

معادلة الخط المسقيم

معادلة الخط المستقيم الذي ميله (م) ، ويمر بالنقطة (س_١ ، ص_١) هي :

minhajji.net

$$\text{ص} - \text{ص}_1 = \text{م} (\text{س} - \text{س}_1)$$

إذن لإيجاد معادلة خط مستقيم يلزمنا معرفة ميل هذا المستقيم (م) والتي نجدها من العلاقة ، $\text{م} = \frac{\text{ص}_2 - \text{ص}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1}$ ، ويلزم معرفة نقطة تقع على المستقيم .

مثال

ما معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطتين أ (٣ ، ٥) ، ب (٤ ، ٧) ؟

الحل :

يلزم معرفة الميل ونقطة تقع على المستقيم .

يمكنك إيجاد الميل من النقطتين أ ، ب

أما النقطة التي تقع على المستقيم فأمامك خيارين هما النقطتين أ ، ب اللتين يمر بهما المستقيم ، تختار أيّاً منهما ستعطي نفس النتيجة .

$$\text{الميل م} = \frac{\text{ص}_2 - \text{ص}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1} = \frac{5 - 3}{4 - 3} = 2$$

اكتب معادلة الخط المستقيم ، واختر نقطة واقعة عليه ولتكن النقطة (٣ ، ٥)

$$\text{ص} - \text{ص}_1 = \text{م} (\text{س} - \text{س}_1)$$

$$\text{ص} - 5 = 2 (\text{س} - 3) \quad \text{هنا فك القوس ، إذن } \text{ص} - 5 = 2\text{س} - 6$$

الآن اجعل ص موضوع القانون (أي اجعلها وحدها في الشق الأيمن من المعادلة)

$$\text{إذن : } \text{ص} = 2\text{س} - 6 + 5 \quad \text{==>} \quad \text{ص} = 2\text{س} - 1$$

مثال

ما معادلة الخط المستقيم الذي ميله -5 ، ويمر بنقطة الأصل ؟

الحل :

نقطة الأصل $(0, 0)$ ، الميل $= -5$

معادلة الخط المستقيم :

$$ص - ص_1 = م (س - س_1)$$

$$ص - 0 = -5 (س - 0) \Rightarrow ص = -5س$$

للمزيد من الفائدة شاهد الفيديو التالي :

مثال

ما معادلة الخط المستقيم الذي ميله $= -1$ ، ويمر بالنقطة $(-3, 2)$

الحل :

هنا الميل معلوم والنقطة معلومة إذن عوض فقط في معادلة الخط المستقيم

$$\text{المعادلة : } ص - ص_1 = م (س - س_1)$$

$$\text{عوض مكان } س_1 = -3 ، ص_1 = 2 ، م = -1$$

$$ص - 2 = -1 (س - (-3)) \Rightarrow ص - 2 = -1 (س + 3)$$

فك القوس ورتب المعادلة ، إذن :

$$ص - 2 = -س - 3 \Rightarrow ص = -س - 1$$

مثال

ما معادلة الخط المستقيم الذي ميله ٣ ، ويمر بنقطة تقاطع المستقيم $٢س + ٣ص = ٦$ مع محور السينات ؟

الحل :

عندما يقطع مستقيم محور السينات تكون $ص = ٠$

إذن عوضها في معادلة المستقيم لتجد قيمة $س$

$$٢س + ٣ص = ٦ \Leftrightarrow ٢س = ٦ - ٣ \times ٠$$

ومنها ينتج $٢س = ٦$ إذن $س = ٣$ والنقطة هي $(٣, ٠)$

معادلة الخط المستقيم : $ص - ص_١ = م(س - س_١)$ ، إذن

$$ص - ٠ = ٣(س - ٣) \Leftrightarrow ص = ٣س - ٩$$

مثال

ما معادلة الخط المستقيم الذي ميله -٢ ، ومقطعه السيني ٣

الحل :

عندما يُعطى المقطع السيني تكون $ص = ٠$ صفر
 $س$ هو المقطع المُعطى في السؤال

المقطع السيني ٣

أي النقطة $(٣, ٠)$ والميل = -٢

$$ص - ص_١ = م(س - س_١)$$

$$ص - ٠ = -٢(س - ٣) \Leftrightarrow ص = -٢س + ٦$$

مثال

جد معادلة الخط المستقيم الذي ميله $= \frac{1}{4}$ ، ومقطعه الصادي $= - 4$

الحل :

عندما يُعطى المقطع الصادي
تكون $s =$ صفر
ص هو المقطع المُعطى في السؤال

مقطعه الصادي $= - 4$

إذن النقطة $(0, -4)$ ، والميل $m = \frac{1}{4}$

اكتب معادلة الخط المستقيم : $v - v_1 = m(s - s_1)$

$$v - (-4) = \frac{1}{4}(s - 0) \Rightarrow v + 4 = \frac{1}{4}s$$

وبجعل v موضوعا للقانون تصبح المعادلة $v = \frac{1}{4}s - 4$

للمزيد من الفائدة شاهد الفيديو التالي :