

## نظريه الموازي والعمودي

1. يتوازي المستقيمان اذا كان ميل الاول = ميل الثاني

$$m_1 = m_2 \quad \text{اي ان}$$

2. يتعامد المستقيمان اذ كان حاصل ضرب ميلهما = -1

$$m_1 \times m_2 = -1 \quad \text{اي ان}$$

ميل احدهما = - مقلوب ميل الاخر

## مثال (1):-

اوجد معادله المستقيم الذي يوازي المستقيم  $(2x+3y+7=0)$  ويمر بالنقطه  $(3,4)$ .

## الحل:-

ميل الخط المستقيم  $2x+3y+7=0$  هو  $m_1 = \frac{-2}{3}$

المستقيمان متوازيان فان  $m_1 = m_2$

$$m_2 = \frac{-2}{3}$$

معادله الخط المستقيم المار بالنقطه  $(3,4)$  تعطي من العلاقه:

$$\frac{y - y_1}{x - x_1} = m$$

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

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

$$y = \frac{-2}{3}x + 6$$

## مثال (2):-

اوجد معادله المستقيم العمودي على المستقيم الذي معادلته  $(3x-4y+9)$  ويمر بالنقطه  $(1,2)$

## الحل:-

ميل المستقيم  $3x-4y+9$  هو  $m_1 = \frac{-3}{-4}$

بما ان المستقيمان متعامدان  $m_2 = \frac{-1}{m_1}$

$$\therefore m_2 = \frac{-4}{3}$$

معادله المستقيم العمودي هي

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

$$= 3(y-2) = -4(x-1)$$

$$= 3y+4x-10=0$$

## مثال (3):-

اوجد معادله المستقيم الذي يمر بنقطه تقاطع الخطين المستقيمين  $(x+y=3)$  و  $(x-y=1)$  ويوازي الخط المستقيم  $(2x-3y+5=0)$ .

## الحل:-

بحل المعادلتين:-

$$\begin{array}{r} X + y = 3 \\ X - y = 1 \\ \hline 2x = 4 \end{array}$$

$$\therefore X=2$$

بالتعويض في المعادله ←←

$$\begin{array}{l} x + y = 3 \\ y = 3 - 2 = 1 \end{array}$$

نقطه التقاطع هي  $(2, 1)$

$$m_1 = \frac{-2}{-3}$$

$$m_2 = \frac{2}{3}$$

بما ان المستقيمان متوازيان

المعادله هي :

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

$$2(x-2) = 3(y-1) \rightarrow 2x-4-3y+3=0$$

$$2x-3y-1=0$$

مثال (4):-

اوجد معادله الخط المستقيم الذي يمر بنقطه الاصل وميله -3

$$(x_1, y_1) = (0, 0)$$

الحل:-

$$\frac{y - y_1}{x - x_1} = m$$

$$\frac{y - 0}{x - 0} = -3$$

$$y = -3x$$

مثال (5):-

اوجد معادله الخط المستقيم الذي ميله  $\frac{1}{2}$  ويمر بالنقطه (0,1)

الحل:-

$$\frac{y - y_1}{x - x_1} = m$$

$$\frac{y - 1}{x - 0} = \frac{1}{2}$$

$$2(y-1) = x \rightarrow x=2y-2$$

$$x-2y+2=0$$

مثال (6):-

اوجد معادله الخط المستقيم الذي ميله  $\frac{1}{4}$  ويمر بالنقطه  $(-3,4)$

الحل:-

$$\frac{y - y_1}{x - x_1} = m$$

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

$$4(y-4) = x+3 \rightarrow 4y-16 = x+3$$

$$4y-x-19=0$$

مثال (7):-

اوجد ميل الخط المستقيم الذي يمر بالنقطتين  $(-4,-5)$  ،  $(-2,7)$

الحل:-

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$= \frac{7+5}{-2+4} = \frac{12}{2} = 6$$

مثال (8):-

اوجد معادله الخط المستقيم المار بالنقطتين  $(-2,7)$  ،  $(-4,-5)$

الحل:-

$$\frac{y - y_1}{x - x_1} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y + 5}{x + 4} = \frac{7 + 5}{-2 + 4}$$

$$\frac{y+5}{x+4} = \frac{12}{2} = 6$$

$$(y+5) = 6(x+4)$$

$$y = 6x + 24 - 5$$

$$y = 6x + 19$$

مثال (9):-

اوجد معادله الخط المستقيم الذي ميله  $\frac{1}{2}$  ويقطع جزءا قدره 3- من محور y

الحل:-

$$y = mx + c , m = \frac{1}{2} , c = -3$$

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

## مثال (10):-

اوجد معادله الخط المستقيم الذي يوازي الخط  $(2y = x - 1)$  ويقطع جزءا قدره 4 من محور  $y$

## الحل:-

ميل المستقيم المعطى  $m = \frac{1}{2}$

$$2y = x - 1$$

المستقيمان متوازيان  $m_1 = m_2$

$$m_2 = \frac{1}{2}$$

$$y = m_2x + c$$

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

معادله المستقيم الموازي هي :-

## مثال (11):-

اوجد ميل الخط المستقيم الذي معادلته  $x - y + 7 = 0$

$$m = \frac{-a}{b} = \frac{-1}{-1} = 1$$

## مثال (12):-

اوجد معادله الخط المستقيم الذي يمر بالنقطه ( 0 , -5 ) وعمودي على المستقيم

$$4x-y=8$$

## الحل:-

ميل المستقيم (4x-y=8) هو  $m_1 = \frac{-4}{-1} = 4$

لان المستقيمان متعامدان:-

$$\therefore m_2 = \frac{-1}{4}$$

$$\frac{y - y_1}{x - x_1} = m_2$$

$$\frac{y + 5}{x} = \frac{-1}{4}$$

$$4(y + 5) = -x$$

$$4y + 20 = -x$$

$$4y + x + 20 = 0$$

المعادله المطلوبه هي:-

## مثال (13):-

اوجد معادله الخط المستقيم الموازي للمستقيم  $(5x-7y+1=0)$  ويمر بالنقطه  $(2,1)$

## الحل:-

ميل المستقيم  $(5x-7y+1=0)$  هو  $m_1 = \frac{-5}{-7}$

بما ان المستقيمان متوازيان

$$\therefore m_1 = m_2$$

$$m_2 = \frac{5}{7}$$

المعادله المطلوبه هي :-

$$\frac{y-1}{x-2} = \frac{5}{7}$$

$$7(y-1) = 5(x-2)$$

$$7y-7=5x-10$$

$$\therefore 7y - 5x + 3 = 0$$

**مثال (14):-**

اوجد معادله الخط المستقيم العمودي على المستقيم  $(4x-5y+y=0)$  ويمر بالنقطه  $(-2,-3)$

**الحل:-**

ميل المستقيم  $(4x-5y+9=0)$  هو  $m_1 = \frac{-4}{-5}$

$$\therefore m_2 = \frac{-1}{m_1}$$

$$m_2 = \frac{-5}{4}$$

بما ان المستقيمان متعامدان:-

معادله المستقيم العمودي هي :-

$$\frac{y+3}{x+2} = \frac{-5}{4}$$

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

$$4y+12 = -5x-10$$

$$4y+5x+12+10=0$$

$$4y+5x+22=0$$

اختر الإجابة الصحيحة :-

(1) إذا كان المستقيمان  $y = m_1x + b_1$  ،  $y = m_2x + b_2$  فان  $m_1 = \frac{1}{m_2}$  .....  
 a) خطأ  
 b) صواب

(2) ميل المستقيم المار بالنقطتين (3,5) ، (10,8) يساوي .....

a) 1

b)  $\frac{3}{7}$

c)  $\frac{13}{3}$

d)  $\frac{7}{3}$

(3) معادله المستقيم الذي ميله 3 ويقطه من محور  $y$  والصادات السالب جزءا قدره 3 هو .....

a)  $y = 3x + 3$

b)  $y = -3x - 3$

a)  $y = 3x - 3$

b)  $y = -3x + 3$

(4) ميل المستقيم الذي معادلته  $y = 2$  يساوي .....

a) 0

b) 2

c) -2

d) 1

(5) ميل المستقيم الذي معادلته  $(y = 5x - 4)$  يساوي  $m = 5$  .....

a) صواب

b) خطأ

(6) ميل المستقيم الموازي للمستقيم الذي معادلته  $(3x - 4y = 8)$  هو  $\frac{4}{3}$  .....

a) خطأ

b) صواب

(7) اذا كان المستقيمان  $y=m_1x+b_1$  ,  $y=m_2x+b_2$  متوازيان فان  $m_1=m_2$ ....

a) صواب

b) خطأ

(8) اذا كان ميل المستقيم يساوي 7 فان ميل المستقيم العمودي عليه يساوي.....

a)  $\frac{1}{7}$

b)  $-\frac{1}{7}$

c) -7

d) 7

(9) المستقيم الذي معادلته  $(y-15=6x)$  ويقطع مع محور الصادات جزءا قدره .....

a) -6

b) 15

c) -15

d) 6

(10) معادله المستقيم الذي ميله -7 ويقطع جزءا قدره 4 من محور الصادات الموجب هي .....

a)  $y=7x+4$

b)  $y=-7x-4$

c)  $y=-7x+4$

d)  $y=7x-4$

(11) اذا كان ميل المستقيم 12- فان ميل العمودي هو .....

a) -12

b)  $-\frac{1}{12}$

c)  $\frac{1}{12}$

d)  $\frac{1}{2}$

(12) المستقيم الذي معادلته  $(y+1=6x)$  ويقطع من محور الصادات جزءا قدره

.....

- a) 1
- b) -1
- c) 6
- d) 3

(13) ميل المستقيم الذي معادلته  $(y-15=6x)$  هو.....

- a) 5
- b) 6
- c) 15
- d) -15

(14) معادله المستقيم الذي ميله -5 ويقطع جزءا قدره 5 من محور الصادات

هي .....

- a)  $y=-5x+5$
- b)  $y=-5x-5$
- c)  $y=5x+5$
- d)  $y=3x+5$

(15) معادله المستقيم الذي ميله  $m=0$  ويقطع جزءا من محور  $y$  قدره 3 هي

.....

- a)  $y=3$
- b)  $x=3$
- c)  $y=x+3$
- d)  $x=y+3$

(16) ميل المستقيم الذي معادلته  $(y-x=41)$  هو .....

- a) 1
- b) 41
- c) -1
- d) -41

(17) ميل المستقيم الذي معادلته  $(3y=12x-5)$  هي  $m=4$ .....

- a) خطأ
- b) صواب

TopTeam