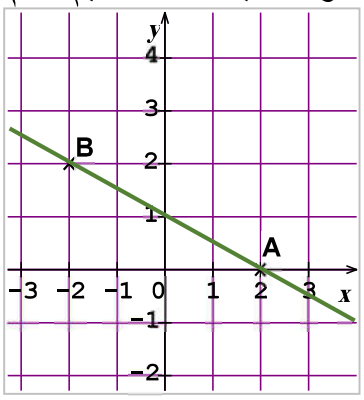
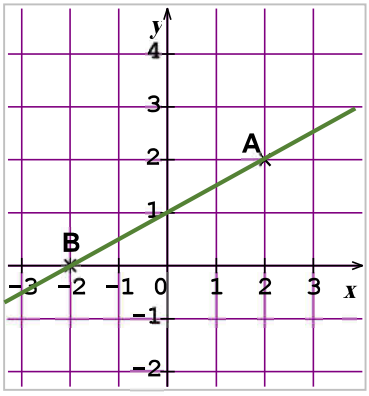
سلسلة 1 لمعادلة مستقيم

تمرين 1 :

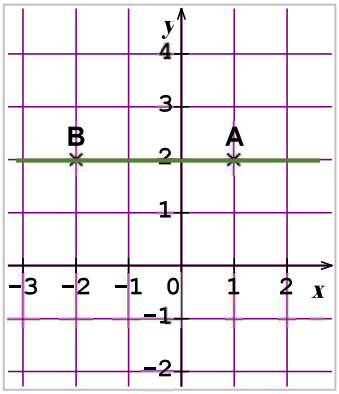
أوجد ميل كل مستقيم ، ثم فسر ماذا تلاحظ :



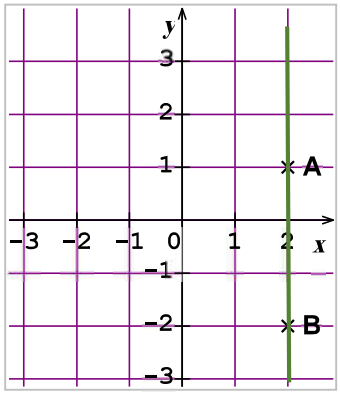
الشكل 1



الشكل 2



الشكل 3



الشكل 4

تمرين 2 :

إشرح السبب في كون تسلق تَلةٍ ميلها $\frac{1}{2}$ هو أكثر صعوبة من تسلق تَلةٍ ميلها $\frac{1}{6}$

تمرين 3 :

أوجد p الأرتوب عند الأصل في كل حالة من الحالات التالية :

1. المستقيم $(\Delta): y = -2x + p$ يمر من النقطة $A(1;1)$
2. المستقيم $(\Delta): y = \frac{4}{3}x + p$ يمر من النقطة $A(0;-2)$
3. المستقيم $(\Delta): y = \frac{5}{2}x + p$ يمر من النقطة $A(2;1)$
4. المستقيم $(\Delta): y = -\frac{2}{3}x + p$ يمر من النقطة $A(2;1)$

تمرين 4 :

أكتب الصيغة المختصرة لكل من المعادلات التالية ،ثم حدد ميلها وأنشئها في نفس المعلم :

$(D_1): \quad 3x - y = 3$ $\qquad$ $(D_3): \quad -6x + 2y + 12 = 0$

$(D_2): \quad y - \frac{2}{3}x = 0$ $\qquad$ $(D_4): \quad y + \frac{3}{2}x + 2 = 0$

تمرين 5 :

أدرس في كل حالة ، هل المستقيمان (D_1) و (D_2) متوازيان أو متعامدان أو متقاطعان :

الحالة 1 $\begin{cases} (D_1): y = -3x + 4 \\ (D_2): y + 3x = 2 \end{cases}$

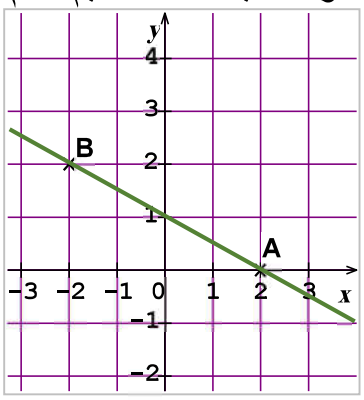
الحالة 2 $\begin{cases} (D_1): y = 2x + 1 \\ (D_2): y = \frac{-x}{2} + 2 \end{cases}$

الحالة 3 $\begin{cases} (D_1): y = \frac{3}{2}x + 1 \\ (D_2): y - \frac{2}{3}x = \frac{3}{2} \end{cases}$

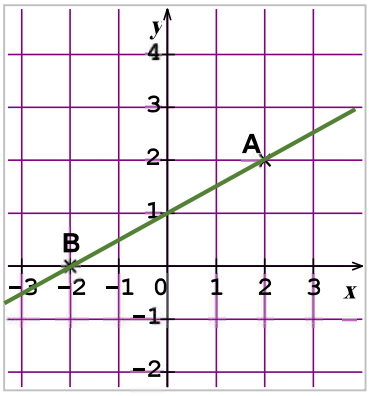
حل سلسلة 1 لمعادلة مستقيم

تمرين 1 :

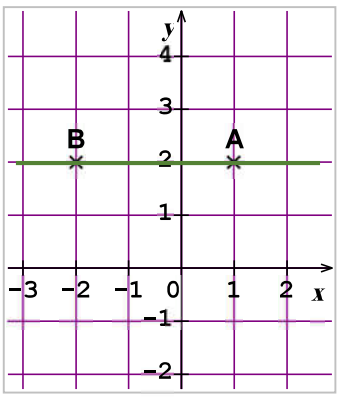
أوجد ميل كل مستقيم ، ثم فسر ماذا تلاحظ :



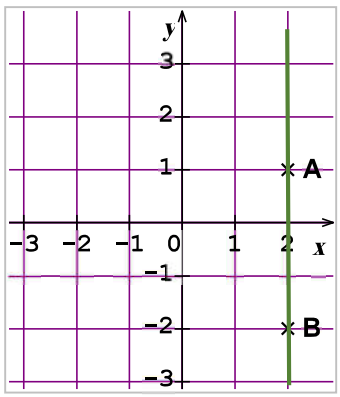
الشكل 1



الشكل 2



الشكل 3



الشكل 4

الشكل 1 : لدينا النقطتين $A(2;0)$ و $B(-2;2)$ إذن ميلهما هو :

$$m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{2-0}{-2-2}=\frac{2}{-4}=-\frac{1}{2}$$

الشكل 2 : لدينا النقطتين $A(2;2)$ و $B(-2;0)$ إذن ميلهما هو :

$$m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{0-2}{-2-2}=\frac{-2}{-4}=\frac{1}{2}$$

الشكل 3 : لدينا النقطتين $A(1;2)$ و $B(-2;2)$ إذن ميلهما هو :

$$m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{2-2}{-2-1}=\frac{0}{-3}=0$$

الشكل 4 : لدينا النقطتين $A(2;1)$ و $B(2;-2)$ إذن ميلهما هو :

$$m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{-2-1}{2-2}=\frac{-3}{0}$$

إذن لا يمكن حساب الميل لأن تغيرات الأفاصيل منعدمة ومنه المقام يصبح منعدم وهذا غير ممكن

وبالتالي الميل غير معروف .

نلاحظ : أنه يمكن لميل مستقيم أن يكون سالباً أو موجباً أو صفراً أو حتى غير معروف ، حيث يكون ميل المستقيم الذي يتجه إلى أعلى من اليسار إلى اليمين موجباً ، أما المستقيم الذي يتجه نزولاً فيكون ميله سالباً ،كما أن ميل المستقيم الأفقي يساوي صفر وميل المستقيم العمودي غير معروف لأننا لا نستطيع القسمة على صفر .

تمرين 2 :

إشرح السبب في كون تسلق تَلةٍ ميلها $\frac{1}{2}$ هو أكثر صعوبة من تسلق تَلةٍ ميلها $\frac{1}{6}$

لأن الميل كل ما اقترب من صفر يصبح الإنحدار أقل وبما أن $\frac{1}{6}<\frac{1}{2}$

إذن $\frac{1}{6}$ أقرب إلى الصفر إذن التلة التي ميلها $\frac{1}{6}$ تسلقها أسهل من تسلق التلة الأخرى .

تمرين 3 :

أوجد p الأرتوب عند الأصل في كل حالة من الحالات التالية :

1 المستقيم $(\Delta): y = -2x + p$ يمر من النقطة $A(1;1)$

لدينا $A \in (\Delta)$ إذن $y_A = -2x_A + p$ أي $1 = -2 \times 1 + p$

إذن $1 = -2 + p$ يعني $1 + 2 = p$ وبالتالي $p = 3$

2 المستقيم $(\Delta): y = \frac{4}{3}x + p$ يمر من النقطة $A(0;-2)$

لدينا $A \in (\Delta)$ إذن $y_A = \frac{4}{3}x_A + p$ أي $-2 = \frac{4}{3} \times 0 + p$

إذن $-2 = 0 + p$ وبالتالي $p = 3$

3 المستقيم $(\Delta): y = \frac{5}{2}x + p$ يمر من النقطة $A(2;1)$

لدينا $A \in (\Delta)$ إذن $y_A = \frac{5}{2}x_A + p$ أي $1 = \frac{5}{2} \times 2 + p$

إذن $1 = 5 + p$ يعني $1 - 5 = p$ وبالتالي $p = -4$

4 المستقيم $(\Delta): y = -\frac{2}{3}x + p$ يمر من النقطة $A(2;1)$

لدينا $A \in (\Delta)$ إذن $y_A = -\frac{2}{3}x_A + p$ أي $1 = -\frac{2}{3} \times 2 + p$

إذن $1 = -\frac{4}{3} + p$ يعني $1 + \frac{4}{3} = p$ وبالتالي $p = \frac{7}{3}$

تمرين 4 :

أكتب الصيغة المختصرة لكل من المعادلات التالية ،ثم حدد ميلها وأنشئها في نفس المعلم :

$(D_1): \quad 3x - y = 3$

$3x - 3 = y$

$y = 3x - 3$

ميلها هو : 3

$(D_2): \quad y - \frac{2}{3}x = 0$

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

ميلها هو : $\frac{2}{3}$

$(D_3): \quad -6x + 2y + 4 = 0$

$y = \frac{6x - 4}{2} = \frac{6x}{2} - \frac{4}{2}$

$y = 3x - 2$

ميلها هو : 3

$(D_4): \quad y + \frac{3}{2}x + 2 = 0$

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

ميلها هو : $-\frac{3}{2}$

✓ لننشئ المستقيم (D_1) الذي معادلته : $(D_1): \ y = 3x - 3$

نعتبر النقطتين A و B ينتميان إلى المستقيم (D_1)

بحيث $A(1; y_A)$ و $B(2; y_B)$

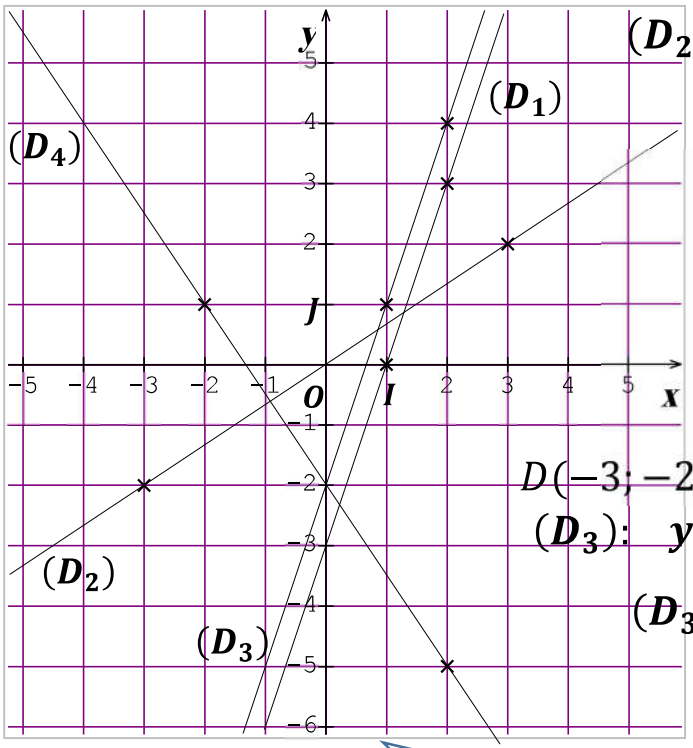
نعوض أفصول A و B في معادلة المستقيم (D_1)

$$y_A = 3 \times 1 - 3 = 3 - 3 = 0$$

$$y_B = 3 \times 2 - 3 = 6 - 3 = 3$$

إذن المستقيم (D_1) يمر من النقطتين $A(1; 0)$ و $B(2; 3)$

✓ لننشئ المستقيم (D_2) الذي معادلته : $(D_2): \ y = \frac{2}{3}x$



نعتبر النقطتين C و D ينتميان إلى المستقيم (D_2)

بحيث $C(3; y_A)$ و $D(-3; y_B)$

نعوض أفصول A و B في معادلة المستقيم (D_2)

$$y_C = \frac{2}{3} \times 3 = 2$$

$$y_D = \frac{2}{3} \times (-3) = -2$$

إذن المستقيم (D_2) يمر من النقطتين $C(3; 2)$ و $D(-3; -2)$

✓ لننشئ المستقيم (D_3) الذي معادلته : $(D_3): \ y = 3x - 2$

نعتبر النقطتين E و F ينتميان إلى المستقيم (D_3)

بحيث $E(1; y_E)$ و $B(2; y_F)$

نعوض أفصول E و F في معادلة المستقيم (D_3)

$$y_E = 3 \times 1 - 2 = 3 - 2 = 1$$

$$y_F = 3 \times 2 - 2 = 6 - 2 = 4$$

لا حظ أن $(D_3)//(D_1)$ لأن لهما نفس الميل

وأن $(D_2) \perp (D_4)$ لأن جداء ميلهما يساوي 1-

إذن المستقيم (D_3) يمر من النقطتين $E(1; 1)$ و $F(2; 4)$

✓ لننشئ المستقيم (D_4) الذي معادلته : $(D_4): \ y = -\frac{3}{2}x - 2$

نعتبر النقطتين M و N ينتميان إلى المستقيم (D_4)

بحيث $M(2; y_E)$ و $N(-2; y_F)$

$$y_M = -\frac{3}{2} \times 2 - 2 = -3 - 2 = -5 \quad \text{و} \quad y_N = -\frac{3}{2} \times (-2) - 2 = 3 - 2 = 1$$

إذن المستقيم (D_4) يمر من النقطتين $M(2; -5)$ و $N(-2; 1)$

تمرين 5 :

أدرس في كل حالة ، هل المستقيمان (D_1) و (D_2) متوازيان أو متعامدان أو متقاطعان :

الحالة 1 $\begin{cases}(D_1): y=-3x+4\\(D_2):\ y+3x=2\end{cases}$ $\quad$ $\begin{cases}(D_1): y=2x+1\\(D_2):\ y=\dfrac{-x}{2}+2\end{cases}$ $\quad$ الحالة 3 $\begin{cases}(D_1): y=\dfrac{3}{2}x+1\\(D_2):\ y-\dfrac{2}{3}x=\dfrac{3}{2}\end{cases}$

الحالة 1 $\begin{cases}(D_1): y=-3x+4\\(D_2):\ y=-3x=2\end{cases}$

بما أن (D_1) و (D_2) لهما نفس الميل -3 إذن $(D_2)//(D_1)$

الحالة 2 $\begin{cases}(D_1): y=2x+1\\(D_2):\ y=\dfrac{-x}{2}+2\end{cases}$

بما أن (D_1) و (D_2) لهما جداء ميلهما يساوي $2\times\left(-\frac{1}{2}\right)=-1$ إذن $(D_2)\perp(D_1)$

لدينا الحالة 3 $\begin{cases}(D_1): y=\dfrac{3}{2}x+1\\(D_2):\ y-\dfrac{2}{3}x=\dfrac{3}{2}\end{cases}$

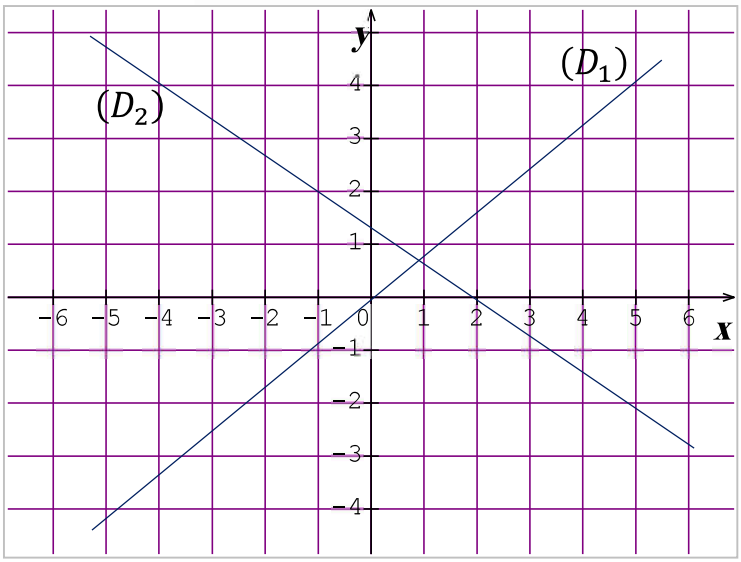
إذن $\begin{cases}(D_1): y=\dfrac{3}{2}x+1\\(D_2):\ y=\dfrac{2}{3}x+\dfrac{3}{2}\end{cases}$

بما أن (D_1) و (D_2) جداء ميلهما يساوي $\frac{3}{2}\times\frac{3}{2}=1$ إذن فهما متقاطعين .

لأن ليس لهما نفس الميل وجداء ميلهما لا يساوي -1

سلسلة 2 لمعادلة مستقيم

تمرين 1 :



في الشكل جانبه نعتبر المستقيمين (D_1) و (D_2)

حدد نوع ميل كل مستقيم من المستقيمات التالية

من حيث : **سالب - موجب - صفر - غير معروف**

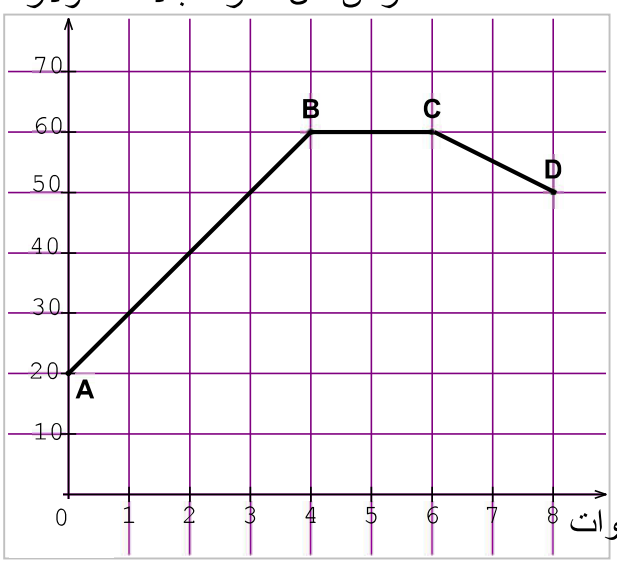
1 - ميل المستقيم (D_1) : .....

2 - ميل المستقيم (D_2) : .....

3 - ميل محور الأفاصيل : .....

4 - ميل محور الأراتيب : .....

تمرين 2 :



الشكل التالي يمثل رأس مال شركة خلال 8 سنوات .

1) أوجد ميل القطع $[AB]$ و $[BC]$ و $[CD]$

ثم فسر ميل كل مرحلة .

2) أوجد رأس مال الشركة عند بداية نشاطها .

تمرين 3 :

في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O; I; J)$

نعتبر النقطتين $A(1;2)$ و $B(3;-2)$

1) بين أن المعامل الموجه للمستقيم (AB) هو : -2

2) استنتج المعادلة المختصرة للمستقيم (AB)

3) حدد معادلة المستقيم (D) الموازي ل (AB) والمار من النقطة I

4) أ - بين أن النقطة $C(2;0)$ منتصف القطعة $[AB]$

ب - حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) العمودي على (AB) والمار من النقطة $C(2;0)$

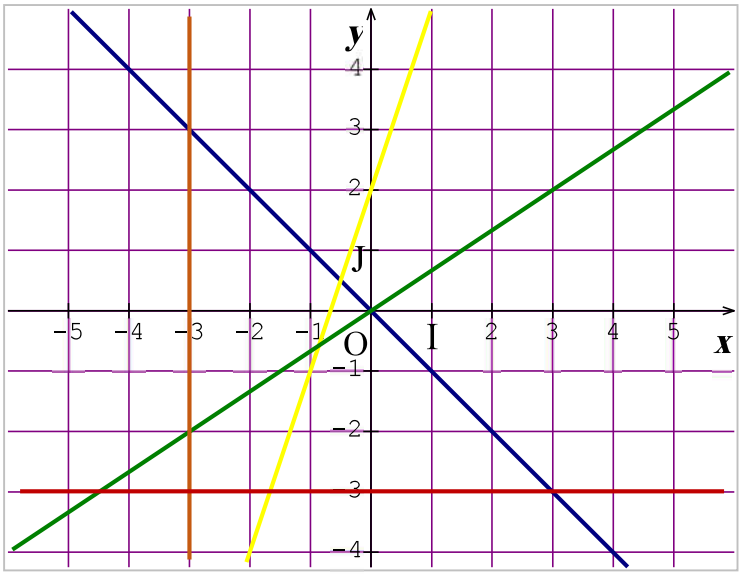
ج - ماذا يمثل المستقيم (Δ) بالنسبة للمستقيم (AB)

تمرين 4 :

$(O; I; J)$ معلم متعامد ممنظم . أنشئ المستقيمات التالية :

$(D_1)\ 4y = 12x - 4$

$(D_2): y = -0{,}2x + 3$ و $(D_3): y = \frac{x}{3} - 2$ و $(D_4): \frac{3x-y}{2} = \frac{3x-3}{3}$



تمرين 5 :

أنقل الشكل التالي في دفترك :

من بين المعادلات التالية اربط كل مستقيم بالمعادلة التي توافقه :

$$(D_1): x = -3 \quad ; \quad (D_2): y = \frac{2}{3}x$$

$$(D_3): y = 0 \quad ; \quad (D_4): y = -x$$

$$(D_5): y = 3x + 2 \quad ; \quad (D_6): y = -3$$

تمرين 6 :

$(O; I; J)$ معلم متعامد ممنظم . نعتبر النقط $A(1; -1)$ و $B(2; 1)$ و $C(0; 2)$

1) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (AB)

2) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (BC)

3) استنتج أن المثلث ABC قائم الزاوية .

تمرين 7 :

أي من المتساويات التالية يمثل معادلة مستقيم :

1) $x + y = 3$

2) $xy = 3$

3) $\frac{x}{y} = 3$

4) $x^2 + y^2 = 4$

5) $y = 3x^2 - 1$

6) $y = (3x + 1)^2$

7) $x = 0$

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

تمرين 8 :

1) إذا كانت النقطة $A(-3; 2)$ تنتمي إلى المستقيم $3x + by = 1$. أوجد قيمة b

2) أوجد ثلاثة نقط تنتمي إلى المستقيم الذي معادلته : $x - 2y = -5$

3) إذا كانت النقطة $B(k; 2k)$ تنتمي إلى المستقيم $x + y = 15$.أوجد قيمة k

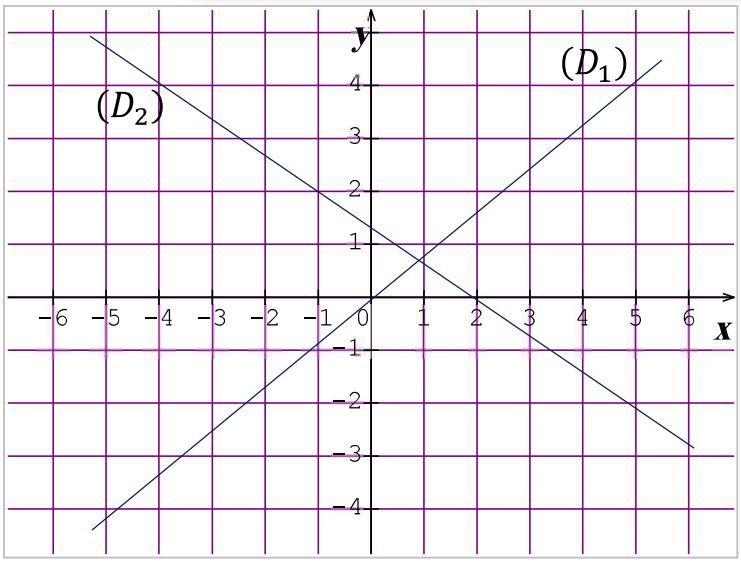
4) في أية حالة المستقيم الذي معادلته $ax + by + c = 0$ يمر من أصل المعلم .

5) إذا كان ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين $A(k; k)$ و $B(2; -2)$ يساوي 3 أوجد قيمة k

6) أوجد قيمة k بحيث يكون المستقيم المار بالنقطتين $A(3; 4)$ و $B(2; k)$ موازي لمحور الأفاصيل .

حل سلسلة 2 لمعادلة مستقيم

تمرين 1 :



في الشكل جانبه نعتبر المستقيمين (D_1) و (D_2)

حدد نوع ميل كل مستقيم من المستقيمات التالية

من حيث : **سالب - موجب - صفر - غير معروف**

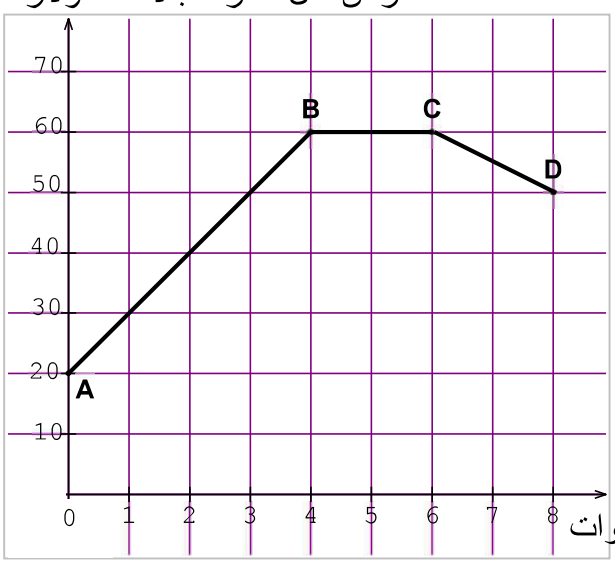
1 - ميل المستقيم (D_1) : **موجب**

2 - ميل المستقيم (D_2) : **سالب**

3 - ميل محور الأفاصيل : **صفر**

4 - ميل محور الأراتيب : **غير معروف**

تمرين 2 :



الشكل التالي يمثل رأس مال شركة خلال 8 سنوات .

1) **أوجد ميل القطع** $[AB]$ و $[BC]$ و $[CD]$

ميل القطعة $[AB]$ **حيث** $A(0;20)$ و $B(4;60)$:

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{60-20}{4-0} = \frac{40}{4} = 10$$

بما أن الميل موجب إذن يزداد رأس مال الشركة في كل سنة ب 10 ألف دولار .

ميل القطعة $[BC]$ **حيث** $B(4;60)$ و $C(6;60)$:

$$m = \frac{y_B - y_C}{x_B - x_C} = \frac{60-60}{4-6} = \frac{0}{-2} = 0$$

بما أن الميل صفر إذن رأس مال الشركة يبقى ثابت في الفترة ما بين 4 و 6 سنوات ويبلغ 60 ألف دولار

ميل القطعة $[CD]$ **حيث** $D(8;50)$ و $C(6;60)$:

$$m = \frac{y_D - y_C}{x_D - x_C} = \frac{50-60}{8-6} = \frac{-10}{2} = -5$$

بما أن الميل سالب إذن ينقص رأس مال الشركة في كل سنة ب 5 ألف دولار حيث كان يبلغ في السنة السادسة 60 ألف دولار وبعد سنتين أصبح 50 ألف دولار .

2) أوجد رأس مال الشركة عند بداية نشاطها .

رأس مال الشركة عند بداية نشاطها هو الأرتوب عند الأصل ويساوي 20 ألف دولار .

تمرين 3 :

في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;\ I;\ J)$

نعتبر النقطتين $A(1;2)$ و $B(3;-2)$

1) بين أن المعامل الموجه للمستقيم (AB) هو : -2

$$m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{-2-2}{3-1}=\frac{-4}{2}=-2$$

2) استنتج المعادلة المختصرة للمستقيم (AB)

لدينا $y=-2x+p$ و بما أن $A(1;2)\in(AB)$

إذن $y_A=-2x_A+p$ يعني $2=-2\times1+p$

$p+2=-2$ أي $p=4$ إذن $2+2=p$ وبالتالي $y=-2x+4$

3) حدد معادلة المستقيم (D) الموازي ل (AB) والمار من النقطة I

بما أن $(D)//(AB)$ إذن للمستقيمين نفس الميل إذن $y=-2x+p$

و بما أن $I(1;0)\in(D)$ إذن $y_I=-2x_I+p$ $0=-2\times1+p$

$p+0=-2$ أي $p=2$ إذن $0+2=p$ وبالتالي $(D):y=-2x+2$

4) أ - بين أن النقطة $C(2;0)$ منتصف القطعة $[AB]$

$$x_C=\frac{x_A+x_B}{2}=\frac{1+3}{2}=\frac{4}{2}=2 \quad \text{و} \quad y_C=\frac{y_A+y_B}{2}=\frac{2+(-2)}{2}=\frac{0}{2}=0$$

ب - حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) العمودي على (AB) والمار من النقطة $C(2;0)$

بما أن $(AB)\perp(\Delta)$ إذن جداء ميلها يساوي -1 ومنه $m_{(\Delta)}\times m_{(AB)}=-1$

$m_{(\Delta)}\times(-2)=-1$ إذن $m_{(\Delta)}=\frac{-1}{-2}=\frac{1}{2}$ إذن $(\Delta):y=\frac{1}{2}x+p$

و بما أن $C(2;0)\in(\Delta)$ إذن $y_C=\frac{1}{2}x_C+p$ إذن $0=\frac{1}{2}\times2+p$

$0=1+p$ أي $p=-1$ إذن $0-1=p$ وبالتالي $(\Delta):y=\frac{1}{2}x-1$

ج - ماذا يمثل المستقيم (Δ) بالنسبة للمستقيم (AB)

بما أن $(AB)\perp(\Delta)$ ويمر من النقطة C منتصف $[AB]$ إذن (Δ) هو واسط القطعة $[AB]$

تمرين 4 :

$(O;\ I;\ J)$ معلم متعامد ممنظم . أنشئ المستقيمات التالية : $(D_1): 4y = 12x - 4$

$(D_2): y = -0{,}2x + 3$ و $(D_3): y = \frac{x}{3} - 2$ و $(D_4): \frac{3x-y}{2} = \frac{3x-1}{3}$

من أجل إنشاء المستقيمات من الأفضل تحديد المعادلة المختصرة لكل مستقيم أولاً :

✓ لدينا $(D_1): 4y = 12x - 4$ إذن $y = \frac{12x-4}{4}$ إذن $(\boldsymbol{D_1}): \boldsymbol{y = 3x - 1}$

نعتبر النقطتين $A(1; y_A)$ و $B(0; y_B)$ ينتميان إلى المستقيم $(\boldsymbol{D_1})$

نعوض أفصول A و B في معادلة المستقيم $(\boldsymbol{D_1})$

$y_A = 3 \times 1 - 1 = 3 - 1 = 2$ و $y_B = 3 \times 0 - 1 = 0 - 1 = -1$

إذن المستقيم $(\boldsymbol{D_1})$ يمر من النقطتين $A(1;2)$ و $B(0;-1)$

✓ لدينا $(D_2): y = -0{,}2x + 3$ إذن $(D_2): y = -\frac{2}{10}x + 3$

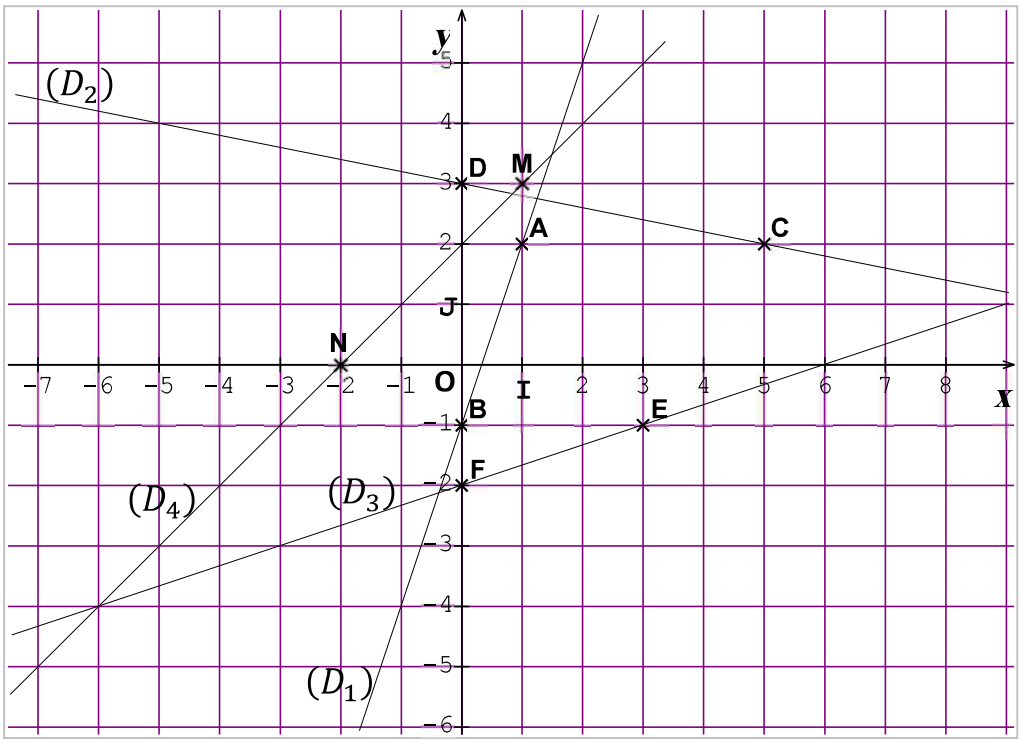
المستقيم $(\boldsymbol{D_2})$ يمر من النقطتين $C(5;2)$ و $D(0;3)$

✓ لدينا $(D_3): y = \frac{x}{3} - 2$ إذن $(\boldsymbol{D_3}): \boldsymbol{y = \frac{1}{3}x - 2}$ يمر من $E(3;-1)$ و $F(0;-2)$

✓ لدينا $(D_4): \frac{3x-y}{2} = \frac{3x-3}{3}$ إذن $3 \times (3x - y) = 2 \times (3x - 3)$

$9x - 3y = 6x - 6$ إذن $-3y = 6x - 9x - 6$ إذن $-3y = -3x - 6$

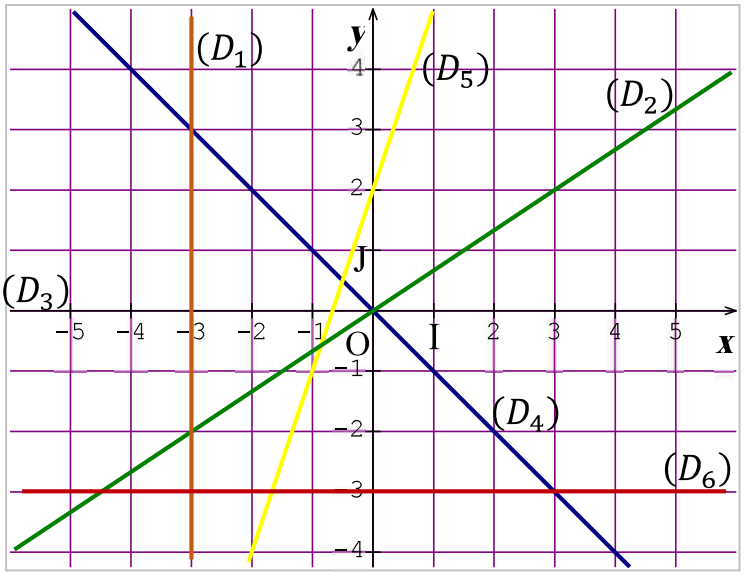
$y = \frac{-3x-6}{-3}$ إذن $(\boldsymbol{D_4}): \boldsymbol{y = x + 2}$ المستقيم $(\boldsymbol{D_4})$ يمر من $M(1;3)$ و $N(-2;0)$



تمرين 5 :

أنقل الشكل التالي في دفترك :

من بين المعادلات التالية اربط كل مستقيم بالمعادلة التي توافقه :



$$(D_1): x = -3 \quad ; \quad (D_2): y = \frac{2}{3}x$$

$$(D_3): y = 0 \quad ; \quad (D_4): y = -x$$

$$(D_5): y = 3x + 2 \quad ; \quad (D_6): y = -3$$

- ✓ $(D_1): x = -3$ موازي لمحور الأراتيب ويمر من الأفصول -3
- ✓ $(D_2): y = \frac{2}{3}x$ يمر من النقطتين $O(0;0)$ و $A(3;2)$
- ✓ $(D_3): y = 0$ هو محور الأفاصيل
- ✓ $(D_4): y = -x$ يمر من النقطتين $O(0;0)$ و $B(1;-1)$
- ✓ $(D_5): y = 3x + 2$ يمر من النقطتين $C(0;2)$ و $D(-1;-1)$
- ✓ $(D_6): y = -3$ موازي لمحور الأفاصيل ويمر من الأرتوب -3

تمرين 6 :

$(O; I; J)$ معلم متعامد ممنظم . نعتبر النقط $A(1;-1)$ و $B(2;1)$ و $C(0;2)$

1) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (AB)

نحسب الميل $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{1-(-1)}{2-1} = \frac{2}{1} = 2$

لدينا $y = 2x + p$ و بما أن $A(1;-1) \in (AB)$

إذن $y_A = 2x_A + p$ يعني $-1 = 2 \times 1 + p$

أي $-1 = 2 + p$ إذن $-1 - 2 = p$ $p = -3$ وبالتالي $y = -2x - 3$

2) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (BC)

نحسب الميل $m = \frac{y_B - y_C}{x_B - x_C} = \frac{1-2}{2-0} = \frac{-1}{2}$

لدينا $y = \frac{-1}{2}x + p$ و بما أن $C(0;2) \in (BC)$

إذن $y_C = -\frac{1}{2}x_C + p$ يعني $2 = -\frac{1}{2} \times 0 + p$

$2 = 0 + p$ أي $2 + 0 = p$ إذن $p = 2$

وبالتالي $y = -\frac{1}{2}x + 2$

3) استنتج أن المثلث ABC قائم الزاوية .

لدينا $(AB) \perp (BC)$ في النقطة A لأن جداء ميلها يساوي -1

$m_{(AB)} \times m_{(BC)} = 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -1$ إذن المثلث ABC قائم الزاوية في A

تمرين 7 :

المتساويات التالية تمثل معادلة مستقيم هي: 1 و 3 و 7 و 8

تمرين 8 :

1) إذا كانت النقطة $A(-3;2)$ تنتمي إلى المستقيم $3x + by = 1$. أوجد قيمة b

بما أن النقطة $A(-3;2)$ تنتمي إلى المستقيم إذن يمكن تعويضها فيه $3 \times (-3) + b \times 2 = 1$

$-9 + 2b = 1$ إذن $2b = 1 + 9$ ومنه $b = \frac{10}{2} = 5$

2) أوجد ثلاثة نقط تنتمي إلى المستقيم الذي معادلته : $x - 2y = -5$

نعتبر النقطة $A(1;y_A)$ تنتمي إلى هذا المستقيم إذن : $1 - 2y_A = -5$

$1 - 2y_A = -5$ $-2y_A = -5 - 1$ $-2y_A = -6$

$y_A = \frac{-6}{-2} = 3$ إذن $A(1;3)$

نعتبر النقطة $B(x_B;0)$ تنتمي إلى هذا المستقيم إذن : $x - 2 \times 0 = -5$

$x = -5$ إذن $B(-5;0)$

بنفس الطريقة نجد النقطة $C(3;4)$

3) إذا كانت النقطة $B(k;2k)$ تنتمي إلى المستقيم $x + y = 15$.أوجد قيمة k

بما أن النقطة $B(k;2k)$ تنتمي إلى المستقيم إذن يمكن تعويضها فيه

$k + 2k = 15$ إذن $3k = 15$ ومنه $k = \frac{15}{3} = 5$

4) في أية حالة المستقيم الذي معادلته $ax + by + c = 0$ يمر من أصل المعلم .

عندما تساوي $c = 0$

5) إذا كان ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين $A(k;k)$ و $B(2;-2)$ يساوي 3 أوجد قيمة k

لدينا $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-2-k}{2-k}$ إذن $3 = \frac{-2-k}{2-k}$

$3 \times (2-k) = -2-k$ إذن $6 - 3k = -2 - k$ إذن $-3k + k = -2 - 6$

$-2k = -8$ وبالتالي $k = \frac{-8}{-2} = 4$

6) أوجد قيمة k بحيث يكون المستقيم المار بالنقطتين $A(3;4)$ و $B(2;k)$ موازي لمحور الأفاصيل .

نعلم أن ميل المستقيم الأفقي يساوي 0

إذن $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$ إذن $0 = \frac{k-4}{2-3}$ إذن $0 \times (2-3) = k - 4$

$0 = k - 4$ إذن $0 + 4 = k$ وبالتالي $k = 4$