هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

معادلة مستقيم

1-المعادلة المختصرة لمستقيم غير موازٍ لمحور الأراتيب

تعريف

العلاقة y=ax+b التي تميز نقط المستقيم (AB) تسمى معادلة المستقيم (AB)
ليكن معلما متعامدا ممنظما
المعادلة المختصرة لمستقيم (D) غير موازٍ لمحور الأراتيب هي :y=ax+b
العدد a يسمى المعامل الموجه أو ميل المستقيم(D)
العدد b يسمى الأرتوب عند الأصل

مثال

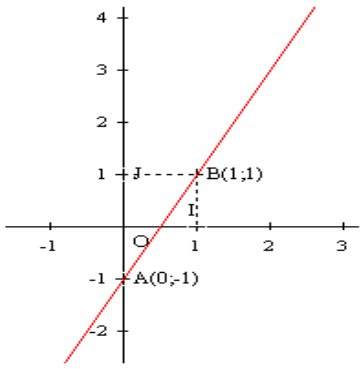
نعتبر (D) مستقيم معادلته المختصرة هي : $(D): y = 2x - 1$

ميل المستقيم (D) هو العدد 2 ميل المستقيم

الأرتوب عند الأصـل هو العدد 1 -

لننشئ المستقيم (L) الذي معادلته المختصرة هي : $(L): y = 2x - 1$

x	0	1
y	-1	1
$M(x;y)$	$A(0;-1)$	$B(1;1)$



خاصية

إذا كان المستقيم (D) الذي معادلته y=ax+b , يمر من نقطتين مختلفتين $A(x_A ; y_A)$ و $B(x_B ; y_B)$

فإن المعامل الموجه يساوي: $a=\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$ مع $x_B \neq x_A$

مثال

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

لنحدد المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) بحيث : $B(-2;3)$ و $A(1;-2)$

لدينا المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) على شكل : $(AB): y=mx+p$

لنحدد m :

لدينا : $m=\frac{y_A-y_B}{x_A-x_B}=\frac{-2-3}{1+2}=\frac{-5}{3}$

إذن : $(AB): y=\frac{-5}{3}x+p$

لنحدد p

بما أن النقطة $A(1;-2)$ تنتمي إلى المستقيم (AB) فإن

$$-2=\frac{-5}{3}\times 1+p$$

$$-2=\frac{-5}{3}+p$$

$$p=-2+\frac{5}{3}$$

$$p=\frac{-6+5}{3}$$

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

و بالتالي فإن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $(AB): y=\frac{-5}{3}x-\frac{1}{3}$

2- شرط توازي مستقيمين

خاصية

ليكن (D) و(D') مستقيمين بحيث:

(D) :=ax+b و (D') :=a'x+b'

إذا كان a=a' فإن (D')//(D)

إذا كان (D')//(D) فإن a=a'

مثال

لدينا المستقيمين (D) و (D') متوازيان بحيث (D) معرف بالمعادلة $y=\frac{1}{2}x+3$ و (D') يمر من النقطة A(2 ;-1)

لنحدد المعادلة المختصرة للمستقيم (D')

لدينا (D')//(D) إذن $a=a'=\frac{1}{2}$ وبالتالي فإن معادلة المستقيم $y=\frac{1}{2}x+b'$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

و بما أن المستقيم يمر من A فإن $y_A = \frac{1}{2}x_A + b'$

إذن المعادلة المختصرة ل(D') $y = \frac{1}{2}x - 2$

3- شرط تعامد مستقيمين

خاصية

ليكن (D) و (D') مستقيمان بحيث:

(D) :=ax+b و (D') :=a'x+b'

إذا كان $a \times a' = -1$ فإن (D)⊥ (D')

إذا كان (D') ⊥ (D) فإن$a \times a' = -1$

مثال

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم نعتبر المستقيم (D)معادلته المختصرة هي :

$(D) : y = 2x - 1$

لنحدد معادلة المستقيم (Δ) المار من النقطة $A(-1;2)$ و الموازي للمستقيم (D)

لدينا المعادلة المختصرة للمستقيم(Δ) هي : $(\Delta) : y = mx + p$

بما أن $(\Delta) \perp (D)$ فإن :

$$m \times 2 = -1$$

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

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

بما أن $A \in (\Delta)$ فإن :

$$2 = \frac{-1}{2} \times (-1) + p$$

$$2 = \frac{1}{2} + p$$

$$p = 2 - \frac{1}{2}$$

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

و بالتالي فإن المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) هي : $(\Delta) : y = \frac{-1}{2}x + \frac{3}{2}$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma