

الدرس: 01 - L

الفرض الأول للمتلقي الثاني في الرياضيات

2025 - 2024

⚠ تجنب الشطب و استعمال المصحح.

التمرين الأول: (4 نقاط)

لكل A ، B و C ثلاث نقط من المستوي ليست في إستقامة.

- أنشئ النقطة D بحيث: $\vec{AD} = \vec{BC}$. ماذا تستنتج؟
- لكل النقطتين I و N بحيث: I منتصف القطعة $[AC]$ و $\vec{AN} = 3\vec{AB} + 3\vec{AD}$.
أ - أنشئ النقطتين I و N .
ب - بين أن النقط A ، I و N في إستقامة.

التمرين الثاني: (12 نقطة)

لكل المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

نعتبر النقط A ، B ، C و D . بحيث $A(1;2)$ ، $B(1;3)$ ، $C(\alpha+1;\alpha)$ و $D(2;-1)$.

- علم النقط A ، B و D .
- عين إحداثيتي النقطة E حتى يكون الرباعي $ABED$ متوازي أضلاع.
- عين قيمة α حتى تكون النقط A ، B و C في إستقامة.
- جد معادلة للمستقيم (AD) .
- عين إحداثيات نقطة تقاطع المستقيم (AD) مع محور الفواصل.
- جد معادلة للمستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة $I(1;5)$ و معامل توجيه $\frac{1}{2}$.
- بين أن المستقيمين (AD) و (Δ) متقاطعين. ثم عين إحداثيتي نقطة تقاطعهما، وتحقق من ذلك بيانيا.

التمرين الثالث: (4 نقاط)

لكل f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x^2 - (x+3)^2$.

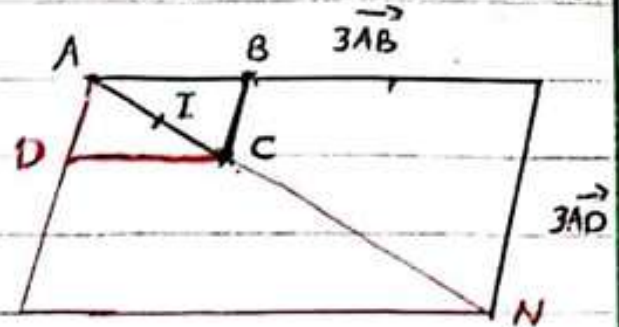
- بين أن f دالة تآلفية. ثم احسب نسبة تزايدها.
- استنتج اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها.
- أنشئ (C_f) التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

***** الأستاذ: فراحنية الصفرظ *****

فلنكن ههناك هر بلرغ القمر، حتى دات فسلت في الرصول اليه نستعظ بين النهرم.

حل التمرين الأول :

① إنشاء النقطة D بحيث $\vec{AD} = \vec{BC}$



الاستنتاج: لدينا $\vec{AD} = \vec{BC}$

اذن الرباعي ABCD متوازي أضلاع

② إنشاء النقطتين I و N

لدينا I منتصف [AC] اي $\vec{AI} = \frac{1}{2}\vec{AC}$

$$\vec{AN} = 3\vec{AB} + 3\vec{AD}$$

ن. نشتبان النقط A, I, و N على

استقامية

$$\vec{AN} = 3\vec{AB} + 3\vec{AD}$$

$$= 3\vec{AB} + 3\vec{BC}$$

$$= 3\vec{AB} + 3\vec{BA} + 3\vec{AC}$$

$$= 3(\vec{AB} + \vec{BA}) + 3\vec{AC}$$

$$= 3\vec{0} + 3\vec{AC}$$

$$= 3\vec{AC}$$

$$= 3(2\vec{AI})$$

$$\vec{AN} = 6\vec{AI}$$

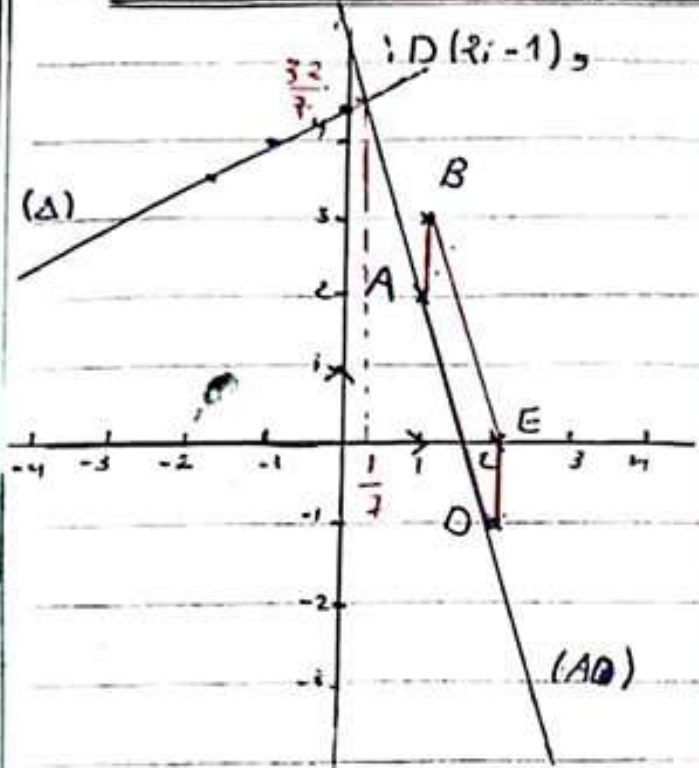
اي $\vec{AN}$ و $\vec{AI}$ مرتبطان خطياً

ويشتركان في نقطة A اذن A, I, و N

على استقامية

حل التمرين الثاني :

① نعلم النقط $A(1, 2)$ و $B(1, 3)$



② احداثيات E حتى يكون ABED

متوازي أضلاع

$$\vec{DE} = \vec{AB}$$

$$\begin{pmatrix} x_E - 2 \\ y_E - (-1) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 - 1 \\ 3 - 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{cases} x_E - 2 = 0 \\ y_E + 1 = 1 \end{cases}$$

$$E(2, 0) \text{ اذن } \begin{cases} x_E = 2 \\ y_E = 0 \end{cases}$$

③ نعيننا قيمة α حتى تكون النقط

A, B, و C في استقامية

اي $\vec{AB}$ و $\vec{AC}$ مرتبطان خطياً

$$\vec{AB} \begin{pmatrix} 1 - 1 \\ 3 - 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

لدينا

$$5 = \frac{1}{2}(1) + b \quad \text{أب}$$

$$5 - \frac{1}{2} = b \quad \text{أب}$$

$$\frac{9}{2} = b \quad \text{أب}$$

$$y = \frac{1}{2}x + \frac{9}{2} \quad \text{وهذه معادله } (\Delta) \text{ هي}$$

(7) - نتبين أن (AD) و (Δ) متقاطعان

$$(AB): y = -3x + 5 \quad \text{لدينا}$$

$$3x + y = 5 \quad \text{أب}$$

$$(\Delta): y = \frac{1}{2}x + \frac{9}{2} \quad \text{ولدينا}$$

$$2y = x + 9 \quad \text{أب}$$

$$-x + 2y = 9 \quad \text{أب}$$

وهذه تصبح لدينا ثلاثة معادلتين

$$\begin{cases} 3x + y = 5 & \text{--- (1)} \\ -x + 2y = 9 & \text{--- (2)} \end{cases}$$

$$\text{هنا (1) نجد } y = -3x + 5$$

بجاءنا (3) في (2) نجد

$$-x - 6x + 10 = 9$$

$$-7x = -1$$

$$x = \frac{1}{7} \quad \text{--- (4)}$$

بجاءنا (3) في (1) نجد

$$y = -3\left(\frac{1}{7}\right) + 5$$

$$y = -\frac{3}{7} + 5 = \frac{32}{7}$$

حساب المحدد: (بقابل حل الجملتين)

$$ab' - a'b = 3 \times 2 - 1 \times (-1)$$

$$= 6 + 1 = 7 \neq 0$$

اذن الجملتين يقبل حل وحيد وذلك

اكتسبان (AD) و (Δ) متقاطعان في

$$T\left(\frac{1}{7}; \frac{32}{7}\right) \text{ نقطة}$$

$$\vec{AC} \begin{pmatrix} \alpha + 1 - 1 \\ \alpha - 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha \\ \alpha - 2 \end{pmatrix}$$

حسب شرط التباين الخطي

$$ab' - a'b = 0$$

$$0(\alpha - 2) - 1 \times \alpha = 0 \quad \text{أب}$$

$$\alpha = 0 \quad \text{أب} \quad \alpha - \alpha = 0$$

(4) - معادلة (AD) اكسقم : 16

لكن $M(x, y) \in (AD)$

$$\vec{AM} \begin{pmatrix} x - 1 \\ y - 2 \end{pmatrix} \text{ و } \vec{AD} \begin{pmatrix} 2 - 1 \\ -1 - 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$$

وهذه حسب شرط التباين الخطي:

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

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

$$3x + y - 5 = 0 \quad \text{(معادله ديكرتية)}$$

$$y = -3x + 5 \quad \text{(مبسطة)}$$

(5) - احداثيات نقطة تقاطع (AD)

مع محور القواصل :

لدينا معادلة محور القواصل $y = 0$

بالعوض في معادلة (AD) نجد

$$3x = 5 \quad \text{أب} \quad 0 = -3x + 5$$

$$\text{أب} \quad x = \frac{5}{3} \quad \text{اذن نقطة}$$

نقاط (AD) مع محور قواصل هي $F\left(\frac{5}{3}; 0\right)$

(6) - معادلة اكسقم (Δ) الذي

يشتمل $I(1, 5)$ و معامل توجيهه $\frac{1}{2}$

لدينا معادله (Δ) هذا الشكل

$$y = ax + b$$

$$y = \frac{1}{2}x + b \quad \text{أب}$$

$$\text{ولدينا } I(1, 5) \in (\Delta)$$

حل التمرين الثالث :

$$D_f = \mathbb{R} ; f(x) = x^2 - (x+3)^2$$

①. تبين ان f دالة ثنائية :

$$f(x) = x^2 - (x+3)^2 \quad \text{لدينا}$$

$$= x^2 - (x^2 + 9 + 6x)$$

$$= x^2 - x^2 - 9 - 6x$$

$$f(x) = -6x - 9$$

اذن دالة ثنائية

مما يجنب نتائج متزايدة

مما يجنب نتائج متزايدة

$$a = \frac{f(x) - f(x')}{x - x'}$$

$$= \frac{-6x - 9 - (-6x' - 9)}{x - x'}$$

$$= \frac{-6x - 9 + 6x' + 9}{x - x'}$$

$$= \frac{-6(x - x')}{(x - x')}$$

$$a = -6$$

②. اسألنا ان نجاء بغير الدالة f :

لدينا $a = -6 < 0$ و f دالة ثنائية

f متناقصة كما قلنا على $\mathbb{R}$

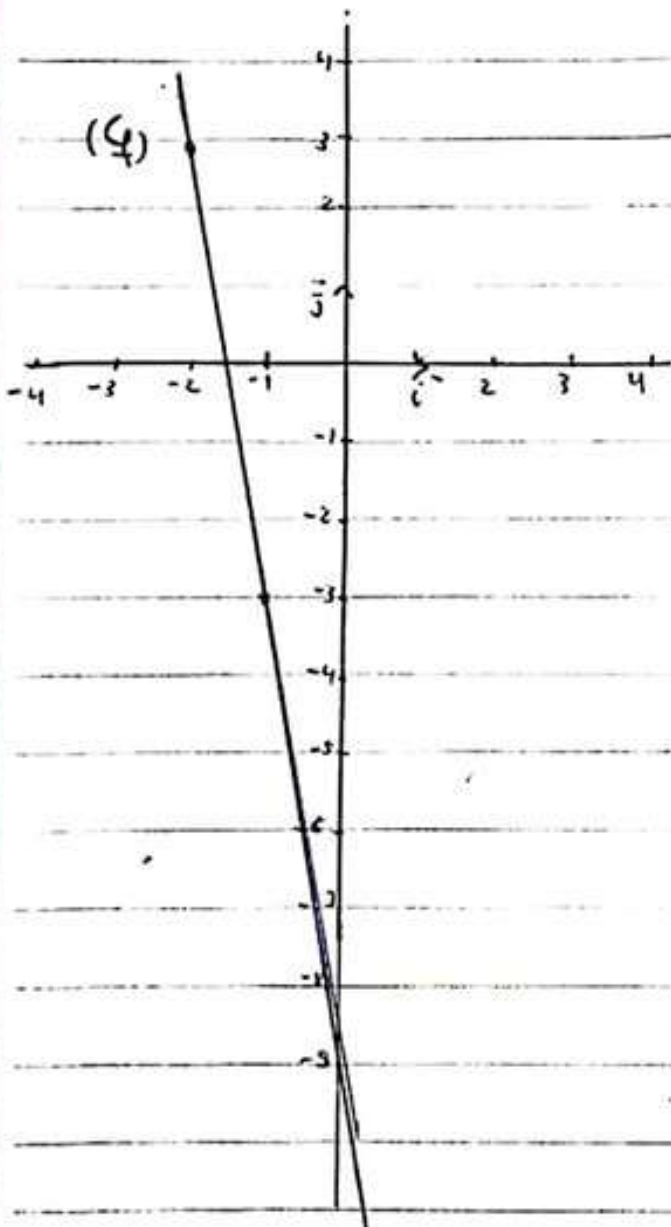
- جدول تغيرات f دالة f

x	$-\infty$	$+\infty$
$f(x)$		

③. استاء (4)

$$f(x) = -6x - 9 \quad \text{لدينا}$$

x	-1	-2
$f(x)$	-3	3



استقرى التصحيح :

2025-02-10

فراحت المحفوظ