تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/9

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

https://almanahj.com/ae/9

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

https://almanahj.com/ae/9

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

https://almanahj.com/ae/grade9

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

اليوم : ..... التاريخ : .....

الاسم : ..... الشعبة : .....

(4-1): تمثيل المعادلات بيانيا بصيغة الميل والتقاطع

ورقة عمل رقم (1)

من المتوقع منك عزيزي الطالب أن تكون قادراً على :-

- كتابة المعادلات الخطية وتمثيلها بيانيا في صيغة الميل والتقاطع
- تمثيل نموذجا للبيانات الواقعية مع معادلات بصيغة الميل والتقاطع

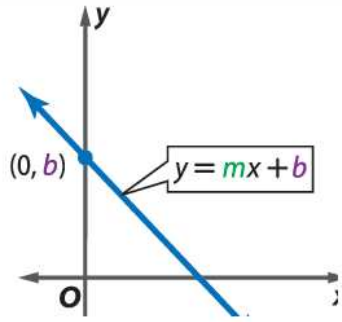
1 صيغة الميل والتقاطع

في المعادلة التي تأخذ الصورة $y = mx + b$، حيث يمثل m الميل ويمثل b نقطة التقاطع مع المحور الرأسي y، تكون في **صيغة الميل والتقاطع**. ويُسمى المتغيران m و b باسم معلمات المعادلة. ويترتب على تغيير أي قيمة من القيمتين إلى تغيير شكل التمثيل البياني للمعادلة.

مفهوم أساسي صيغة الميل والتقاطع

الشرح

إن صيغة الميل والتقاطع لمعادلة خطية هي $y = mx + b$، حيث يشير الحرف m إلى الميل و b إلى التقاطع مع المحور الرأسي y.



مثال

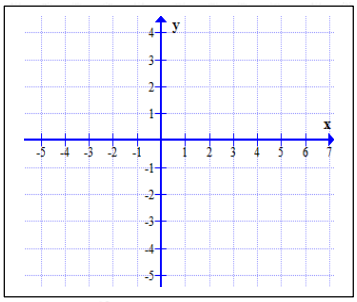
$y = mx + b$

$y = 2x + 6$

b ← التقاطع مع المحور الرأسي y ، m ← الميل

مثال 1 كتابة معادلة وتمثيلها بيانيًا

اكتب معادلة بصيغة الميل والتقاطع للخط ذي الميل بقيمة $\frac{3}{4}$ والتقاطع مع المحور الرأسي y بقيمة 2−. ثم مثل المعادلة بيانيًا.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

تمرين : **اكتب معادلة لمستقيم ما بصيغة الميل والتقاطع باستخدام الميل والتقاطع مع المحور الرأسي y المحددين. ثم مثل المعادلة بيانيًا.**

1 الميل: 2، التقاطع مع المحور الرأسي y: 4	**2.** الميل: 5−، التقاطع مع المحور الرأسي y: 3
3. الميل: $\frac{3}{4}$ ، التقاطع مع المحور الرأسي y: 1−	**4.** الميل: $-\frac{5}{7}$ ، التقاطع مع المحور الرأسي y: $-\frac{2}{3}$

اليوم : ..... التاريخ : .....

الاسم : ..... الشعبة : .....

(4-1): تمثيل المعادلات بيانيا بصيغة الميل والتقاطع

ورقة عمل رقم (2)

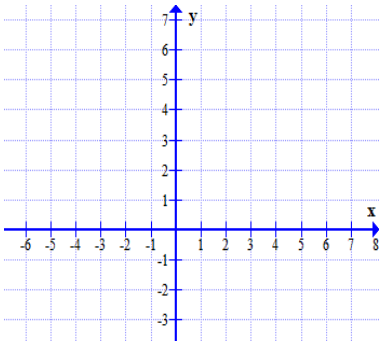
من المتوقع منك عزيزي الطالب أن تكون قادراً على :-

- كتابة المعادلات الخطية وتمثيلها بيانيا في صيغة الميل والتقاطع
- تمثيل نموذجا للبيانات الواقعية مع معادلات بصيغة الميل والتقاطع

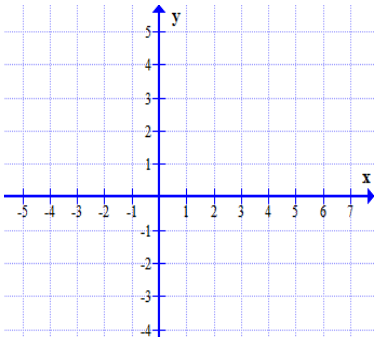
تمثيل المعادلات بيانيا :

تدريب(1): مثل المعادلات الاتية بيانيا

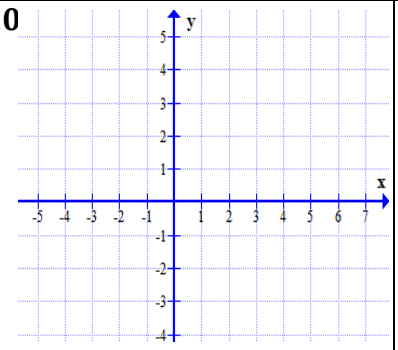
1) $3x - 4y = 12$



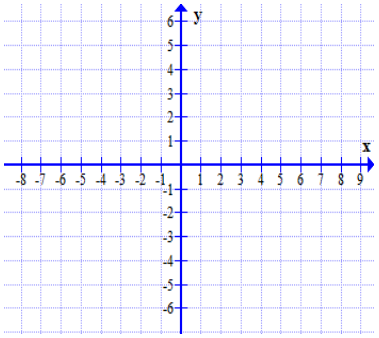
2) $3x + 2y = 6$



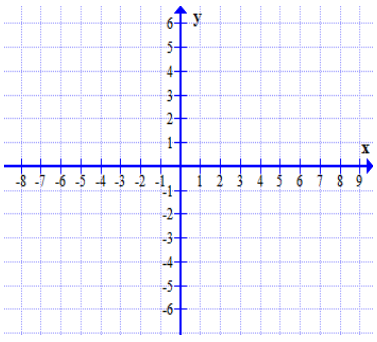
3) $-2x + 5y = 10$



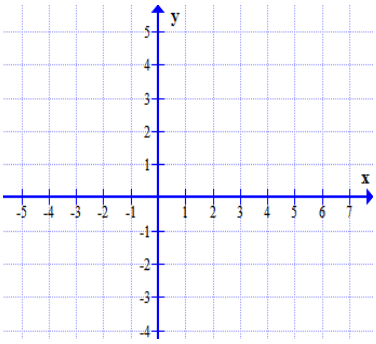
4) $2x + y = -6$



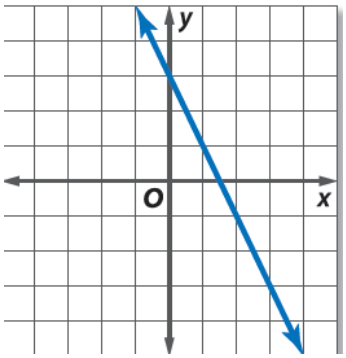
5) $y = -1$

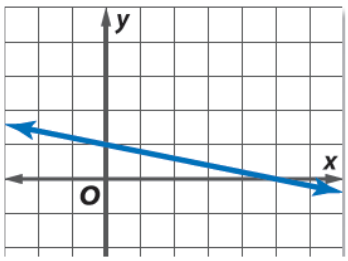


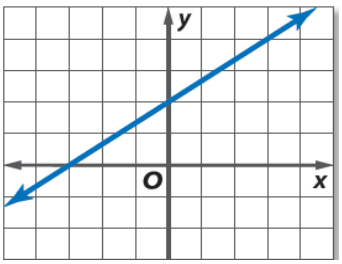
6) $15y = 3$



تدريب(2): أكتب معادلة بصيغة الميل والتقاطع لكل تمثيل بياني موضح







.....

.....

اليوم : ..... التاريخ : .....

الاسم : ..... الشعبة : .....

(4-1): تمثيل المعادلات بيانيا بصيغة الميل والتقاطع

ورقة عمل رقم (3)

من المتوقع منك عزيزي الطالب أن تكون قادراً على :-

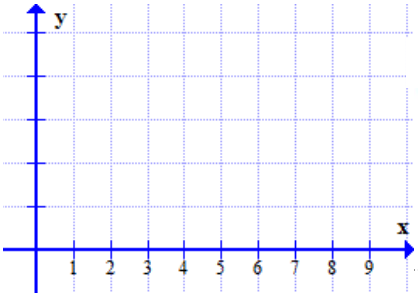
- كتابة المعادلات الخطية وتمثيلها بيانيا في صيغة الميل والتقاطع
- تمثيل نموذجا للبيانات الواقعية مع معادلات بصيغة الميل والتقاطع

2 تمثيل نموذج لبيانات من الحياة اليومية

يمكن تمثيل نموذج لبيانات من الحياة اليومية باستخدام معادلة خطية إذا كان هناك معدل تغير ثابت. ويمثل معدل التغير الميل. ويكون التقاطع مع المحور الرأسي y هو النقطة حيث تكون قيمة المتغير المستقل تساوي 0.

تدريبات :

1. **جمع التبرعات** يبيع داعمو الفريق شطائر بسعر 5 AED للشطيرة. وقد اشتروا مكونات بقيمة 1,160 AED.



A. اكتب معادلة للربح P الذي حققوه من بيع n من الشطائر.

B. مثّل المعادلة بيانيًا.

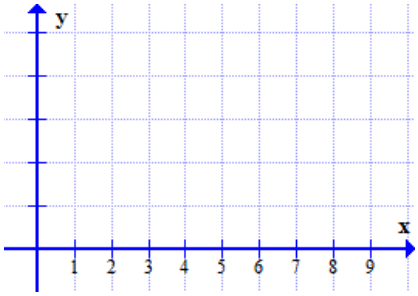
C. أوجد الربح الإجمالي في حالة بيع 1,400 شطيرة. **5,840 AED**

.....

.....

.....

2. **المعرفة المالية** يشتري محمد نظامًا صوتيًا مجسمًا جديدًا لسيارته باستخدام نظام الشراء بالدفع مقدمًا.



a. اكتب معادلة للمبلغ الإجمالي S الذي دفعه بعد w من الأسابيع. $S = 10w + 75$

b. مثّل المعادلة بيانيًا.

c. أوجد المبلغ الذي سيكون محمد قد دفعه بعد 8 أسابيع. **155 AED**

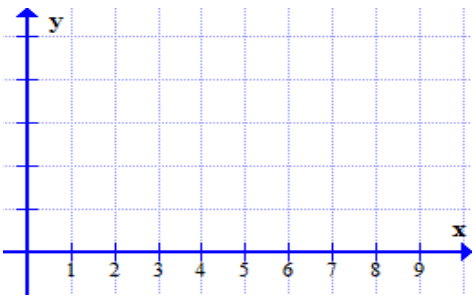
.....

.....

.....

3. **السفر** تفرض شركة تأجير رسمًا تبلغ قيمته 8 AED في الساعة لتأجير دراجة جبلية بالإضافة إلى رسم بقيمة 5 AED مقابل الخوذة.

a. اكتب معادلة بصيغة الميل والتقاطع لإجمالي تكلفة التأجير C لخوذة ودراجة لمدة t من الساعات. $C = 8t + 5$



b. مثّل المعادلة بيانيًا.

c. كم ستكون التكلفة مقابل خوذتين ودراجتين لمدة 8 ساعات؟

.....

.....

.....

اليوم : ..... التاريخ : .....

الاسم : ..... الشعبة : .....

(2-4): كتابة المعادلات بصيغة الميل والتقاطع

ورقة عمل رقم (4)

من المتوقع منك عزيزي الطالب أن تكون قادراً على :-

- كتابة معادلة مستقيم ما بصيغة الميل والتقاطع باستخدام الميل ونقطة منه
- كتابة معادلة مستقيم ما بصيغة الميل والتقاطع باستخدام نقطتين محددتين

1 كتابة معادلة باستخدام ميل ونقطة محددين

تمرين (1) : اكتب معادلة للمستقيم الذي يمر عبر النقطة

1. $(3, -3)$، الميل 3	**2.** $(2, 4)$، الميل 2
3. $(1, 5)$، الميل -1	**4.** $(-6, 4)$، الميل -2

2 كتابة معادلة باستخدام نقطتين محددتين

إذا تم منحك نقطتين يمر بهما مستقيم ما، فيمكنك استخدامهما لإيجاد الميل أولاً. وبعد ذلك، يمكنك اتباع الخطوات الواردة في المثال 1 لكتابة المعادلة.

تمرين (2) : اكتب معادلة للمستقيم الذي يمر عبر كل زوج من النقاط.

5. $(4, -3), (2, 3)$	**6.** $(-7, -3), (-3, 5)$
7. $(-1, 3), (0, 8)$	**8.** $(-2, 6), (0, 0)$

اليوم : ..... التاريخ : .....

الاسم : ..... الشعبة : .....

(4-3): كتابة المعادلات بصيغة النقطة والميل

ورقة عمل رقم (5)

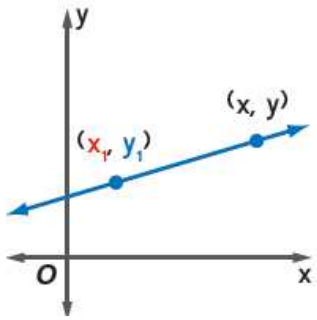
من المتوقع منك عزيزي الطالب أن تكون قادراً على :-

- كتابة معادلة مستقيم ما بصيغة النقطة والميل باستخدام الميل ونقطة منه
- كتابة معادلة مستقيم ما بصيغ مختلفة

1 صيغة النقطة والميل

يمكن كتابة معادلة لمستقيم ما في **صيغة النقطة والميل** عندما تُعطى الإحداثيات المتعلقة بنقطة واحدة معروفة على خطٍ ما بالإضافة إلى ميل ذلك المستقيم.

مفهوم أساسي صيغة النقطة والميل



الشرح المعادلة الخطية $y - y_1 = m(x - x_1)$ مكتوبة بصيغة النقطة والميل، حيث تشير (x_1, y_1) إلى نقطة محددة على مستقيم غير رأسي ويشير m إلى ميل المستقيم.

الرموز $y - y_1 = m(x - x_1)$

تمرين (1) : أكتب معادلة بصيغة النقطة والميل للمستقيم الذي يمر عبر النقطة

1. $(3, -3)$، الميل 3	2. $(-2, -8)$، الميل $\frac{5}{6}$
4. $(-6, 4)$، الميل -2	3. $(4, 3)$، الميل $-\frac{1}{2}$

تمرين (2) : اكتب معادلة للمستقيم الذي يمر عبر كل زوج من النقاط.

6. $(-7, -3), (-3, 5)$	5. $(4, -3), (2, 3)$
8. $(-2, 6), (0, 0)$	7. $(-1, 3), (0, 8)$

اليوم : ..... التاريخ : .....

الاسم : ..... الشعبة : .....

(3-4): كتابة المعادلات بصيغة النقطة والميل

ورقة عمل رقم (6)

من المتوقع منك عزيزي الطالب أن تكون قادراً على :-

- كتابة معادلة مستقيم ما بصيغة النقطة والميل باستخدام الميل ونقطة منه
- كتابة معادلة مستقيم ما بصيغ مختلفة

2 صيغ المعادلات الخطية

إذا أعطيت الميل وإحداثيات نقطة أو نقطتين، فيمكنك كتابة معادلة خطية بالطرق التالية.

أولا : بالصورة القياسية $ax + by = c$

تمرين (1) :اكتب كل معادلة بالصيغة القياسية

1) $y - 10 = 2(x - 8)$	2) $y - 6 = -3(x + 2)$
3) $y - 9 = -6(x + 9)$	4) $y + 2 = \frac{7}{8}(x - 3)$
5) $y + 4 = \frac{2}{3}(x + 7)$	6) $y + 7 = -5(x + 3)$

ثانيا : بصيغة الميل والتقاطع $y = mx + b$

تمرين (2) :اكتب كل معادلة بصيغة الميل والتقاطع $y = mx + b$

1) $y - 10 = 4(x + 6)$	2) $y - 9 = x + 4$
3) $y - 6 = -2(x - 7)$	4) $y - 7 = -\frac{3}{4}(x + 5)$

اليوم : ..... التاريخ : .....

الاسم : ..... الشعبة : .....

(4-3): كتابة المعادلات بصيغة النقطة والميل

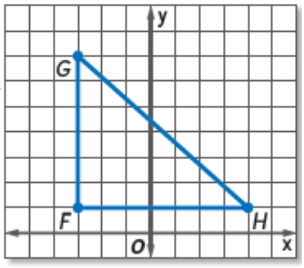
واجب (1)

من المتوقع منك عزيزي الطالب أن تكون قادراً على :-

- كتابة معادلة مستقيم ما بصيغة النقطة والميل باستخدام الميل ونقطة منه
- كتابة معادلة مستقيم ما بصيغ مختلفة

تمارين :

❶ **الهندسة** استخدم المثلث القائم الزاوية FGH.



a. اكتب معادلة بصيغة النقطة والميل للمستقيم الذي يحتوي على الضلع $\overline{GH}$

.....

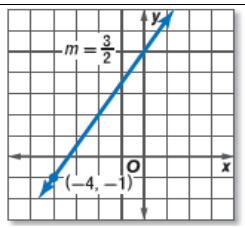
.....

b. اكتب الصيغة القياسية للمستقيم الذي يحتوي على الضلع $\overline{GH}$.

.....

.....

❷ أكتب معادلة للمستقيم الموصوف بصيغة قياسية :

1) مستقيم افقي. (-6.0)	2) $(-2.-9).m=-\frac{5}{8}$
4) يمر بالنقطة (-4.3) ويقطع محور الصادات عند الصفر	3) المار بالنقطتين $(8.-2).(-1.7)$
6) 	5) يقطع المحور الافقي عند 4 والمحور الرأسي عند 5

❸ **عضويات النادي الرياضي** يعرض مركز ترفيهي محلي عضوية سنوية مقابل 265 AED. ويوفر المركز فصول رياضية هوائية في مقابل 5 AED إضافية للفصل الواحد.

a. اكتب معادلة تمثل التكلفة الإجمالية للعضوية.

b. أنفقت أميرة 600 AED في أحد الأعوام. فكم عدد فصول الرياضات الهوائية التي حضرتها؟

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم : ..... التاريخ : .....

الاسم : ..... الشعبة : .....

(4-4): المستقيمات المتوازية والمتعامدة

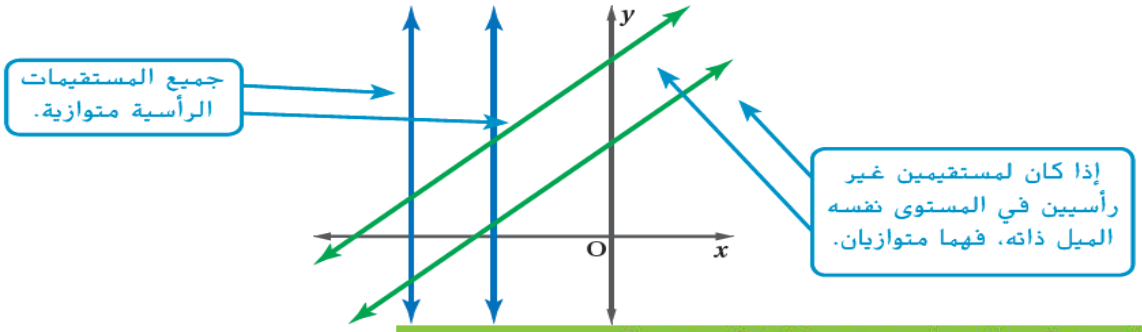
ورقة عمل (7)

من المتوقع منك عزيزي الطالب أن تكون قادراً على :-

- كتابة معادلة مستقيم ما يمر بنقطة ويوازي مستقيما آخر
- كتابة معادلة مستقيم ما يمر بنقطة وعمودي على مستقيم آخر

1 المستقيمات المتوازية

المستقيمات التي تكون في المستوى نفسه، التي لا تتقاطع تُسمى **المستقيمات المتوازية**. وتتمتع المستقيمات المتوازية غير الرأسية بالميل نفسه.



مثال 1 المستقيم المتوازي عبر نقطة محددة

اكتب معادلة بصيغة الميل والتقاطع للمستقيم الذي يمر بالنقطة $(-3, 5)$ ويتوازى مع التمثيل البياني الذي يمثل $y = 2x - 4$

.....

.....

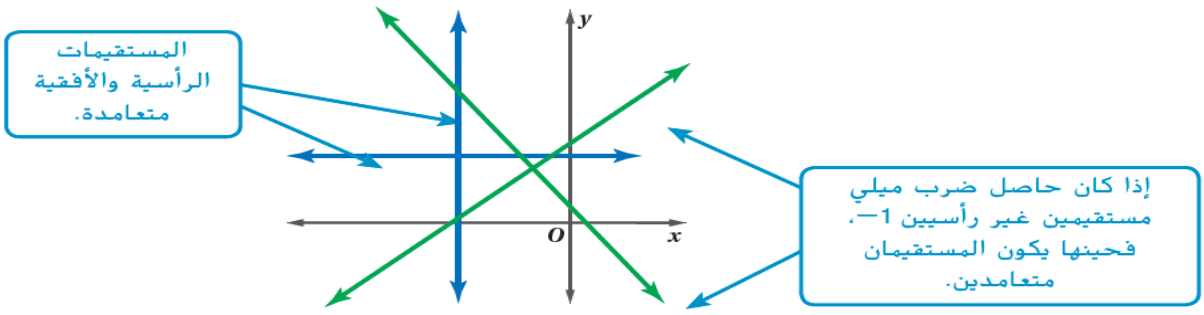
.....

تدريبات : أكتب معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة

1) $(-1.2).\ y = \frac{1}{2}x - 3$	2) $(0.4).\ y = -4x + 5$

2 المستقيمات المتعامدة

المستقيمات التي تتقاطع بزوايا قائمة تُسمى **المستقيمات المتعامدة**. وتعد ميول المستقيمات المتعامدة غير الرأسية معكوسات مقابلة. وبالتالي، فإذا كان ميل خط يساوي 4، فميل المستقيم المتعامد عليه يكون $-\frac{1}{4}$.



.....

.....

.....

.....

مثال 4 المستقيم المتعامد عبر نقطة محددة

اكتب معادلة بصيغة الميل والتقاطع للخط الذي يمر بالنقطة $(-4, 6)$ ويتعامد على التمثيل البياني الذي يمثل $2x + 3y = 12$

اليوم : ..... التاريخ : .....

الاسم : ..... الشعبة : .....

(4-4): المستقيمات المتوازية والمتعامدة

ورقة عمل (8)

من المتوقع منك عزيزي الطالب أن تكون قادراً على :-

- كتابة معادلة مستقيم ما يمر بنقطة ويوازي مستقيما آخر
- كتابة معادلة مستقيم ما يمر بنقطة وعمودي على مستقيم آخر

تمارين :

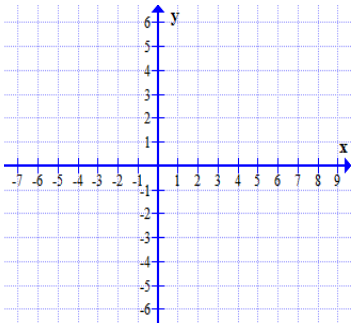
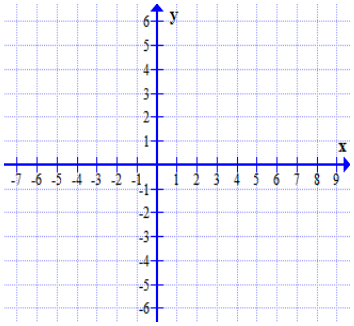
❶ اكتب معادلة بصيغة الميل والتقاطع للخط الذي يمر بالنقطة (4, 7) ويتعامد على التمثيل البياني الذي يمثل $y = \frac{2}{3}x - 1$ $y = -\frac{3}{2}x + 13$

.....

.....

.....

❷ **حدد ما إذا كانت التمثيلات البيانية للمعادلات التالية *متوازية* أم *متعامدة*. اشرح.**

1) $x = 3$. $y = 5$. $y = -2x + 1$ 	2) $y = -2x$. $2y = x$. $4y = 2x + 4$ 

❸ أكتب معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة

1) $(-2.3).\ y = -\frac{3}{4}x + 4$	2) $(0.4).\ y = -4x + 5$

❹ **اكتب معادلة بصيغة الميل والتقاطع للخط الذي يمر بالنقطة المحددة ويتعامد على التمثيل البياني**

1) $(-5.2).\ y = -\frac{1}{2}x - 3$	2) $(2.3).\ 2x + 3y = 4$