أتحقق من فهمي(1)

أجدُ ميلَ المستقيمِ المارِّ بكلِّ نقطتينِ ممّا يأتي:

1) (-1, 2), (3, 5)

$(x1, y1) \rightarrow$ (-1, 2), $(x2, y2) \rightarrow$(3, 5)$m=y2-y1x2-x1$ = 5-23-(-1) =34

2) (-1, -2), (-4, 1)

$(x1, y1) \rightarrow$ (-1, -2), $(x2, y2) \rightarrow$(-4, 1)$m=y2-y1x2-x1$ = 1-(-2)-4-(-1) =3-3=-1

3) (1, 2), (-3, 2)

$(x1, y1) \rightarrow$ (1, 2), $(x2, y2) \rightarrow$(-3, 2)$m=y2-y1x2-x1$ = 2-2-3-1 =0-4=0

4) (1, 5) ,(1, -4)

$(x1, y1) \rightarrow$ (1, 5), $(x2, y2) \rightarrow$(1, -4)$m=y2-y1x2-x1$ = -4-51-1 =-90 غير معرف

أتحقق من فهمي(2)

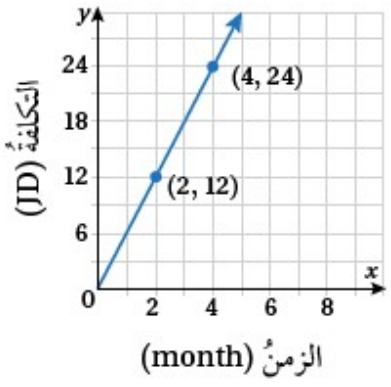
أجدُ قيمةَ k التي تجعلُ ميلَ المستقيمِ المارِّ بالنقطتينِ (1 ، 3) و (k, 2) يساوي -16

$(1x، 1y) \rightarrow$(3 ،1) ،$(2x، 2y) \rightarrow (2 ،k)m=y2-y1x2-x1$ = -4-2 =16-1

$3-k1-3 = 6-$ $k=$ -3

أتحقق من فهمي(3)

يبيّنُ التمثيلُ البيانيُّ المجاورُ متوسطَ تكلفةِ تشغيلِ ثلاجةٍ (بالدينارِ) أشهرًا عدةً.



1) أجدُ تكلفةَ تشغيلِ الثلاجةِ مدةَ 3 أشهرٍ.

التكلفة 18 ديناراً

2) أجدُ معدّلَ تغيّرِ تكلفةِ تشغيلِ الثلاجةِ بالنسبةِ إلى الزمنِ، ثمَّ أوضّحُ ماذا يمثّلُ.

$(x1, y1) \rightarrow (2, 12), (x2, y2) \rightarrow (4, 24) m = y2-y1x2-x1 = 24-124-2 = 122 = 6$

ميل المستقيم هو 6، وهو يمثل معدل التغير في التكلفة بالدينار لكل شهر، حيث أن التكلفة تزداد بمقدار 6 دنانير شهرياً

أتدرب وأحل المسائل

أجدُ ميلَ المستقيمِ المارِّ بكلِّ نقطتينِ ممّا يأتي:

1) (3, 3), (5, 7)

$(x1, y1) \rightarrow (3, 3), (x2, y2) \rightarrow (5, 7) m = y2-y1x2-x1 = 7-35-3 = 42 = 2$

2) (6,1), (4,3)

$(x1, y1) \rightarrow (6, 1), (x2, y2) \rightarrow (4, 3) m = y2-y1x2-x1 = 3-14-6 = -22 = -1$

3) (-2, -6), (-2, 6)

$(x1, y1) \rightarrow (-2, -6), (x2, y2) \rightarrow (-2, 6) m = y2-y1x2-x1 = 6-(-6)-2-(-2) = 120$ غير معرف

4) (5, -7), (0, -7)

$(x1, y1) \rightarrow (5, -7), (x2, y2) \rightarrow (0, -7) m = y2-y1x2-x1 = -7-(-7)0-5 = 0-5 = 0$

5) (-1, 0), (0, -5)

$(x1, y1) \rightarrow (-1, 0), (x2, y2) \rightarrow (0, -5) m = y2-y1x2-x1 = -5-00-(-1) = -51 = -5$

6) (4, 1), (12, 8)

$(x1, y1) \rightarrow (4, 1), (x2, y2) \rightarrow (12, 8) m = y2-y1x2-x1 = 8-112-4 = 78$

أجدُ قيمةَ s التي تجعلُ مَيلَ المستقيمِ (m) المارِّ بكلِّ نقطتينِ ممّا يأتي على نحوٍ ما هو مُعْطًى:

7) (6, -2), $(s, -6)$, $m = 4$

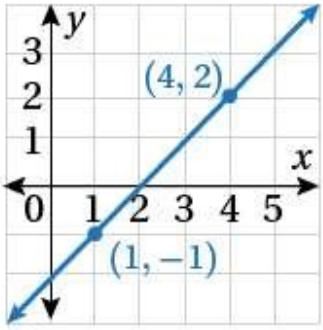
$(x1, y1)\rightarrow$ (6, -2), $(x2, y2)\rightarrow(s,$ -6$)m=y2-y1x2-x14=$ -6-(-2)s-64s-24 = -4 4s= 20 s=5

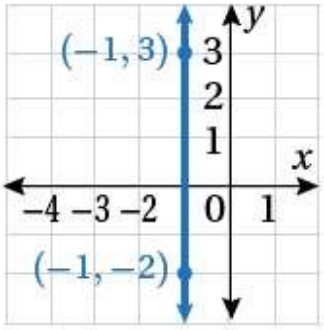
8) (9, s), (6, 3), m =-13

$(x1, y1)\rightarrow$ (6, 3), $(x2, y2)\rightarrow(9, s)m=y2-y1x2-x1-13= s$-39-63$s$-9 = -3 3$s$= 6 s =2

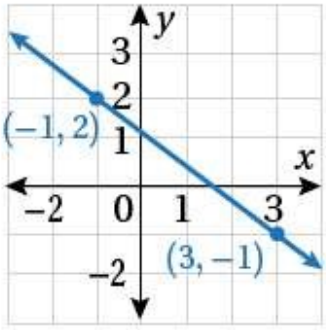
أحدّدُ ما إذا كانَ ميلُ كلِّ مستقيمٍ ممّا يأتي سالبًا أم موجبًا أم صفرًا أم غيرَ معرَّفٍ ، ثمَّ أجِدُه:

10





11



الميل سالب

الميل غير معرف

الميل موجب

$1x-2x1y-2y=m(1-$ ،3$)\rightarrow(2y$ ،$2x)(2$ ،1-$)\rightarrow(1y$ ،$1x)$ = -

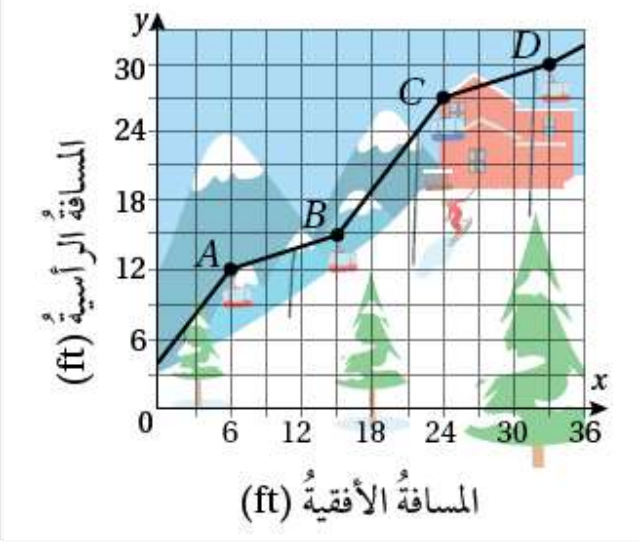
34- = (1-)-23-1 $)\rightarrow(2y$ ،$2x)(3$ ،1-$)\rightarrow(1y$ ،$1x)$ -

$1x-2x1y-2y=m(2-$ ،1 = 1--1-3-2- = 50-

$1x-2x1y-2y=m(2$ ،4$)\rightarrow(2y$ ،$2x)(1-$ ،1$)\rightarrow(1y$ ،$1x)$ = 1--2 = -14

1 = 33=1

تزلّجٌ: يبيّنُ التمثيلُ البيانيُّ المجاورُ المنظرَ الجانبيَّ لمِصْعدِ تزلُّجٍ.



12) أجدُ مَيلَ كلٍّ منْ: AB ، BC ، CD

AB:$(x1, y1)$→ (6, 12), $(x2, y2)$→(15, 15)$m=y2-y1x2-x1$= 15-1215-6= 39=13

BC:$(x1, y1)$→(15, 15), $(x2, y2)$→(24, 27)$m=y2-y1x2-x1$= 27-1524-15= 129=43

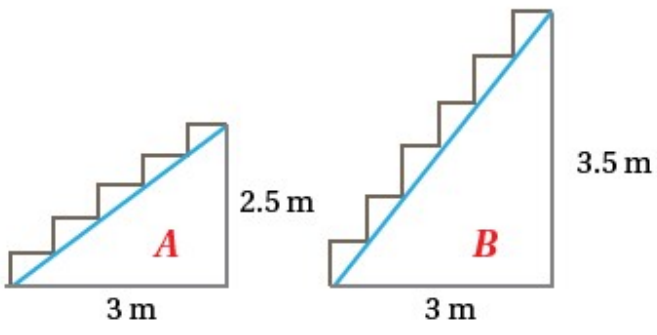
CD:$(x1, y1)$→(24, 27), $(x2, y2)$→(33, 30)$m=y2-y1x2-x1$= 30-2733-24= 39=13

13) أيُّ جزءٍ منْ مِصْعدِ التزلُّج يُعدُّ الأشدَّ انحدارًا؟ أُبرّرُ إجابتِي.

(BC) هو الأشد انحداراً لأن ميله هو الأكبر

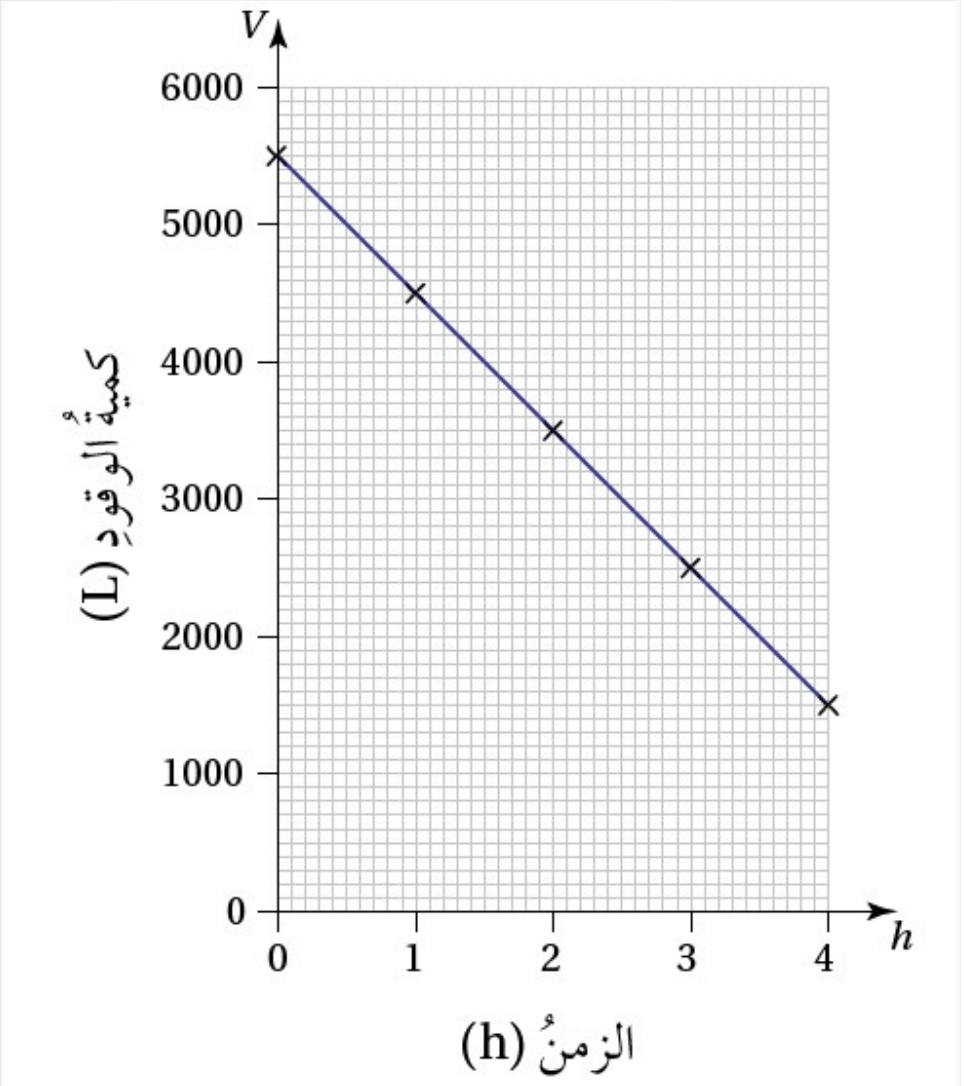
14) منحَدَراتٌ: تنصُّ قوانينُ البناءِ المتعلِّقةُ بمنحَدراتِ وصولِ الأشخاصِ ذوي الإعاقةِ الحركيّةِ إلى الأبنيةِ على أنَّ كلَّ ارتفاع رأسيّ بمقدارِ m 0.4 يتطلّبُ مسارًا أفقيًّا طولُه m 4.8 . أجدُ مَيلَ هذا المُنحَدَرِ.

$m=\Delta y\Delta x$=0.44.8= 112



15) درجٌ: يبيّنُ الشكلُ المجاورُ دَرجَينِ مُصَمَّمينِ للدخولِ إلى أحدِ المباني. فأيُّ الدرجينِ أختارُ صعودَهُ للدخولِ
إلى المبنى؟ أبرّرُ إجابتِي.
اختار المدرج A لأن انحداره أقل عدد درجاته أقل

طائرةٌ: يبيّنُ التمثيلُ البيانيُّ المجاورُ كميّةَ الوقودِ V باللتراتِ في خزّانِ طائرةٍ بعدَ h ساعة.



16) ما كميّةُ الوقودِ في خزانِ الطائرةِ عندَ انطلاقِها؟
5500 لتر
17) ما كميّةُ الوقودِ في الخزانِ بعدَ مرورِ 3.5 h ؟

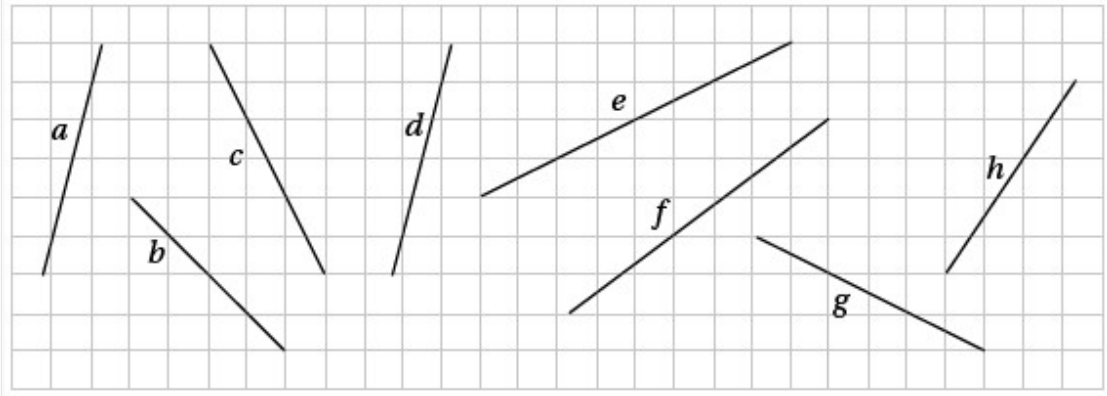
2000 لتر
18) أجدُ معدّلَ تغيّرِ كميّةِ الوقودِ في الخزانِ بالنسبةِ إلى الزمنِ، ثمَّ أُبيّنُ ماذا يمثّلُ
$(1x، 1y) \rightarrow (0، 5500)$، $(2x، 2y) \rightarrow (3.5، 2000)$ $m=y2-y1-x2$
$x1=2000-55003.5-0=-35003.5=-1000$
ميل المستقيم -1000، وهو يمثل معدل استهلاك الوقود بالنسبة لكل ساعة، حيث أن خزان الوقود ينقص بمقدار 1000 لتر كل ساعة
19) أكتشفُ الخطأَ: أوجَدَ مهندٌ مَيلَ المستقيمِ المارِّ بالنقطتينِ (5، 4)، (0، 2)، وكانَ حَلُّه على النحوِ الآتي:

$m=y2-y1-x2=0-45-2=-25$ ✘

أُبيّنُ الخطأَ الذي وقعَ فيهِ مهندٌ وأُصحّحُه.
لم يلتزم مهند بالترتيب والحل الصحيح هو: $m=y2-y1-x2=0-45-2=25$
20) تبريرٌ: هل تقعُ النقاطُ A(1, 3), B(4, 2), C(-2، 4) على المستقيمِ نفسِه؟
أبرّرُ إجابتي.
AB: $(1x، 1y) \rightarrow (3، 1)$، $(2x، 2y) \rightarrow (2، 4)$ $m=y2-y1-x2=2-43-1=-2$
BC: $(1x، 1y) \rightarrow (4، 2)$، $(2x، 2y) \rightarrow (4، -2)$ $m=y2-y1-x2=4-2-2-4=-6-2=-13$
تقع النقاط على استقامة واحدة لأن الميل متساوي
21) مسألةٌ مفتوحةٌ: أجدُ نقطتينِ تقعانِ على مستقيمٍ ميلُه -9
النقطتان: (1، 10)، (2، 1)

22) أكتب: كيفَ أجدُ مَيلَ مستقيمٍ مارٍّ بنقطتينِ؟
لإيجادِ ميلِ المستقيمِ غيرِ الرأسيّ في المستوى الإحداثيّ يُمكِنُنا إيجادُ نسبةِ التغَيُّرِ في الإحداثيّ Y (التغَيُّرِ الرأسيّ) إلى التغَيُّرِ في الإحداثيّ X (التغَيُّرِ الأفقيّ) بينَ أيِّ نقطتينِ على المستقيمِ.

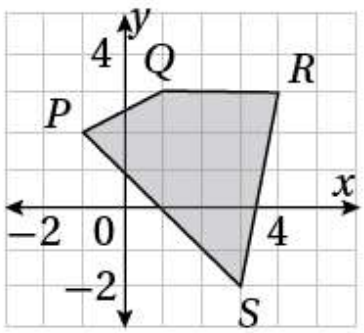
كتاب التمارين
1) أجدُ ميلَ كلِّ مستقيمٍ ممّا يأتي:



$m=\Delta y\Delta xa\Rightarrow m=41=4$ $b\Rightarrow m=-44=-1$ $c\Rightarrow$-63=-2 $d\Rightarrow m=41=4e\Rightarrow m=48=12$ $f\Rightarrow m=34$ $g\Rightarrow$-36=-12 $h\Rightarrow m=32=1.5$

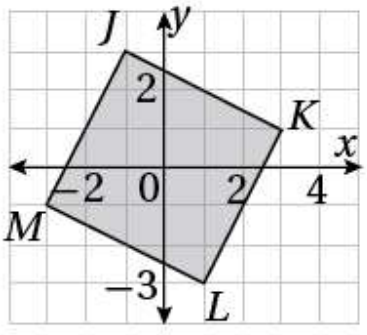
أجدُ ميلَ كلِّ ضلع مِنْ أضلاع الأشكالِ الآتيةِ:

2



$m=\Delta y\Delta xPQ\Rightarrow m=12$, $QR\Rightarrow m=0$ $RS\Rightarrow m=51=5$, $SP\Rightarrow m=-44=-1$

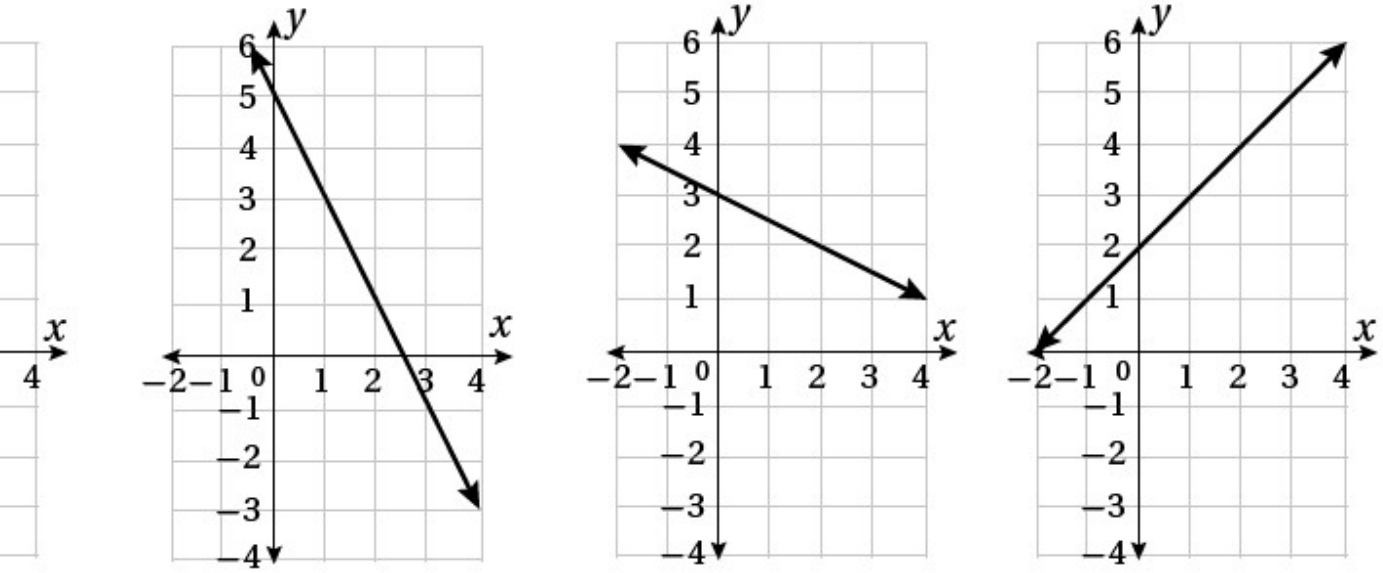
3



$m=\Delta y\Delta xJK\Rightarrow m=-24=-12$ $KL\Rightarrow m=42=2$ $LM\Rightarrow m=-24=-12$ $MJ\Rightarrow m=42=2$

4) أختارُ الميلَ المناسبَ لكلِّ مستقيمٍ ممّا يأتي مِنَ الصندوقِ أدناهُ:

a) 3 b) -2 c) -0.5 d) 1

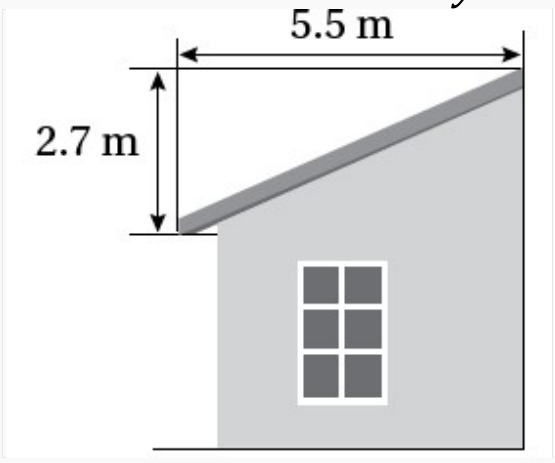


5) أضعُ دائرةً حولَ معادلةِ المستقيمِ الّذي ميلُهُ 4:

$y = 4x - 2$ $y = x + 4$ $y = 4$ $y = 5 - 4x$

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

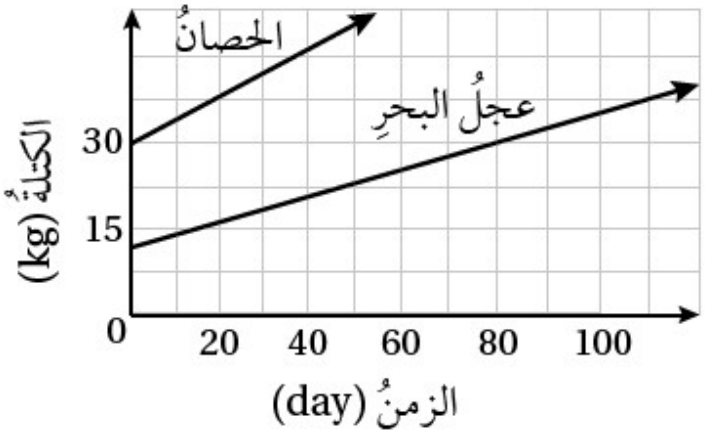
الإجابة: $y=x4-2$ ، $y=x4$ ، $y-x4=3$



6) أجدُ ميلَ سطحِ المنزلِ المجاورِ.

$m=\Delta y\Delta x=2.75.5=2755$

7) يبينُ التمثيلُ المجاورُ متوسطَ معدلِ نموّ كلٍّ مِنْ عِجْلِ البحرِ والحصانِ، أيُّ



الحيوانَينِ لَهُ أسرعُ معدلِ نموّ؟

معدل نمو الحصان:

$m=\frac{\Delta y}{\Delta x}$=37.5-30/20-0=7.5/0=75.2=83

معدل نمو عجل البحر:

$m=\frac{\Delta y}{\Delta x}$=30-22.5/80-50=7.5/30=0.25

معدل نمو الحصان أكبر

8) أجدُ معدلَ التغيرِ للبياناتِ في الجدولِ الآتي:

عددُ تذاكرِ الحفلِ	5	6	7	8
الثمنُ (JD)	75	90	105	120

عدد التذاكر x، الثمن y

m(6، 90)→(2x ،2y)، (5، 75) →(1x ،1y)

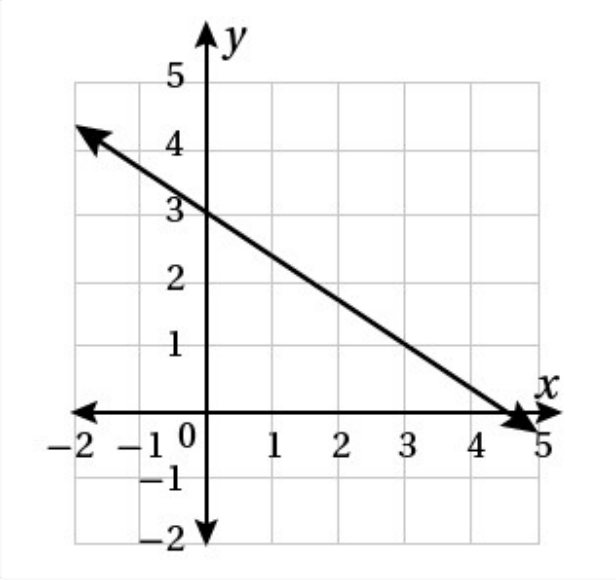
$m=\frac{2y-2y1}{2x-1x}$=90-75/6-5=15/1=15

9) أكتبُ بالصورةِ القياسيةِ معادلةَ مستقيمٍ لَهُ ميلُ المستقيمِ 5x - y = -4 نفسُهُ.

5x-y=3

10) أكتشفُ الخطأَ: تقولُ هناءُ إنَّ التمثيلَ البيانيَّ المجاورَ يمثلُ المعادلةَ 3x + 2y = 9

أكتشفُ الخطأَ الّذي وقعَتْ فيهِ هناءُ،



وأصحّحُهُ.

أخطأت هناء في المعاملات، والحل الصحيح هو:

$9=y3+x2$

الشامل