ورقة عمل 6

الاسم:		المادة:	الرياضيات – الوحدة الثّالثة
الصف:	الثّامن	التاريخ:	

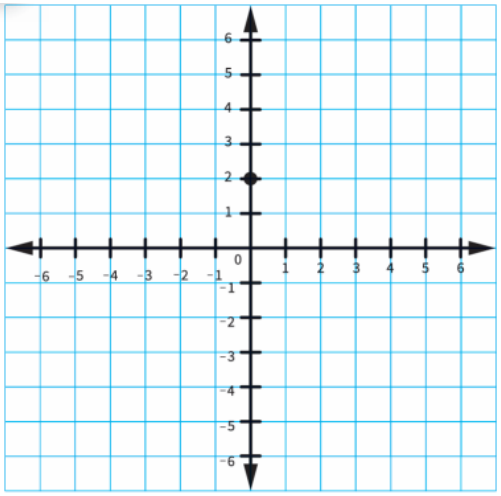
1- المعادلة الخطيّة بالصّورة القياسيّة:

السّؤال الأول: حدّد ما إذا كانت كلّ معادلة ممّا يأتي خطيّة أم لا، مبرّرًا إجابتك:

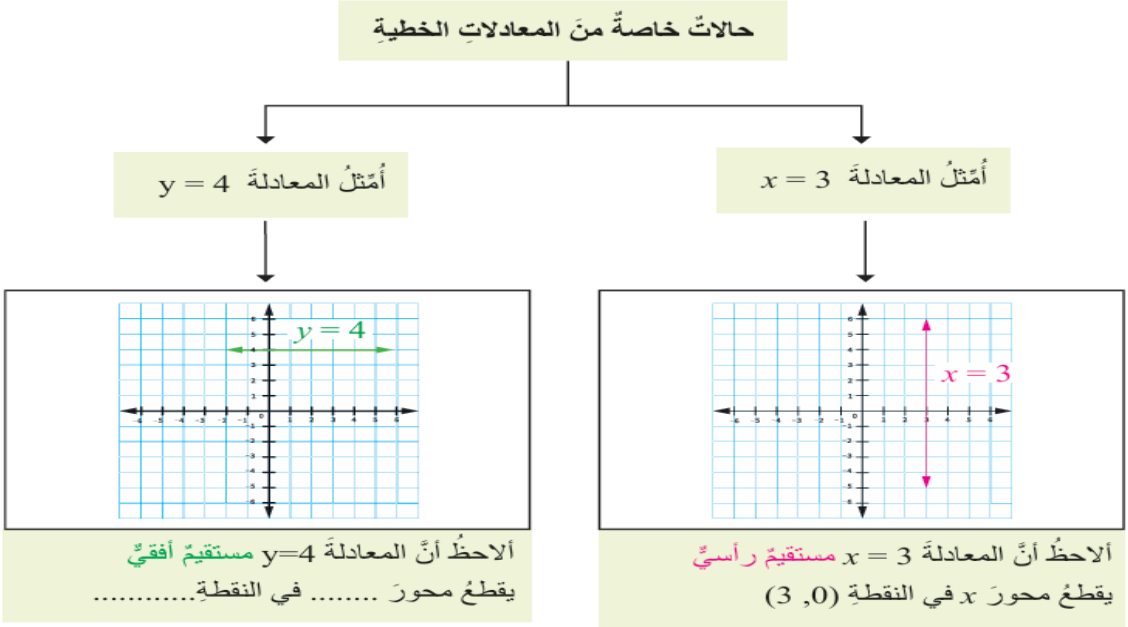
1) $\frac{1}{x}+\frac{4}{y}=8$ _____

2) $\frac{x}{3}=2+\frac{y}{5}$ _____

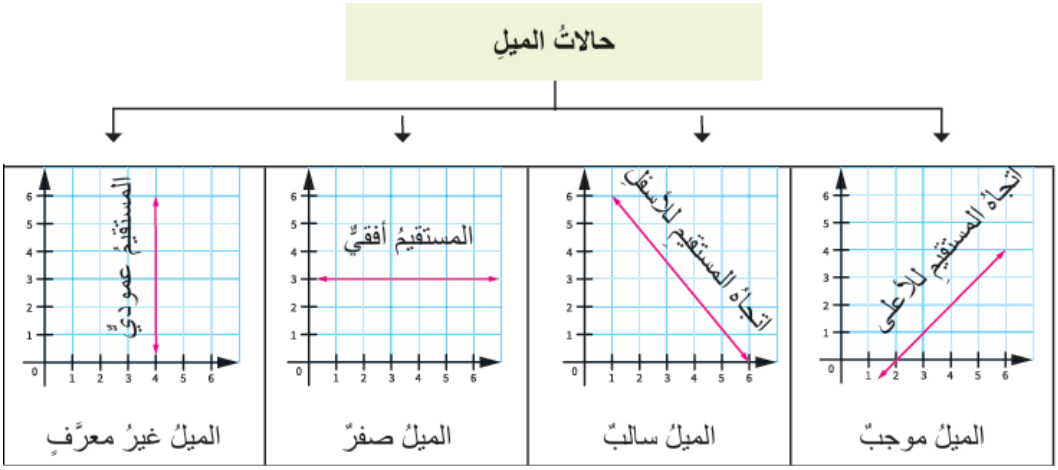
السّؤال الثّاني: مثّل المعادلة $3y-6x=12$ باستعمال المقطع x والمقطع y



	x	y	(x, y)
المقطع x $(y=0)$			
المقطع y $(x=0)$			



2- ميل المستقيم



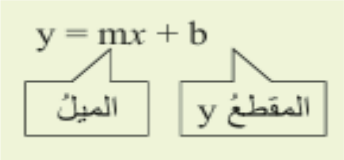
السّؤال الثّالث: جد ميل المستقيم المار بالنقطتين (1,5) و(2,2).

(الرّجاء الالتزام دائمًا بكتابة الخطوات والقانون)

السّؤال الرّابع: جد قيمة k التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (k, 9) و (3,2) يساوي $\frac{1}{3}$.

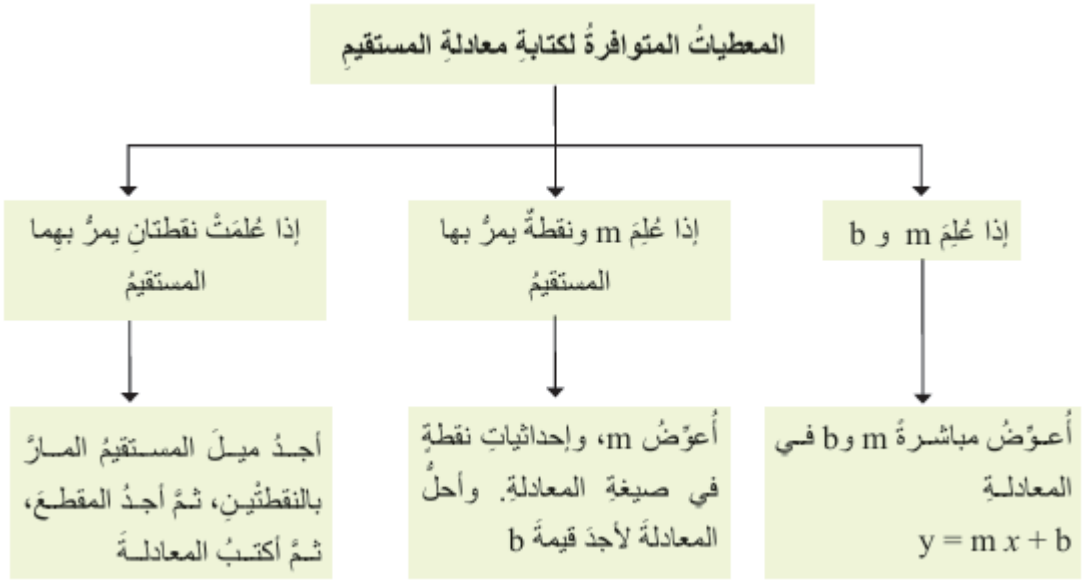
السّؤال الخامس: حدّد ما إذا كانت النّقطة (3 , 1) تقع على المستقيم الذي معادلته $y = 5x - 2$.

- **نتحقق من خلال تعويض النقطة في المعادلة... إذا كان الطّرف اليمين = الطّرف اليسار فتكون الإجابة (نعم)، غير ذلك فالإجابة هي (لا)**



3- معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع

***كتابة معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع**



السّؤال السّادس: اكتب معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع في كل مما يأتي:

1. **إذا كان ميله يساوي 4 ومقطع y له يساوي 1.**

2. **إذا كان يمر بالنّقطة (1,2) وميله يساوي $\frac{2}{3}$.**

3. **إذا كان يمر بالنّقطتين (3,4) (1,0).**

*تمثيل معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع بيانيًّا

أتذكرُ

- عندَ المقطعِ y تكونُ $x=0$ وتقعُ النقطةُ (0,y) على محورِ y
- أقلُّ عددٍ ممكنٍ منَ النقاطِ لرسمِ مستقيمٍ هوَ نقطتانِ يمرُّ بِهِما.

أمثِّلُ المعادلاتِ الآتيةَ بيانيًا باستعمالِ الميلِ والمقطعِ y

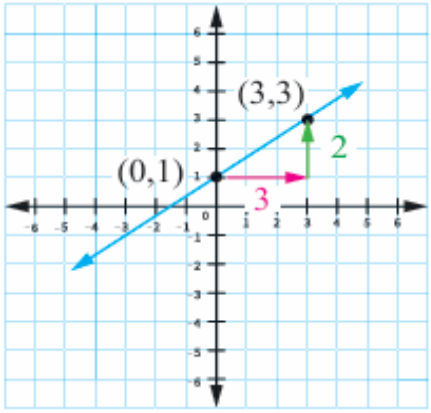
1) أحددُ المقطعَ y وأعيِّنُ النقطةَ (0,b).

2) أجدُ m لأحددَ نقطةً بالإزاحةِ الأفقيةِ والرأسيةِ وأبدأُ منْ (0 , b).

3) أصلُ بينَ النقطتينِ بخطٍّ مستقيمٍ.

1 $y=\frac{2}{3}x+1$

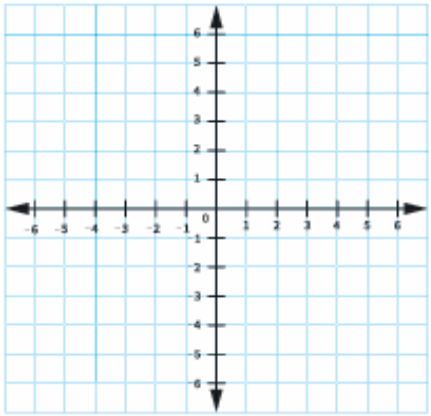
معادلةُ المستقيمِ	المقطعُ y	الميلُ m	الإزاحةُ الأفقيةُ	الإزاحةُ الرأسيةُ
$y=\frac{2}{3}x+1$	$b=1$ $(0,1)$	$m=\frac{2}{3}$	3 وحداتٍ إلى اليمينِ	وحدتانِ إلى الأعلى



أبدأُ أولًا بالإزاحةِ الأفقيةِ، ومنْ ثمَّ بالإزاحةِ الرأسيةِ

2 $y=2x-3$

معادلةُ المستقيمِ	المقطعُ y	الميلُ m	الإزاحةُ الأفقيةُ	الإزاحةُ الرأسيةُ
$y=2x-3$	b (..... ,.....)	m	.....	.....



أتذكرُ

يمكنُ كتابةُ العددِ 2 على صورةِ $\frac{2}{1}$

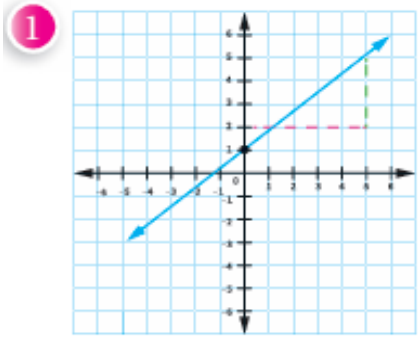
***كتابة معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع الممثلة بيانيًّا**

1) أجدُ المقطعَ y (b) منْ نقطةِ تقاطعِ المستقيمِ معَ محورِ y

2) أجدُ الميلَ (m) أختارُ أيَّ نقطتيْنِ على المستقيمِ، وأجدُ التغيرَ الرأسيَّ والأفقيَّ بينَهُما

3) أعوّضُ الميلَ m والمقطعَ y في معادلةِ المستقيمِ $y = mx + b$

1) أكتبُ معادلةَ المستقيمِ الممثَّلةَ بيانيًا بصيغةِ الميلِ والمقطعِ



خطوةُ (1) أجدُ المقطع y وهو $b = 1$

خطوةُ (2) أختارُ أيَّ نقطتيْنِ تقعانِ على المستقيمِ مثلَ: (1,2),(5,5)

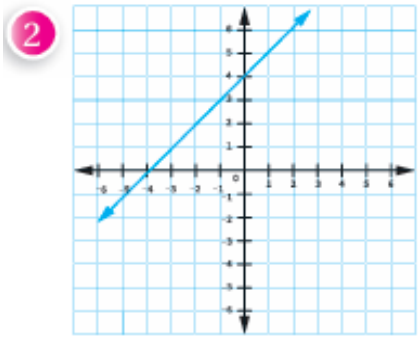
التغيرُ الرأسيُّ (عددُ الخطواتِ الرأسيةِ) = 3

التغيرُ الأفقيُّ (عددُ الخطواتِ الأفقيةِ) = 4

الميلُ $m = \frac{\text{التغيرَ الرأسيَّ}}{\text{التغيرِ الأفقيِّ}} = \frac{3}{4}$

خطوة (3) أعوّضُ $y = m\,x + b$

$$y = \frac{3}{4}x + 1$$



خطوةُ (1) أجدُ المقطعَ y وهوَ..... = b

خطوةُ (2) أختارُ أيَّ نقطتيْنِ على الخطِّ المستقيمِ .....

التغيرُ الرأسيُّ (عددُ الخطواتِ الرأسيةِ) = ...

التغيرُ الأفقيُّ (عددُ الخطواتِ الأفقيةِ) = ...

الميلُ m = ...

خطوة (3) أعوّضُ $y = m\,x + b$

.....

4- معادلة المستقيم بصيغة الميل ونقطة

معادلةُ المستقيمِ بصيغةِ الميلِ ونقطةٍ $y - y_1 = m\,(x - x_1)$

حيثُ m: الميلُ

نقطةٌ يمرُّ بِها المستقيمُ : (x_1, y_1)

المعطياتُ المتوافرةُ لكتابةِ معادلةِ المستقيمِ

- إذا عُلِمَ m ونقطة
  - أعوّضُ مباشرةً m والنّقطة في المعادلةِ $y - y_1 = m\,(x - x_1)$
- إذا عُلِمَتْ نقطتانِ يمرُّ بِهما المستقيمُ
  - 1) أجدُ الميلَ m المارَّ بالنقطتيْنِ
  - 2) أختارُ إحدى النقطتيْنِ لتكونَ (x_1, y_1)
  - 3) أعوّضُ في صيغةِ الميلِ ونقطةٍ

السّؤال السّابع: اكتب معادلة المستقيم بصيغة الميل ونقطة في كل مما يأتي:

1. **إذا كان ميله يساوي $\frac{3}{4}$ ويمر بالنّقطة (3,4) .**

2. **إذا كان يمر بالنّقطتين (6, 4 –) (3,5).**

***تمثيل معادلة المستقيم بصيغة الميل ونقطة بيانيًّا**

خطوةُ (1) أستخرجُ منَ المعادلةِ (x_1,y_1) , m

خطوةُ (2) أعيّنُ النقطةَ (x_1,y_1) على المستوى الإحداثي وباستعمالِ الميلِ أجري انسحابًا لتعيينِ نقطةٍ أخرى

خطوةُ (3) أرسمُ مستقيمًا يمرُّ بالنقطتيْنِ.

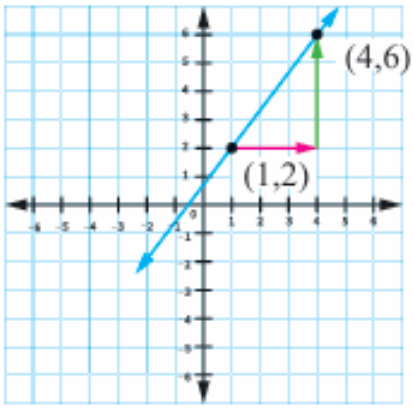
أمثّلُ معادلةَ المستقيمِ في ما يأتي

$(x_1.y_1) = (1 , 2)$

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

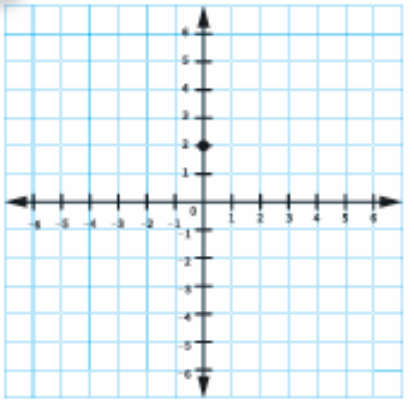
إزاحةُ 3 وحداتٍ لليمينِ, 4 وحداتٍ للأعلى لتكوّنَ النقطةَ (4 , 6)

1 $y - 2 = \frac{4}{3}(x - 1)$



ألاحظُ أنَّ مقامَ الميلِ هوَ الإزاحةُ إلى اليمينِ أوْ إلى اليسارِ، وبسطُ الميلِ هوَ الإزاحةِ إلى الأعلى وإلى الأسفلِ

2 $y - 5 = -3(x + 2)$



$(x_1, y_1) = (\ldots . , \ldots .)$

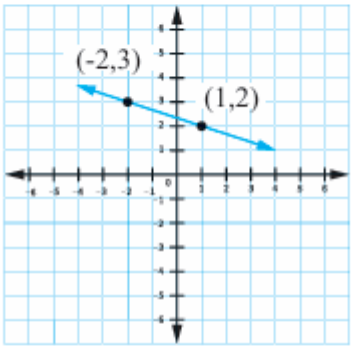
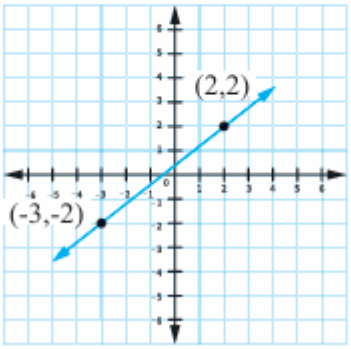
$m = \ldots .$

إزاحةٌ ..... بمقدارِ ..... و..... بمقدارِ .....

*كتابة معادلة المستقيم بصيغة الميل ونقطة الممثلة بيانيًّا

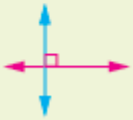
خطوةُ (1) أجدُ الميلَ منْ نقطتيْنِ على المستقيمِ .

خطوةُ (2) أعوّضُ الميلَ وإحدى النقطتيْنِ في $y - y_1 = m(x - x_1)$

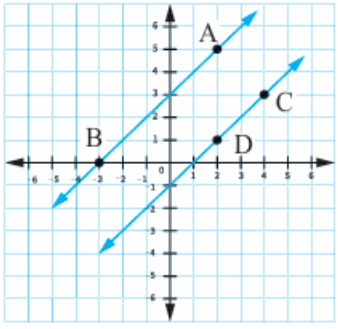
التمثيلُ البيانيُّ	معادلةُ المستقيمِ بصيغةِ الميلِ ونقطةٍ
1 	أجدُ الميلَ (1,2) (-2,3) 3 , -1 صيغةُ الميلِ $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ أعوّضُ $m = \frac{-1}{3}$ لتكنْ $(x_1,y_1) = (1,2)$ صيغةُ الميلِ ونقطةٍ $y - y_1 = m(x - x_1)$ أعوّضُ $y - 2 = \frac{-1}{3}(x-1)$
2 	أجدُ الميلَ صيغةُ الميلِ ..... أعوّضُ ..... لتكن $(x_1,Y_1) = (\ldots\ldots,\ldots\ldots)$ صيغةُ الميلِ ونقطةٍ ..... أعوّضُ .....

5- المستقيمات المتوازية والمتعامدة.

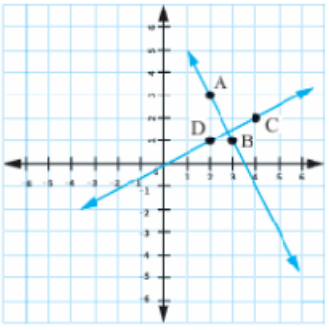
المستقيمانِ المتوازيانِ: مستقيمانِ واقعانِ في المستوى نفسِهِ، ولا يقطعُ أحدُهما الآخرَ.
مثلَ المستقيماتِ الرأسيةِ.



المستقيمانِ المتعامدانِ: هما المستقيمانِ اللذانِ يتقاطعانِ مُكوّنيْنِ زوايا قوائمَ.
مثلَ تعامد المستقيماتِ الرأسيةِ والأفقيةِ في الشكلِ المجاورِ.



ميلُ المستقيمانِ المتوازيانِ دائمًا متساويانِ



ميلُ المستقيمِ العمودي على مستقيمٍ آخرَ هو معكوسُ مقلوبِ الميلِ الآخرِ

وحاصلُ ضربِ ميلِ المستقيميْنِ المتعامديْنِ يساوي (-1)

اتذكرُ

معكوسُ العددِ 5- هو 5 ، ومقلوبُ العددِ 5 هو $\frac{1}{5}$ أيْ أنَّ معكوسَ مقلوبِ (5-) هو $\frac{1}{5}$

***تحديد العلاقة بين المستقيمين (توازٍ أو تعامد)**

(المستقيمانِ المتوازيانِ لهُما الميل نفسهُ، والمتعامدانِ حاصل ضربِ ميليهما يساوي 1-)

ولتحديدِ العلاقةِ بينَ المستقيمَيْنِ؛ أجدُ ميلَ المستقيمَيْنِ منْ صيغةِ $y = m\,x - b$

أوْ منْ صيغةِ $y-y_1 = m\,(x-x_1)$، وإذا لمْ يكنْ على إحدى الصيغتَيْنِ نجعلُ y على طرفَي المعادلةِ.

أحددُ إذا كانَ المستقيمانِ متوازيَيْنِ أمْ متعامديْنِ.

المستقيمُ الأولُ 1 $y - 2 = -2\,(x + 5)$	المستقيمُ الثاني $2y + 4 = x$	النتيجةُ
الميلُ $(m = -2)$	أطرحُ 4 منَ الطرفيْنِ $2y+4-4 = x-4$ أقسمُ كلا الطرفيْنِ على 2 $\frac{2y}{2} = \frac{x}{2} - \frac{4}{2}$ أبسّطُ $m = \frac{1}{2}$ $y = \frac{1}{2}x - 2$	$-2 \times \frac{1}{2} = -1$ المستقيمانِ **متعامدانِ**

المستقيمُ الأولُ 2 $y - 3x = 5$	المستقيمُ الثاني $5y - 15x = 10$	النتيجةُ
أجعلُ y موضوعًا للقانونِ أضيفُ لكلا الطرفيْنِ $3x$ أبسّطُ ..... m=	أجعلُ y موضوعًا للقانونِ أضيفُ لكلا الطرفيْنِ ..... $15x$ أقسمُ كلا الطرفيْنِ على .....5 أبسّطُ ..... الميلُ m=	ميلا المستقيمَيْنِ متساويانِ أستنتجُ أنَّ المستقيمَيْنِ ....

معلمة المادة: ريم عازر

منسّق المادة: عيد أبو ديّة

Good Luck