عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

https://t.me/mathbook9GEN
قناة رياضيات 9 عام ومتقدم

https://t.me/alllaaam82
قناة ملازم وامتحانات رياضيات

ورقة عمل الصف التاسع — 4-4 المستقيمات المتوازية والمتعامدة — الاسم: سوف أضع إجابتي على الأوراق هنا

في هذا الدرس سوف أتعلم:

1- كتابة معادلة مستقيم يمر بنقطة محددة وموازيا لمستقيم محدد.

2- كتابة معادلة مستقيم يمر بنقطة محددة ويكون عاموديًا على خط آخر محدد.

إذا كان لمستقيمين غير رأسيين في المستوى نفسه الميل ذاته، فهما متوازيان. أما إذا كان حاصل ضرب ميلي مستقيمين غير رأسيين 1-، فحينها يكون المستقيمان متعامدين. وتعد ميول المستقيمات المتعامدة غير الرأسية معكوسات مقابلة.

اكتب معادلة بصيغة الميل والمقطع للخط الذي يمر بالنقطة المحددة ويتوازى مع التمثيل البياني الذي يمثل المعادلة المحددة.

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

ميل المستقيم المعطى $\Leftarrow \frac{1}{2}$

ميل المستقيم المطلوب $= \frac{1}{2}$ أيضاً ويمر بالنقطة $(-1,2)$

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

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

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

$y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$

2. $(0, 4),\ y = -4x + 5$

ميل المستقيم المعطى $\Leftarrow -4$

ميل المستقيم المطلوب $= -4$ أيضاً ويمر بالنقطة $(0,4)$ ← $x=0$ لأن b

$y = mx + b$

$y = -4x + 4$

15. $(2,3),\ y = -\frac{3}{4}x + 4$

ميل المستقيم المعطى $\Leftarrow -\frac{3}{4}$

ميل المستقيم المطلوب $= -\frac{3}{4}$ أيضاً ويمر بالنقطة $(2,3)$

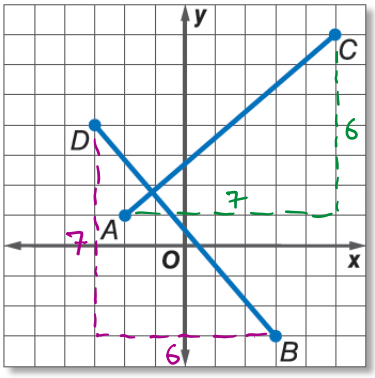
$y - 3 = -\frac{3}{4}(x - 2)$

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

$y = -\frac{3}{4}x + \frac{3}{2} + 3$

$y = -\frac{3}{4}x + \frac{9}{2}$

3) الحدائق حديقة على شكل رباعي أضلاع برؤوس بقيمة A (-2,1) و B (-3,3) و C (5,7) و D (-3,4). وهناك مساران يمثلهما المستقيمان $\overline{AC}$ و $\overline{BD}$ يقطعان الحديقة. فهل هذان المساران متعامدان؟ اشرح.



ميل $\overline{AC} = \frac{6}{7}$

ميل $\overline{DB} = -\frac{7}{6}$

ميل $\overline{AC}$ × ميل $\overline{DB}$

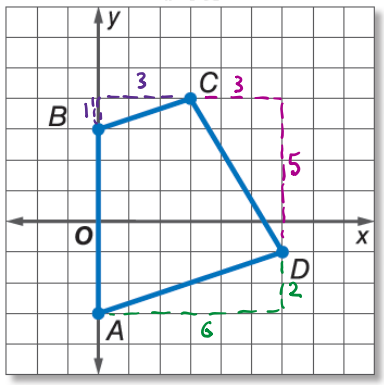
$= \frac{6}{7} \times -\frac{7}{6}$

$= -1$

كل من الميلين معكوس مقابل للآخر.

المساران متعامدان لأن حاصل ضرب ميليهما $= -1$

17) الهندسة شبه المنحرف هو شكل رباعي الأضلاع له زوج واحد تمامًا من الأضلاع المتوازية المتقابلة. فهل الشكل ABCD هو شبه منحرف؟ اشرح استنتاجك.



ميل $\overline{BC} = \frac{1}{3}$

ميل $\overline{CD} = -\frac{5}{3}$

ميل $\overline{AD} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

ميل $\overline{AB}$ = غير معرف ← الخط الرأسي

نلاحظ أن الشكل به ضلعان متقابلان متوازيان وهما $\overline{BC}$ و $\overline{AD}$ حيث أن ميليهما متساويان، إذًا الشكل شبه منحرف.

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

5 $y = -2x$, $2y = x$, $\frac{4}{4}y = \frac{2}{4}x + \frac{4}{4}$

الأول: $m = -2$

الثاني: $y = \frac{1}{2}x$, $m = \frac{1}{2}$

الثالث: $y = \frac{1}{2}x + 1$, $m = \frac{1}{2}$

* الثاني والثالث متوازيان

* الأول عمودي عليهما لأنه ميله معكوس مقابل لميل الثاني والثالث.

6. $y = \frac{1}{2}x$, $3y = x$, $y = -\frac{1}{2}x$

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

$3y = x$: $y = \frac{1}{3}x$, $m = \frac{1}{3}$

$y = -\frac{1}{2}x$: $m = -\frac{1}{2}$

* لا يوجد أي ميل متساوي ولا يوجد أي ميل معكوس مقابل للآخر

⇐ لا توجد مستقيمات متوازية ولا متعامدة.

22. $3x - 9y = 9$, $3y = \frac{1}{3}x + 12$, $2x - 6y = 12$

$\frac{-9y}{-9} = \frac{-3x}{-9} + \frac{9}{-9}$

$y = \frac{1}{3}x - 1$, $m = \frac{1}{3}$

$\frac{3y}{3} = \frac{\frac{1}{3}x}{3} + \frac{12}{3}$

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

$\frac{-6y}{-6} = \frac{-2x}{-6} + \frac{12}{-6}$

$y = \frac{1}{3}x - 2$, $m = \frac{1}{3}$

* جميع الميول متساوية

وبالتالي المستقيمات الثلاثة متوازية

اكتب معادلة بصيغة الميل والمقطع للخط الذي يمر بالنقطة المحددة ويتعامد على التمثيل البياني للمعادلة.

23 $(-3, -2)$, $y = -2x + 4$

ميل المستقيم المعطى -2 ⇐

ميل المستقيم المطلوب العمودي $\frac{1}{2}$

ويمر بالنقطة $(-3, -2)$

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

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

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

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

24. $(-5, 2)$, $y = \frac{1}{2}x - 3$

ميل المستقيم المعطى $\frac{1}{2}$ ⇐

ميل المستقيم المطلوب العمودي -2

ويمر بالنقطة $(-5, 2)$

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

$y - 2 = -2x - 10$

$y = -2x - 10 + 2$

$y = -2x - 8$

28. $(4, -2)$ $y = 3x + 5$

ميل المستقيم المعطى 3 ⇐

ميل المستقيم المطلوب العمودي $-\frac{1}{3}$

ويمر بالنقطة $(4, -2)$

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

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

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

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

40) الحفريات رسم علماء يحفرون بحثًا عن حفريات ديناصور خريطة للموقع على مستوى إحداثي. فإذا كانت هناك عظمة واحدة تمتد من النقطة (-5,8) ① إلى النقطة (-1,10) وعظمة ثانية تمتد من النقطة (-10,-3) ② إلى النقطة (-6,-5)، فهل هاتان العظمتان متوازيتان؟ اشرح.

ميل العظمة ① $= \frac{10 - 8}{-1 - (-5)} = \frac{1}{2}$

ميل العظمة ② $= \frac{-5 - (-3)}{-6 - (-10)} = -\frac{1}{2}$

لأن الميلين غير متساويين

فإن العظمتين غير متوازيتين.

39) اكتب معادلة للخط الموازي للتمثيل البياني الذي يمثل $y = 7x$ -3 ويمر بنقطة الأصل.

$y = 7x$ ⇐

ميل المستقيم المعطى 7 ⇐ ميل المستقيم المعطى الموازي = 7

معادلة المستقيم الذي يمر بنقطة الأصل تكون على الصورة $y = mx$