

الدرس السادس عشر

معادلة مستقيم

ملخص الدرس

• المعادلة المختصرة لمستقيم (D) هي $y = m x + p$ بحيث m هو المعامل الموجه للمستقيم (D) p هو الأرتوب عند الأصل

خاصية 1

• إذا كانت $A(x_A, y_A)$ و $B(x_B, y_B)$ نقطتين مختلفتين من المستقيم (D)

ذو المعادلة $y = m x + p$ فإن : $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$

خاصية 2

• إذا كانت (D) : $y = m x + p$ و (D') : $y = m' x + p'$

• إذا كان $m = m'$ فإن (D) // (D')

• إذا كان (D) // (D') فإن $m = m'$

• إذا كان $m \times m' = -1$ فإن (D) $\perp$ (D')

• إذا كان (D) $\perp$ (D') فإن $m \times m' = -1$

التمارين : ن

التمرين الأول :

في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O, \vec{i}, \vec{j})$

نعتبر النقطتين A (-1, -3) و B (2, 3)

1- أوجد معادلة المستقيم (AB)

2- لتكن C(b-1, 1) نقطة من المستوى .

حدد قيمة العدد b علما أن النقط A و B و C مستقيمية

3- (Δ_1) مستقيم معادلته $4x - 2y + 3 = 0$ بين أن : $(\Delta_1) \parallel (AB)$

4- (Δ_2) مستقيم معادلته $y = (2m - 1)x + 3$

حدد قيمة m علما أن $(\Delta_2) \perp (AB)$

التمرين الثاني :

نعتبر المستقيم (Δ) الذي معادلته $y = 3x + 2$

E المسقط العمودي للنقطة O على (Δ)

1- حدد معادلة المستقيم (OE)

2- نعتبر (Δ') المستقيم الذي معادلته $y = ax + b$

النقطة H(x_H, y_H) المسقط العمودي للنقطة O على (Δ')

$$\text{بين أن } x_H = \frac{-a b}{a^2 + 1} \text{ و } y_H = \frac{b}{a^2 + 1} \text{ و } oH^2 = \frac{b^2}{a^2 + 1}$$

التمرين الثالث :

لتكن A(-2 , 1) و B(3 , 1)

1- حدد تقاطع المستقيم (AB) و محور الأفاصيل

2- حدد تقاطع المستقيم (AB) و محور الأرتيب

3- ليكن (Δ) المستقيم ذو المعادلة $y = + ax + 3$

حدد قيمة a بحيث (Δ) يقطع محور الأفاصيل في D(1 , 2)

التمرين الرابع :

نعتبر النقطتين A(2α , 7) و B(-6 , 9)

بحيث معادلة المستقيم (AB) هي $x + 2y - 18 = 0$

1- حدد قيمة α

2- حدد معادلة (Δ) واسط القطعة [AB]

3- أحسب الطول AB

4- لتكن E(-3 , 2) حدد إحداثيتي النقطة M بحيث يكون الرباعي ABME متوازي الأضلاع.

التمرين الخامس :

لتكن A(-6 , -8) ; B(-8 , -4)

1- حدد تقاطع المستقيم (AB) وكلا من محور الأفاصيل و محور الأرتيب

2- بين أن المثلث oAB قائم الزاوية

3- لتكن Γ الدائرة المحيطة بالمثلث oAB

حدد مركز و شعاع الدائرة Γ

4- حدد معادلة المستقيم المماس للدائرة Γ في I