معادلة مستقيم

الأهداف

- التعرف على أن مستقيما هو مجموعة النقط M(x,y) بحيث: y=ax+b
- كتابة معادلة مختصرة لمستقيم (AB).
- تمثيل مستقيم باستعمال المعادلة المختصرة.
- استعمال المعامل الموجه في التعرف على توازي أو تعامد مستقيمين.

المكتسبات القبلية

- الدالة الخطية و الدالة التآلفية.
- استقامة النقط.
- المتجهات.
- إحداثيتا نقطة في معلم.
- الحساب المثلثي.

أنشطة تمهيدية

نشاط: (رقم1ص197)

نعتبر الدالة التآلفية f المعرفة بما يلي: f(x)=2x-1

1- أنشىء التمثيل المبياني (D) للدالة f في معلم متعامد منتظم .

2- هل النقط A(0,-1) و B(-1,-3) و C($\frac{3}{2}$, -2) و B(-1,-3) تنتمي إلى المستقيم (D) ؟

لتكن M(x,y) نقطة من (AB) حيث M تخالف A و B.

أ- بين أن : $\frac{y-y_A}{x-x_A}=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}$.

ب- استنتج أن y=2x-1.

Y=2x-1 تسمى المعادلة المختصرة للمستقيم (D)

العدد1- يسمى الأرتوب عند الأصل

$\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}$ يسمى الميل أو المعامل الموجه للمستقيم (D)

جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
www.elbassair.net

نشاط: (رقم 2 ص197)

المستوي المنسوب إلى المعلم (O,I,J)

ليكن (D) المستقيم ذو المعادلة $y=3x+4$

نعتبر مستقيما (Δ) معادلته $y=mx+p$ حيث m و p عددان معلومان

1- حدد النقطتين A و B من (D) بحيث $x_A = 0$ و $x_B = 0$.

2- لتكن E و F النقطتين من (Δ) حيث أفصول E هو 0 و أفصول F هو 1

حدد قيمة m التي يكون من أجلها $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{EF}$

في هذه الحالة بين أن (Δ) // (D).

نشاط: (رقم3ص197)

في متعامد و متجانس ممنظم (O,I,J)

نعتبر المستقيمين (D) و(D') اللذان معادلتهما على التوالي هما : $y = mx$ و $y =m'x$.

1- حدد إحداثيات النقطتين E و F.

2- احسب OE^2 و OF^2 و EF^2 .

3- نفترض أن : (D) ⊥ (D')

بين أن : $m.m' = -1$.

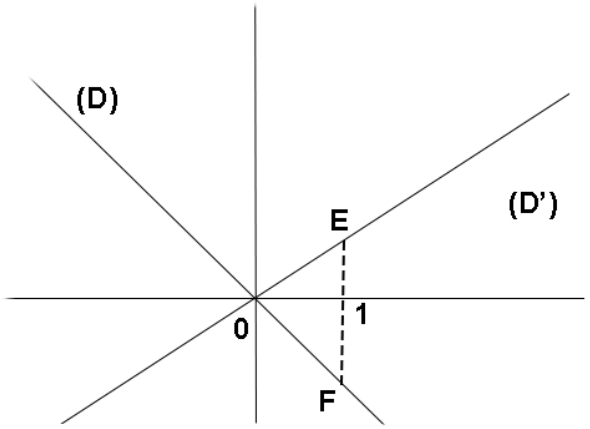
4- نفترض أن: $m.m' = -1$.

بين أن : (D) ⊥ (D').

5- ليكن (Δ) و(Δ') مستقيمين بحيث :

بين أن (Δ): $y=mx+p$ و (Δ') : $y = m'x + p'$ ما هو الشرط الذي يكون من أجله المستقيمان (Δ) و(Δ') متعامدين ؟

جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
www.elbassair.net



I- معادلة مستقيم:

تعريف :

ليكن (O,I,J) معلما متعامدا ممنظما,

المعادلة المختصرة لمستقيم (D) غير مواز لمحور الأراتيب : $y=mx+p$.

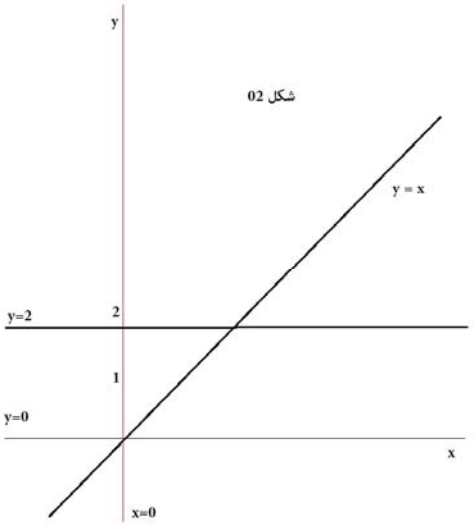
العدد m يسمى المعامل الموجه أو ميل المستقيم (D).

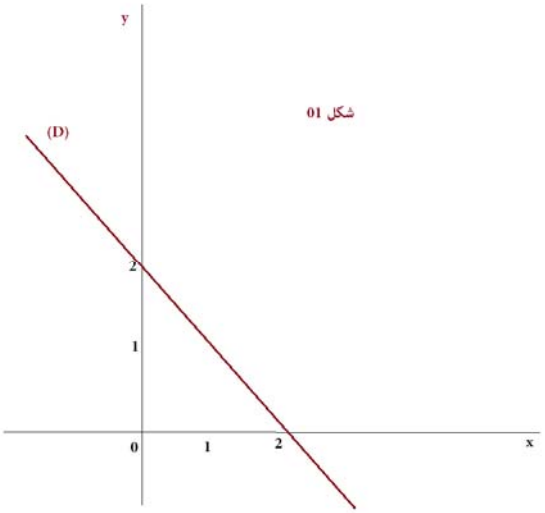
العدد p يسمى الأرتوب عند الأصل.

مثال: (شكل1)

ليكن (D) المستقيم الذي معادلته : $y=-x+2$

x	0	2
y	2	0





جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
www.elbassair.net

خاصية 1:

إذا كانت $A(x_A , y_B)$ و $B(x_A,y_B)$ نقطتين مختلفتين من المستقيم (D) الذي معادلته $y=mx+p$

فإن : $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$ مع $x_A \neq x_B$.

مثال :

لتكن $A(-2,3)$ و $B(-4,-5)$ نقطتين

لنحدد ميل المستقيم (AB)

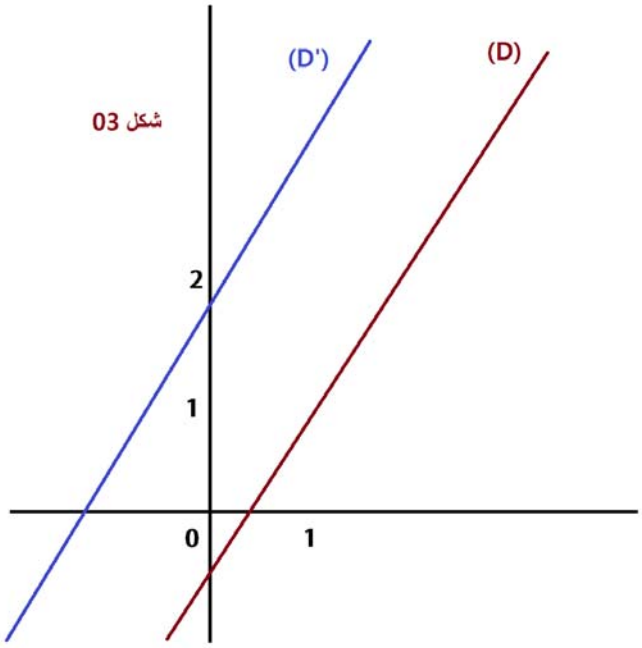
لدينا : $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-5-3}{-4-(-2)} = \frac{-8}{-2} = 4$.

إذن 4 هو المعامل الموجه للمستقيم (AB).

ليكن (D) و (D') مستقيمين
بحيث: $(D) : y = mx + p$
و $(D') : y = mx' + p$
- إذا كان : $m = m'$
فإن : $(D) \parallel (D')$
- إذا كان $(D) \parallel (D')$
فإن : $m = m'$

II شرط توازي مستقيمين

خاصية 2 :



شكل 03

مثال : (شكل03)

أنشيء المستقيمين (D) و(D') بحيث : $(D) : y = 4/3\ x - 2/3$ و $(D') : y = 4/3\ x + 2$.

حالات خاصة : (شكل 4)

III شرط تعامد مستقيمين :

خاصية3 :

ليكن المستقيمين (O,I,J) معلما متعامدا ممنظما

(D) و (D') مستقيمان بحيث : $y=mx+p$:(D) و $(D') : y = m'x + p$

جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
www.elbassair.net

- إذا كان : $m.m' = -1$ فإن : $(D) \perp (D')$.
- إذا كان : $(D') \perp (D)$ فإن $m.m' = -1$.

تمارين

إنشاء المستقيمات و المعامل الموجه

تمرين (رقم1ص202)

المستوي منسوب إلى معلم (O,I,J)

نعتبر المستقيم (D) ذا المعادلة $y=3x-1$

1- هل النقط $A(1,1)$ و $B(0,-1)$ و $C(1,2)$ تنتمي إلى المستقيم (D) ؟

2- حدد المعامل الموجه للمستقيم (D) .

3- أنشىء المستقيم (D) .

تمرين (رقم2ص202)

نعتبر المستقيم (Δ) ذا المعادلة :

1- حدد قيمة α بحيث تكون النقطة $A(2\alpha,4)$ تنتمي إلى المستقيم (Δ)

2- حدد المعامل الموجه للمستقيم (Δ)

3- أنشىء المستقيم (Δ)

تمرين (رقم4ص202)

1- أنشىء المستقيم (D) ذي المعادلة :$x=2$

2- أنشىء المستقيم (L) ذي المعادلة :$y=3$

تمرين (رقم5ص202)

1- أنشىء (Δ_1) المار من النقطة $A(-3,1)$ و معامله الموجه هو : $m_1 = \frac{1}{2}$

جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر

2- أنشىء (Δ_3) المار من النقطة $A(-3,1)$ و معامله الموجه هو : $m_2 = -\frac{1}{2}$

3- أنشىء (Δ_2) المار من النقطة $B(3,2)$ و معامله الموجه هو : $m_2 = 2$

4- أنشىء (Δ_4) المار من النقطة $B(3,2)$ و معامله الموجه هو : $m_4 = -2$

معادلة مستقيم

تمرين (رقم6ص202)

حدد معادلة المستقيم (D) المار من الأصل O و معامله الموجه -1

تمرين (رقم7ص202)

حدد معادلة المستقيم (Δ) المار من النقطة $A(-1,2)$ و معامله الموجه $\frac{3}{2}$

تمرين (رقم8ص202)

حدد معادلة المستقيم (L) المار من النقطتين $A(5,-7)$ و $B(-3,3)$

تمرين (رقم9ص202)

حدد معادلة المستقيم (D) المار من النقطتين $E(0,3)$ و $F(5,0)$

تمرين (رقم10ص202)

نعتبر النقط التالية :$A(3,-4)$ و $B(3,\frac{1}{2})$ و $C(2,\frac{1}{2})$.

1- حدد معادلة المستقيم (AC)

2- حدد معادلة المستقيم(AB)

3- حدد معادلة المستقيم (BC)

تمرين (رقم11ص202)

نعتبر المستقيم (D) ذا المعادلة : $2x - 3x + 7 = 0$

1- حدد المعامل الموجه للمستقيم (D)

2- حدد معادلة المستقيم (Δ) المار من $A(-2,5)$ و الموازي للمستقيم (D)

3- أنشىء المستقيمين (D) و (Δ).

جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
www.elbassair.net