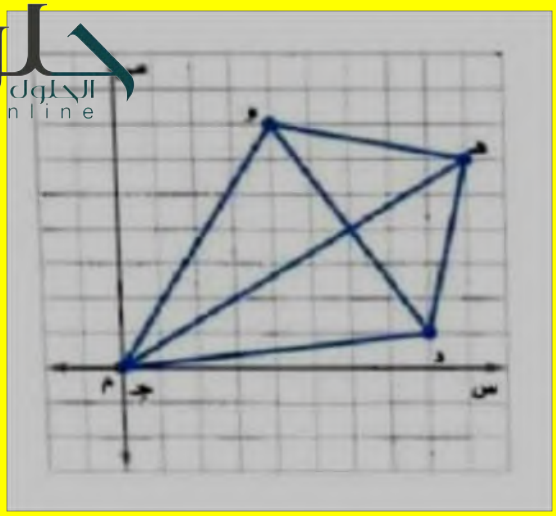
ميل المستقيم المطلوب = 13

$\frac{ص-12}{س-9}$ =13

ص =13 س -105

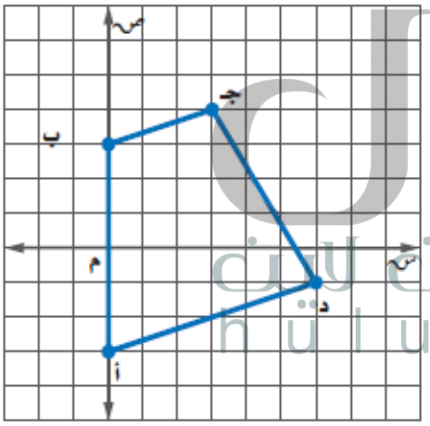
١٣) **هندسة :** يمثل الشكل جـ د هـ و طائرة ورقية. هل قطراها متعامدان؟ فسر إجابتك.





نعم لأن ميلهما = $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{2}$- وحاصل ضربهما -1

١٤) **هندسة :** شبه المنحرف هو شكل رباعي فيه ضلعان متوازيان فقط. فهل الشكل أ ب جـ د شبه منحرف؟ فسر إجابتك.



نعم لأن ميل $\overline{ب جـ}$

= ميل $\overline{أ د}$

= $\frac{1}{3}$

١٥) حدِّد ما إذا كان المستقيمان ص = −٦ س + ٤، ص = $\frac{1}{6}$ س، متعامدين أم لا، وفسِّر إجابتك.

نعم متعامدان لأن ميلهما -6، $\frac{1}{6}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

حدِّد ما إذا كانت التمثيلات البيانية للمستقيمات في كل من السؤالين ١٦، ١٧ متوازية أم متعامدة، وفسِّر إجابتك:

١٦) ٢س - ٨ص = -٢٤ ، ٤س + ص = -٢، س - ٤ص = ٤

2 س -8 ص = -24 و 4 س + ص = -2
متعامدان

2 س -8 ص = -24 و س -4 ص = 4
متوازيان

١٧) ٣س - ٩ص = ٩ ، ٣ص = س + ١٢ ، ٢س - ٦ص = ١٢

جميعها متوازية

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم المار بالنقطة المعطاة والمعامد للمستقيم المعطاة معادلته في كل مما يأتي:

١٨) (-٣، -٢)، ص = -٢س + ٤

$م = \frac{1}{2}$

$\frac{ص-(-2)}{س-(-3)} = \frac{1}{2}$

2 ص +4 = س +3

2 ص = س-1

$ص = \frac{1}{2}س - \frac{1}{2}$

١٩) (-٥، ٢)، ص = $\frac{١}{٢}$ س - ٣

ميل المستقيم المطلوب = -2

$\frac{ص-2}{س-(-5)} = -2$

ص = -2 س -8

٢٠) (-٤، ٥)، ص = $\frac{١}{٣}$ س + ٦

ميل المستقيم المطلوب = -3

$\frac{ص-5}{س-(-4)} = -3$

ص-5 = -3 س -12

ص= -3 س -7

٢١) اكتب معادلة المستقيم المعامد للمستقيم ص = -$\frac{١}{٢}$س - ٤ والمار بمقطعه السيني بصيغة الميل والمقطع.

ص = 2 س +16

حدِّد ما إذا كان المستقيمان في كل مما يأتي متوازيين أم متعامدين أم غير ذلك:

٢٢) ص = ٤س + ٣

٤س + ص = ٣

غير ذلك

٢٣) ص = -٢س

٢س + ص = ٣

متوازيان

٢٤) ٣س + ٥ص = ١٠

٥س - ٣ص = -٦

متعامدان

٢٥) اكتب معادلة المستقيم الموازي للمستقيم ص = ٧س - ٣ والمار بنقطة الأصل.

م = 7

$\frac{ص-0}{س-0} = 7$

حلول
الحلول اون لاين
hulul online

٢٦) **علم الآثار:** وجد عالم آثار في منطقة ما قطعة فخارية عند النقطة (٢، ٦)، وقطعة معدنية عند النقطة (٤، -١)، فهل يتعامد المستقيم المار بكل من القطعة الفخارية والقطعة المعدنية مع المستقيم المار بالنقطتين (٧، ١٠)، (١٤، ١٢)؟ فسِّر إجابتك.

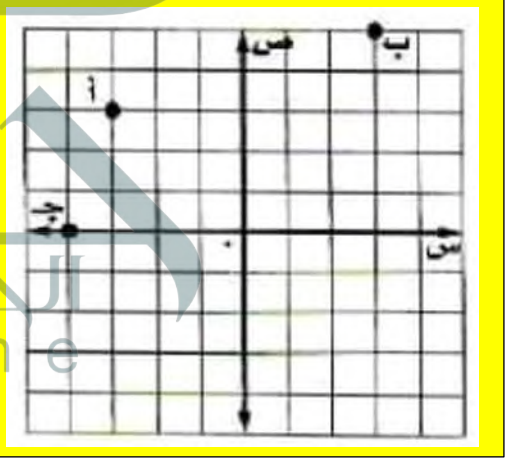
نعم متعامدان لأن ميلهما $-\frac{7}{2}$ و ميل الثاني $\frac{2}{7}$

٢٧) **تصميم:** أنشأ عبدالله تصميمًا باستعمال برنامج حاسوبي، حيث رسم قطعة مستقيمة تمر بالنقطتين (-٢، ١)، (٤، ٣)، ثم قطعة أخرى تمر بالنقطتين (٢، -٧)، (٨، -٣)، فهل تصلح هذه النقاط لتكون رؤوسًا لمستطيل؟ فسِّر إجابتك.

لا، القطعة المستقيمة الواصلة بين (-2، 1) (4، 3) لا تعامد القطعة المستقيمة الواصلة بين (4، 3) (8، -3)

٢٨) **تمثيلات متعددة:** ستكتشف في هذه المسألة المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة.

أ) **بيانيًا:** مثِّل النقاط أ(-٣، ٣)، ب(٣، ٥)، جـ(-٤، ٠) على المستوى الإحداثي.



ب) **تحليليًا:** حدِّد إحداثيات النقطة الرابعة د ليشكل متوازي أضلاع من النقاط الأربع، وفسِّر إجابتك.

نعم لأن ميل $\overline{ج د}$ = ميل $\overline{أ ب}$ = $\frac{1}{3}$

نعم لأن ميل $\overline{أ ج}$ = ميل $\overline{ب د}$ = 3

٢٩) **تحدٍّ:** إذا وازى المستقيمُ المار بالنقطتين (-٢، ٤)، (٥، د) المستقيمَ ص = ٣س + ٢ فما قيمة د؟

المستقيم ص = 3 س +4 ميله يساوي ميل المستقيم المار بالنقطتين (-2، 4) (5، د) يساوي 3

$$\frac{4-د}{2+5}=3$$

15 + 6 = د -4

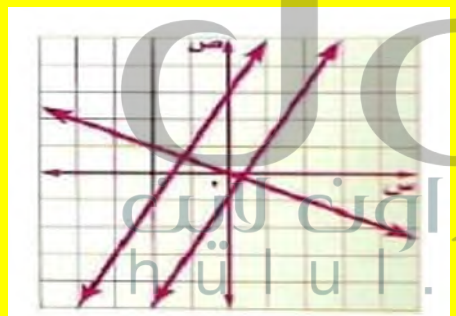
21 = د -4

د = 25

٣٠) **تبرير:** هل المستقيم الأفقي يعامد المستقيم الرأسي أحيانًا أم دائمًا أم لا يعامده أبدًا؟ فسِّر إجابتك.

دائما المستقيم اللأفقي يعامد المستقيم الرأسي لأن تقاطعهما بشكل زوايا قائمة

٣١) **مسألة مفتوحة:** مثِّل بيانيًا مستقيمًا يوازي المستقيم ص = ٢س - ١، ومستقيمًا آخر يعامده.



٣٢) **اكتشف الخطأ:** يحاول فيصل وأسامة إيجاد معادلة المستقيم العمودي على المستقيم ص = $\frac{1}{3}$س + ٢ والمار بالنقطة (-٣، ٥). فأيهما إجابته صحيحة؟ فسِّر إجابتك.

فيصل

ص - ٥ = -٣ [س - (-٣)]

ص - ٥ = -٣(س + ٣)

ص = -٣س - ٩ + ٥

ص = -٣س - ٤

أسامة

ص - ٥ = ٣ [س - (-٣)]

ص - ٥ = ٣(س + ٣)

ص = ٣س + ٩ + ٥

ص = ٣س + ١٤

إجابة فيصل هي الصحيحة لأنه حدد ميل المستقيم العمودي بشكل صحيح

٣٣) **اكتب:** وضِّح كيف يمكنك أن تحدد ما إذا كان مستقيمان معطيان متوازيين أم متعامدين.

إذا كان ميل المستقيمان متساوياً فإنهما متوازيان
إذا كان حاصل ضرب ميلهما يساوي -1 فإنهما متعامدان

٣٤) أي نقطتين فيما يأتي يمر بهما مستقيم يوازي مستقيمًا ميله $\frac{٣}{٤}$ ؟

أ) (٠ ، ٥)، (-٤، ٢) جـ) (٠ ، ٠)، (٠ ، -٢)

ب) (٠ ، ٢)، (-٤، ١) د) (٠ ، -٢)، (-٤ ، -٢)

٣٥) **إجابة قصيرة:** يملأ خالد بركة ماء سعتها ٦٠٠٠ جالون بمعدل ثابت، وبعد ٤ ساعات كان في البركة ٨٠٠ جالون. فما عدد الساعات اللازمة لملء البركة كاملة؟

عدد الساعات = 6000÷200= 30 ساعة

اكتب كل معادلة مما يأتي بالصورة القياسية:

٣٦) ص – ١٣ = ٤ (س – ٢)

ص -13 = 4(س -2)
ص -13 = 4 س -8
4 س – ص = -5

٣٧) ص – ٥ = – ٢ (س + ٢)

ص -5 = -2 (س +2)
ص -5 = -2 س -4
2 س + ص = 1

٣٨) ص + ٣ = – ٥ (س + ١)

ص +3 = -5 (س+1)
ص+3 = -5 س -5
5 س + ص = -8

٣٩) **تأجير قوارب:** استأجر محمود ورفاقه قاربًا لمدة ٣ ساعات مقابل ٩٠ ريالًا حسب القاعدة المجاورة.

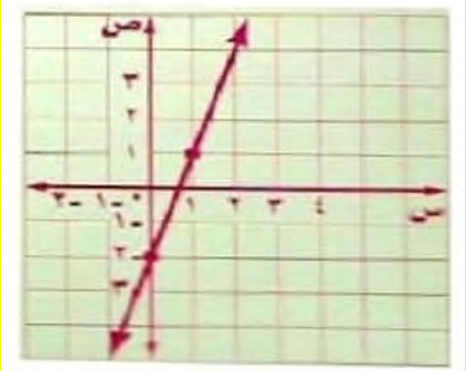
أ) اكتب معادلة خطية لإيجاد التكلفة الكلية (ك) لاستئجار القارب مدة (هـ) ساعة.

ك = 25 هـ +15

ب) كم ريالًا يكلف استئجار القارب مدة ٨ ساعات؟

ك = 25 ×8+ 15 = 200+15 = 215 ريال

٤٠) مثِّل المستقيم ص = ٣س – ٢ بيانيًّا.



٤١) أوجد المقطعين السيني والصادي للمستقيم ص+٢س=٨

المقطع السيني=4 المقطع الصادي = 8

الحلول اون لاين
hulul.online

حلول
الحلول اون لاين
hülul.online

استعد للدرس اللاحق

حُلَّ كل معادلة فيما يأتي:

٤٢) ١٠٤ = ل − ٦٧

104 = ل -67

ل = 104 +67

ل = 171

٤٣) ٤ − + س = −٧

-4 + س = -7

س = 7 − 4

س = -3

٤٤) $\frac{٢}{٣}$ ص = ١٤

$\frac{2}{3}$ص = 14

$\frac{2}{3}$ص × $\frac{3}{2}$ص = 14× $\frac{3}{2}$ص

ص = 21

٤٥) $\frac{٩}{س}$ = −٢٧

$\frac{9}{س}$ = -27

-27 س = 9

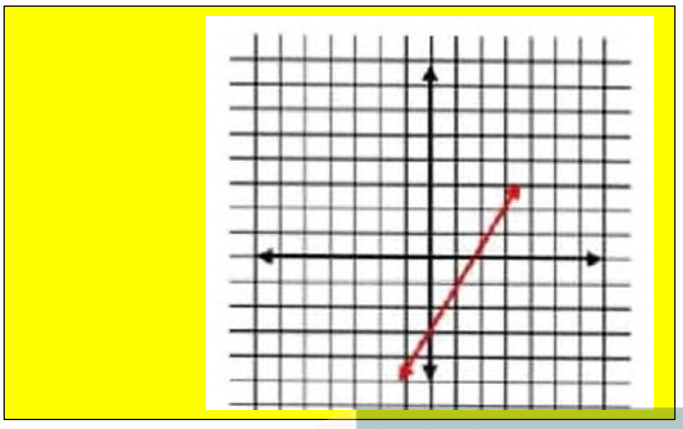
س = $\frac{9}{27}$ - = $\frac{1}{3}$ -

حلول
الحلول اون لاين
hülul.online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اختبار الفصل

١) مثِّل المعادلة ص = ٢س – ٣ بيانيًّا.



٢) **اختيار من متعدد:** اشترى أسامة فطيرة بيتزا بـ٢٨ ريالًا وعددًا س من علب العصير، ما المعادلة التي تعبّر عن المبلغ الإجمالي (ت) الذي دفعه أسامة، إذا كان ثمن علبة العصير ١,٥ ريال؟

أ) ت = ٢٨س + ١,٥

ب) ت = ٢٩,٥ س

جـ) ت = ٢٨ + ١,٥ س

د) ت = ١,٥ س – ٢٨

٣) **قوارب:** اكتب بصيغة الميل والمقطع المعادلة التي تمثل تكلفة استئجار قارب (ص) واستعماله مدة (ن) ساعة.

ص = 60 ن +20

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم في كلٍّ من الحالات الآتية:

٤) يمر بالنقطة (-٤، ٢)، وميله يساوي -٣

ص- ص 1=م (س-س1)

ص -2 = -3 (س +4)

٥) يمر بالنقطة (٣، -٥)، وميله يساوي $-\frac{٢}{٣}$

ص- ص 1=م (س-س1)

ص +5 = $-\frac{2}{3}$ (س -3)

٦) يمر بالنقطتين (١، ٤)، (٣، ١٠)

م=$\frac{ص2-ص1}{س2-س1}$ = $\frac{4-10}{1-3}$ = $\frac{6}{2}$ =3

ص = م س + ب

4 = 3×0+ب

ب = 4

ص = 3 س +4

٧) يمر بالنقطتين (٠، ٤)، (-٣، ٠)

م=$\frac{ص2-ص1}{س2-س1}$ = $\frac{4-0}{4-3-}$ = $\frac{4-}{7-}$ = $\frac{4}{7}$

ص = م س + ب

4 = $\frac{4}{7}$×0+ب

ب = 4

ص = $\frac{4}{7}$ س +4

٨) يمر بالنقطتين (٢، ٥)، (-٢، ٨)

م=$\frac{ص2-ص1}{س2-س1}$ = $\frac{5-8}{2-2-}$ = $\frac{3-}{4}$

ص = م س + ب

ب+2×$\frac{3-}{4}$ = 4

ب = 5+$\frac{3}{2}$ = 6 $\frac{1}{2}$

ص = س $\frac{3-}{2}$ + 6 $\frac{1}{2}$

٩) اكتب المعادلة ص+ ٣ = $\frac{١}{٢}$ (س- ٥) في الصورة القياسية.

ص +3 = $\frac{1}{2}$ (س - 5)

ص+3 = $\frac{1}{2}$ س $\frac{5}{2}$-

2 ص +6 = س -5

س -2 ص = 11

اكتب بصيغة الميل والمقطع كل معادلة فيما يأتي:

١٠) ص - ٣ = ٤(س + ٣)

ص -3 = 4 س +12

ص -3 = 4 س +12

ص = 4 س +15

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١١) ص + ١ = $\frac{١}{٢}$ (س − ٨)

ص + 1 = $\frac{1}{2}$ (س - 8)

ص + 1 = $\frac{1}{2}$ س - 4

ص = $\frac{1}{2}$ س - 5

١٢) ص + ٤ = −٧ (س − ٣)

ص + 4 = -7(س -3)

ص + 4 = -7 س + 21

ص = -7 س + 17

١٣) بيِّن ما إذا كان المستقيمان:

ص = −٦س + ٨ ، ٣س + $\frac{١}{٢}$ ص = −٣ متوازيين، أم متعامدين،

أم غير ذلك. وفسِّر إجابتك.

ص = -6 س + 8 الميل -6

3 س + $\frac{1}{2}$ ص = -3

6 س + ص = -6

ص = -6 س -6 الميل -6

بما أن ميلهما متساوي إذا هما متوازيان

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم المار بالنقطة المعطاة والمعامد للمستقيم المعطاة معادلته في كل مما يأتي:

١٤) (٣، −٤)، ص = −١ −٣س − ٥

الميل = 3

ص – ص1 = م (س –س1)

ص + 4 = 3 (س - 3)

ص+4 = 3 س -9

ص = 3 س -13

١٥) (٠، −٣)، ص = −٢س + ٤

الميل = $\frac{1}{2}$

ص – ص1 = م (س –س1)

ص + 3 = $\frac{1}{2}$ (س - 0)

ص+3 = $\frac{1}{2}$ س

ص = $\frac{1}{2}$ س -3

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم المار بالنقطة المعطاة والموازي للمستقيم المعطاة معادلته في كل مما يأتي:

١٦) (−٤ ، −٥)، −٤س + ٥ ص = −٦

-4 س +5 ص = -6

5 ص = 4 س -6

ص = $\frac{4}{5}$ س - $\frac{6}{5}$

ص – ص1 = م (س – س1)

ص+5 = $\frac{4}{5}$ (س+4)

ص+5 = $\frac{4}{5}$ س+$\frac{16}{5}$

ص = $\frac{4}{5}$ س+$\frac{9}{5}$

حلول الحلول اون لاين hulul.online

١٧) (−١، −٤)، −س − ٢ص = ٠

- س -2 ص = 0

-2 ص = س

$ص = \frac{-1}{2} س$

ص – ص1 = م (س – س1)

$ص+4 = \frac{-1}{2} (س+1)$

$ص+4 = \frac{-1}{2} س + \frac{-1}{2}$

$ص = \frac{-1}{2} س + \frac{-9}{2}$

١٨) **اختيار من متعدد:** ثمن وجبة الطعام في أحد المطاعم ١٢ ريالًا مضافًا إليها ٢,٥٠ ريال لكل نوع إضافي من المقبلات. أي المعادلات الآتية تمثل ثمن وجبة طعام مع العدد(ت) من المقبلات؟

أ) ص = ١٢ت + ٢,٥

ب) ص = ١٤,٥٠ ت

جـ) ص = ١٢ + ٢,٥ ت

د) ص = ٢,٥٠ت - ١٢

حلول الحلول اون لاين hulul.online

الاختبار التراكمي

اقرأ كل سؤال فيما يأتي، ثم اختر رمز الإجابة الصحيحة:

١) إذا كان للمستقيم ميل موجب ومقطع صادي سالب، فماذا يحدث للمقطع السيني إذا زاد كلٌّ من الميل والمقطع الصادي إلى مثليه؟

أ) يصبح المقطع السيني أربعة أمثال الأصلي.

ب) يصبح المقطع السيني مثلي الأصلي.

جـ) يصبح المقطع السيني $\frac{١}{٤}$ الأصلي.

د) يبقى المقطع السيني كما هو.

٢) يبيِّن الجدول أدناه العلاقة بين درجات الحرارة السيليزية والفهرنهايتية. فأي المعادلات الخطية الآتية تمثل هذه العلاقة؟

الدرجات السيليزية (س)	الدرجات الفهرنهايتية (ف)
°١٠	°٥٠
°١٥	°٥٩
°٢٠	°٦٨
°٢٥	°٧٧
°٣٠	°٨٦

أ) ف $= \frac{٨}{٥}$ س + ٣٥

جـ) ف $= \frac{٩}{٥}$ س + ٣٢

ب) ف $= \frac{٤}{٥}$ س + ٤٢

د) ف $= \frac{١٢}{٥}$ س + ٢٦

٣) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٠، ٥)، (٦، ٢) يساوي:

أ) $\frac{١}{٢}$

جـ) ٢

ب) $-\frac{١}{٢}$

د) -٢

٤) حل المعادلة: $\frac{س}{١٢} = ٥$ هو:

أ) $\frac{١٢}{٥}$ ج) ١٧

ب) $\frac{٥}{١٢}$ د) ٦٠

٥) حل المعادلة: $-٩ = ٣ت + ٦$ هو:

أ) -١٥ ج) -٥

ب) -٣ د) ٥

٦) حل المعادلة: $٣(ب + ٤) = ٣٣$ هو:

أ) ٧ ج) ١٥

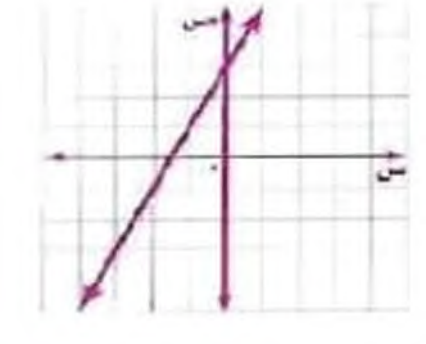
ب) ١١ د) ٢٦

إجابة قصيرة

أجب عن الأسئلة الآتية:

٧) مثِّل الدالة ص= ٢س + ٣ بيانيًّا.

س	ص
0	3
0.5-	0



٨) وضِّح كيف تحدد ما إذا كان مستقيمان متوازيين أم متعامدين

يمكن تحديد المستقيمان المتوازيان إذا كان الميل متساوي أما إذا كان ميل أحدهما يساوي مقلوب معكوس ميل الآخر فهما متعامدان

٩) حُلَّ المعادلة ٢(س−١) =٨ إذا كانت مجموعة التعويض هي: { ١، ٣، ٥، ٧، ٩ } .

2(س -1) = 8

2 س -2 = 8

2 س -2 +2 = 8 +2

2 س = 10

س = 5 م. ح {5}

١٠) اكتب كلًّا من مجال ومدى العلاقة:

{ (١، ٣) ، (٢، ٤) ، (٣، ٥) ، (٤، ٦) }.

المجال{ 1، 2، 3، 4}

المدى: { 3، 4، 5، 6}

١١) حدِّد ما إذا كانت العلاقة الآتية دالة أم لا، وفسِّر إجابتك:

{ (٨، ٤) ، (٦، ٣) ، (٤، ٢) ، (٢، ١) ، (٠، ٠) }

نعم العلاقة يمكن أن تكون دالة، لأن كل عنصر في المجال ارتبط بعنصر واحد من المدى

١٢) حُلَّ المعادلة: $|س - ٦| = ١١$.

إما س-6 = 11 أو س -6 = -11

س= 17 س = -5

م. ح = { -5، 17}

الحلول اون لاين
hulul.online

١٣) حُلَّ المعادلة: ٢٥س – ٢٢٠ = ٥س

25 س -220 = 5 س

25 س -5 س -220 = 5 س -5 س

20 س -220 = 0

20 س -220 +220 = 220

20 س = 220

س = 11

م. ح = {11}

١٤) اكتب المعادلة: ٢٥ س – ٣٥ = ٥ ص بالصورة القياسية.

25 س -35 = 5 ص

25 س -5 ص = 35

5 س – ص = 7

إجابة مطولة

أجب عن كلِّ سؤالٍ موضحًا خطوات الحل:

١٥) اشترى مروان سيارةً بمبلغ ٧٥٠٠٠ ريالٍ، إذا كانت قيمة السيارة تتناقص بمعدل ٥٠٠٠ ريالٍ سنويًّا.

أ) كوِّن جدولًا يبين قيمة السيارة بعد عام، وعامين، و٣ أعوام، و٤ أعوام من شرائها.

الأعوام	1	2	3	4
قيمة السيارة	70000	65000	60000	55000

ب) لتكن (ن) عدد السنوات منذ شراء السيارة، اكتب معادلة يمكن استعمالها لإيجاد (ق) قيمة السيارة بعد (ن) سنةً.

ق = 75000 – 5000 ن

جـ) استعمل المعادلة التي كتبتها، وأوجد قيمة السيارة بعد ٨ سنواتٍ من تاريخ شرائها.

ق = 75000 -5000 (8)

ق = 35000

حلول الحلول اون لاين hulul.online