ورقة عمل | الميل و معادلة المستقيم المرحلة (6-8)

الفصل الدّراسيّ الاول | 2023-2024

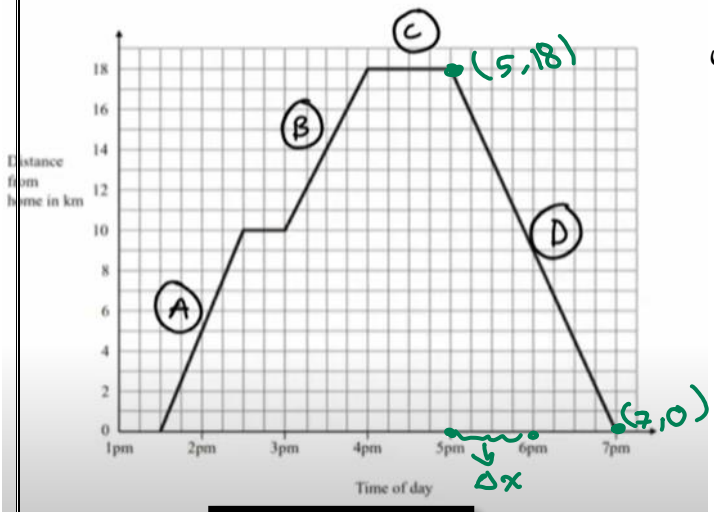
اسم الطّالب/ة: ..... **المادّة: الرياضيات**

التّاريخ: **2023** / 12 / **الصف: الثامن** **الشعبة ( )**

الأهداف:

- **أكتب معادلة الخط المستقيم بحساب الميل و المقطع**

السؤال الاول : معتمدا على الرسم المجاور ، أجب عما يلي



1) حدد اشارة الميل عند النقاط :

C : $\Delta y = 0$, $m = 0$ B: $m > 0$, + D: $m < 0$, −

2) أجد السرعة عند الفترة من الساعة 5pm الى 7pm . الحددة بالمنحنى D

slope = speed

speed = change in distance / change in time

$m = \text{speed} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{18-0}{5-7} = \frac{18}{-2}$

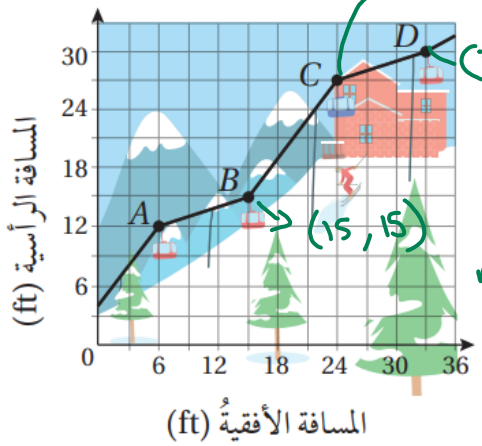
$m = -9$

speed: $|-9| = 9$ km/h

سرعة متناقصة

السؤال الثاني : من كتاب الطالب صفحة 119

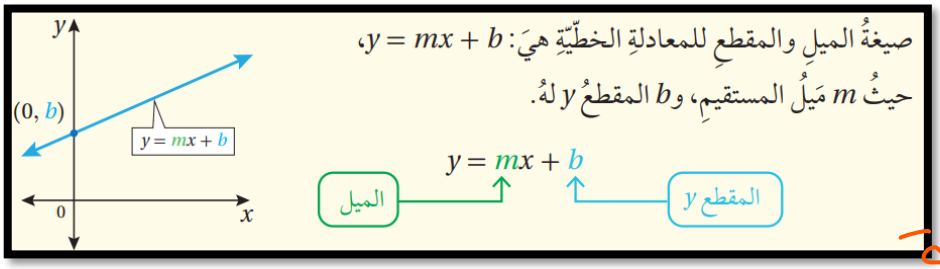
تزلج: يبيّنُ التمثيلُ البيانيُّ المجاورُ المنظرَ الجانبيَّ لمِصْعدِ تزلُّجٍ.



أجدُ مَيلَ كلٍّ منْ: $\overline{BC}$, $\overline{CD}$

$m(\overline{CD}) = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{27-30}{24-33} = \frac{-3}{-9} = \frac{1}{3}$

$m(\overline{BC}) = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{27-15}{24-15} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$



السؤال الثالث :

أكمل الجدول بما يناسبه

الخطوة الأولى يجب تحويل المعادلة لصورة $y=mx+b$ قبل كتابة الميل والمقطع

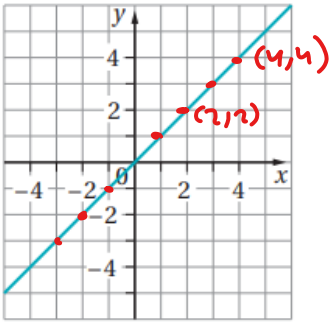
المعادلة الخطية	الميل	المقطع y → b
$y = 4 - x$ $-1x$	$m=-1$	4
$y + 1.9x = 4.42$ $y = 4.42 - 1.9x$	$m=-1.9$	4.42
$3x - 2y = 12$ $2y = 3x - 12$	$\frac{2y}{2} = \frac{3x}{2} - \frac{12}{2}$ $y = \frac{3}{2}x - 6$ $m=\frac{3}{2}$	-12
$y - 5 = -3(x+1) + 5$ $+5$ $y = -3x - 3 + 5$ $y = -3x + 2$	$m=-3$	2

السؤال الرابع : أ) أكمل الجدول :

المقطع y	الميل	معادلة المستقيم y=mx+b
7	3/5	$y = -\frac{3}{5}x + 7$
4	-1	$y = -x + 4$ $y = 4 - x$

ب) أجد معادلة الخط المستقيم فيما يلي : نختار أي زوجين مرتبين يقعان على نفس الخط .

1

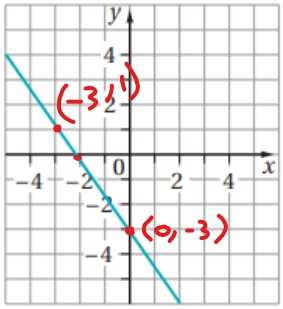


$m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$

$= \frac{4-2}{4-2} = \frac{2}{2}$

$m = 1$

2



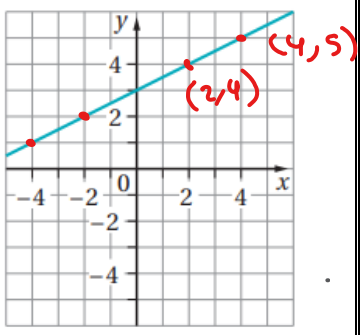
$m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$

$= \frac{1--3}{-3-0}$

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

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

3



$m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$

$= \frac{5-4}{4-2} = \frac{1}{2}$

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

ج) تبريـر: هل تقعُ النقاطُ $A(1,3), B(4,2), C(-2,4)$ على المستقيم نفسه؟ أبرّرُ إجابتي.

$m(\overline{AB}) \stackrel{?}{=} m(\overline{AC}) \stackrel{?}{=} m(\overline{BC})$

$\frac{2-3}{4-1}$ $\quad \frac{4-3}{-2-1}$ $\quad \frac{4-2}{-2-4}$

$\frac{-1}{3}$ $\quad \frac{1}{-3}$ $\quad \frac{2}{-6} = -\frac{1}{3}$

$-\frac{1}{3} = -\frac{1}{3} = -\frac{1}{3}$ النقاط تقع على نفس المستقيم

د) كتاب الطالب صفحة 120:

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

$m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$

$4 = \frac{-6-(-2)}{s-6}$

$4 = \frac{-4}{s-6}$

$-4 = 4s - 24$ $\quad +24 \quad +24$

$\frac{20}{4} = \frac{4s}{4}$

$s = 5$

8 $(9,s), (6,3), m = -\frac{1}{3}$

$m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$

$-\frac{1}{3} = \frac{3-s}{6-9}$

$-\frac{1}{3} = \frac{3-s}{-3}$

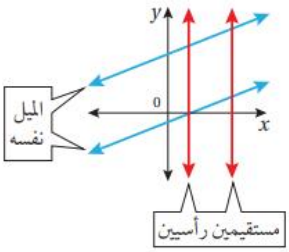
$3 = 9 - 3s$

$-9 \quad -9$

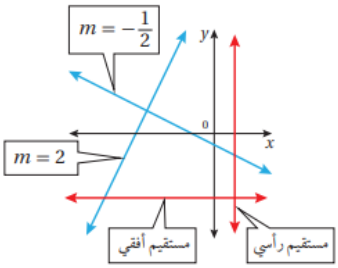
$\frac{-6}{-3} = \frac{-3s}{-3}$

$s = 2$

المستقيماتُ المتوازيةُ والمتعامدةُ



يُسمَّى المستقيمانِ الواقعانِ في المستوى نفسِه ولا يقطعُ أحدُهُما الآخرَ **مستقيمينِ متوازيينِ** (parallel lines)، ويكونُ لهُما الميلُ نفسُه. والمستقيماتُ الرأسيةُ جميعُها متوازيةٌ.



أتعلّمُ

معكـوسُ مقلوبِ $\frac{3}{4}$ لأنَّ: $-\frac{4}{3}$

$\frac{3}{4}\times-\frac{3}{4}=-1$

يُسَمَّى المستقيمانِ اللذانِ يتقاطعانِ مُكوِّنَينِ زوايا قوائمَ **مستقيمينِ متعامدينِ** (perpendicular lines). ويكونُ ميلُ أحدِهِما **معكوسَ مقلوبِ** (opposite reciprocals) ميلِ الآخرِ، وهذا يعني أنَّ حاصلَ ضربِ مَيْلَيْهِما يساوي -1 والمستقيماتُ الرأسيَّةُ والأفقيَّةُ متعامِدةٌ.

السؤال الخامس :

أحدِّدُ ما إذا كانَ المستقيمانِ $\overleftrightarrow{AB}$ و $\overleftrightarrow{CD}$ متوازيينِ أو متعامِدينِ أو غيرَ ذلكَ، حيثُ $A(1,1), B(-1,-5), C(3,2), D(6,1)$

① $m(\overline{AB})=\frac{\Delta y}{\Delta x}=\frac{-5-1}{-1-1}$

$m=\frac{-6}{-2}=3$

② $m(\overline{CD})=\frac{\Delta y}{\Delta x}=\frac{1-2}{6-3}$

$m=-\frac{1}{3}$

③ $m_2=-\frac{1}{m_1}$

اذاً المستقيمان متعامدان

أحدِّدُ ما إذا كانَ المستقيمانِ $\overleftrightarrow{AB}$ و $\overleftrightarrow{CD}$ متوازيينِ أو متعامدينِ أو غيرَ ذلكَ، حيثُ $A(3,6), B(-9,2), C(5,4), D(2,3)$

① $m(\overline{AB})=\frac{\Delta y}{\Delta x}=\frac{2-6}{-9-3}$

$m=\frac{-4}{-12}=\frac{1}{3}$

② $m(\overline{CD})=\frac{\Delta y}{\Delta x}=\frac{3-4}{2-5}$

$m=\frac{-1}{-3}=\frac{1}{3}$

③ $m_1=m_2$

اذاً المستقيمان متوازيان

أحدِّدُ ما إذا كانَ المستقيمانِ $2x+y=7$ و $y-2x=3$ متوازيينِ أو متعامدينِ أو غيرَ ذلكَ.

$y=-2x+7$

$m=-2$

$y=2x+3$

$m=2$

أحـدّدُ مـا إذا كانَ المسـتقيمانِ $\overleftrightarrow{AB}$ و $\overleftrightarrow{CD}$ متوازيـنِ أو متعامديـنِ أو غيـرَ ذلك في كلٍّ ممّـا يأتي:

	ميل AB	ميل CD	توازي/تعامد غير ذلك
$A(8,-2), B(4,-1), C(3,11), D(-2,-9)$	$m=\frac{-1-(-2)}{4-8}=\frac{+1}{-4}$ $m=-\frac{1}{4}$	$m=\frac{-9-11}{-2-3}$ $m=-\frac{-20}{-5}=4$	$m_1=-\frac{1}{m_2}$ متعامد
$A(8,4), B(4,3), C(4,-9), D(2,-1)$	$m=\frac{3-4}{4-8}=\frac{-1}{-4}$ $m=\frac{1}{4}$	$m=\frac{-1-9}{2-4}$ $m=\frac{8}{-2}=-4$	$m_1=-\frac{1}{m_2}$ متعامد
$A(1,5), B(4,4), C(9,-1), (-6,-5)$	$m=\frac{4-5}{4-1}=\frac{-1}{3}$ $m=-\frac{1}{3}$	$m=\frac{-5--1}{-6-9}$ $m=\frac{-4}{-15}$	غير ذلك
$A(4,2), B(-3,1), C(6,0), D(-10,8)$	$m=\frac{1-2}{-3-4}=\frac{-1}{-7}$ $m=\frac{1}{7}$	$m=\frac{8-0}{-10-6}$ $m=-\frac{1}{2}$	غير ذلك