

التمرين الأول: (04 نقاط)

نعتبر كثير الحدود $P(x)$ حيث:

$$P(x) = 2x^3 - 13x^2 + 13x + 10$$

- (1) أحسب $P(2)$ ، ماذا تستنتج ؟ .
- (2) عيّن الأعداد الحقيقية a ، b و c بحيث من أجل كل عدد حقيقي x : $P(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$.
- (3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $P(x) = 0$.
- (4) أدرس حسب قيم العدد الحقيقي x إشارة $P(x)$ ثم استنتج في $\mathbb{R}$ حلول المتراجحة $P(x) \geq 0$.
- (5) نعتبر المعادلة (E) ذات المجهول الحقيقي x والوسيط الحقيقي m غير المعطى التالية :

$$(E) \quad mx^2 + 5x + \frac{6}{m} = 0 \dots \dots \dots$$

- ليكن x_1 و x_2 حلين للمعادلة (E) ، عيّن قيمة m اذا علمت أن: $x_1 + x_2 = 5$ ثم أحسب كلا من x_1 و x_2 .

التمرين الثاني: (06 نقاط)

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R} - \{2\}$ بـ: $f(x) = \frac{3x-5}{x-2}$. (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

- 1/ عين العددين الحقيقيين α و β بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} - \{2\}$: $f(x) = \alpha + \frac{\beta}{x-2}$.
- * نضع في مايلي : $\alpha = 3$ و $\beta = 1$
- 2/ فكك الدالة f الى مركب دالتين بسيطتين يطلب تعيينهما .
- 3/ استنتج اتجاه تغير الدالة f على المجالين $]-\infty; 2[$ و $]2; +\infty[$ ثم شكّل جدول تغيراتها .
- 4/ أثبت أن النقطة $\Omega(2; 3)$ هي مركز تناظر للمنحنى (C_f) .
- 5/ اشرح كيف يتم انشاء (C_f) انطلاقا من (C) منحنى الدالة مقلوب ثم أنشئه .
- 6/ h الدالة المعرفة على $\mathbb{R} - \{-2; 2\}$ بـ: $h(x) = f(|x|)$ ، (C_h) تمثيلها البياني في المعلم السابق .
- (أ) بين أن الدالة h زوجية ثم أكتب $h(x)$ دون رمز القيمة المطلقة .
- (ب) اشرح طريقة انشاء (C_h) انطلاقا من (C_f) ثم أنشئه .

التصحيح الترميزي للفرض الأول الشرائحي الأول (في مادة الرياضيات)

المستوى: 2/0 تقني رياضي

الأستاذ: / بولغيتي عبد السرور

التعريف الأول: /

$$P(x) = 2x^3 - 13x^2 + 13x + 10$$

1/ حساب $P(2)$:

$$\begin{aligned} P(2) &= 2(2)^3 - 13(2)^2 + 13(2) + 10 \\ &= 16 - 52 + 26 + 10 \\ &= 0 \end{aligned}$$

نتنتج أن (2) هو جذر $P(x)$

2/ تعيين الأعداد الحقيقية a, b, c و

بإستعمال طريقة القسمة الاقليدية:

$$\begin{array}{r|l} 2x^3 - 13x^2 + 13x + 10 & x - 2 \\ - 2x^3 + 4x^2 & \\ \hline - 9x^2 + 13x + 10 & \\ - - 9x^2 + 18x & \\ \hline - 5x + 10 & \\ - - 5x + 10 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$c = -5 / b = -9 / a = 2 \text{ عليه}$$

$$P(x) = (x - 2)(2x^2 - 9x - 5)$$

3/ حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $P(x) = 0$

$$P(x) = 0$$

$$(x - 2)(2x^2 - 9x - 5) = 0$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ 2x^2 - 9x - 5 = 0 \end{cases}$$

$$\text{حل المعادلة } 2x^2 - 9x - 5 = 0$$

$$\begin{aligned} \Delta &= 81 - 4(2)(-5) \\ &= 81 + 40 = 121 \end{aligned}$$

$$x_1 = \frac{9 - 11}{4} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$$

$$x_2 = \frac{9 + 11}{4} = \frac{20}{4} = 5$$

ومنه حلول المعادلة $P(x) = 0$ هي:

$$S = \left\{ -\frac{1}{2}; 2; 5 \right\}$$

4/ دراسة إشارة $P(x)$:

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	2	5	$+\infty$
$x - 2$		-	- 0 +	+	+
$2x^2 - 9x - 5$		+ 0 -	-	- 0 +	+
$P(x)$		- 0 +	+	- 0 +	+

حلول المتراجحة $P(x) \geq 0$ هي:

$$S = \left[-\frac{1}{2}; 2 \right] \cup [5; +\infty[$$

$$mx^2 + kx + \frac{6}{m} = 0 \dots \dots (E)$$

* تعيين قيمة m :

$$x_1 + x_2 = k$$

حيث x_1 و x_2 هما حلان للمعادلة (E)

$$S = x_1 + x_2 = \frac{-k}{m}$$

$$\boxed{m = -1} \text{ أي } k = \frac{-k}{m} \text{ ومنه}$$

لدينا معادلة (E) هو:

$$\Delta = 25 - 4(m)\left(\frac{6}{m}\right) = 25 - 24 = 1$$

$$x_2 = \frac{-5+1}{-2} = \frac{-4}{-2} = 2$$

$$f(x) = \frac{3x-5}{x-2}$$

لجنيبا متداً اجل كل α متداً $\{2^k - 1\} = 1R - 1$

بالمطالبة بقية تحدد :

$f = \nu \phi$ $\phi = \text{فاز}$

$$V = x \rightarrow 3 + \frac{1}{x}$$

$$x \xrightarrow{u} x-2 \xrightarrow{v} 3 + \frac{1}{x-2}$$

$f = v \circ u$

(۴) على المجال: ∞ ; $-\infty$:] :

$[2; -\infty]$ و قد أُجِّلَ لـ x من المجال $[2; -\infty]$

 ~~$u(x) \leq 0$ si~~
$$u(x) \in]-\infty; 0[\text{ و }]0; \infty[$$

بالإضافة إلى قصة ثمامة على الجبال
[٥٠ - ٥١]

و عليه الرحمة الف حقائقه

على المسألة جازاً ٢ : ١ - ٥

الردالة n متساوية تمامًا على المجال $[+∞; 2]$ *

لـ ٢ بنا $x > 2$ و $x - 2 > 0$ هـ

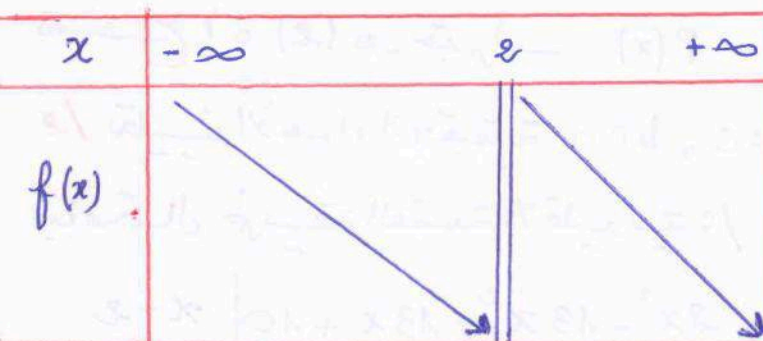
$$u(x) \in]0; +\infty[\Leftrightarrow u(x) > 0 \subseteq \mathbb{I}$$

الدالة لا تتناقص تمامًا على المجال $[0; +\infty[$.

و عليه السلام فحنا قصه كما ما على

المجالين $[-\infty; 2]$ و $[2; +\infty]$

جدول تقییرات السیاق



4/ مائیات اُن (3; 2) ی حرکت متاخر - (p)

$$x \neq 2 \text{ and } x \in \mathbb{R} - \{2\} \Rightarrow x \in \mathbb{R} \text{ and } x \neq 2$$

$\& 4 - x \neq 2$ also, $-x \neq -2$ also,

$$y - x \in \mathbb{R} - \{2\} \subset I$$
$$(4-x) \in D_f \quad \underline{\text{also}}$$

ولـذا صـاحـفـاً أـجـلـكـم $x \in D_f$ و $(4-x) \in D_f$

$$f(4-x) + f(x) = 3 + \frac{1}{4-x-2} + 3 + \frac{1}{x-2}$$

$$= 3 + \frac{1}{2-x} + 3 + \frac{1}{x-2}$$

$$= 3 - \frac{1}{x-2} + 3 + \frac{1}{x-2}$$

$$= 6$$

$$= 2(3)$$

"نقطه (2,3) مرکز تناظر"

 $(C_A) \rightarrow$

(ب) ندرس إمكانية إنشاء (C_h) :

(C_h) متطابقة على (C_f) لما $x \geq 0$

(C_h) هو تعبير (C_f) بالنسبة لمحاور التناظر

لما $x \leq 0$

وبما أن h دالة زوجية فإن (C_h)

متناظر بالنسبة لمحور التناظر.

(ك) ندرس إمكانية إنشاء (C_f) :

$$f(x) = 3 + \frac{1}{x-2}$$

$$= K(x-2) + 3$$

$$\text{حيث } K = x \mapsto \frac{1}{x}$$

وعليه (C_f) هو صورة (C) منحنى الدالة

مقلوب بالإنعكاس التي شعاعه $\vec{V} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$

(6)

h الدالة المعرفة على $\mathbb{R} - \{-2, 2\}$ بـ :

$$h(x) = f(|x|)$$

(أ) لإثبات أن h دالة زوجية =

لدينا أنه لكل x من $\mathbb{R} - \{-2, 2\}$

$(-x) \in \mathbb{R} - \{-2, 2\}$ وعليه D_f متناظر بالنسبة لخط

ولدينا أنه لكل x من D_f :

$$h(-x) = f(|-x|) = f(|x|) = h(x)$$

وعليه h دالة زوجية

$$h(x) = f(|x|) = \begin{cases} f(x) & : x \geq 0 \\ f(-x) & : x \leq 0 \end{cases}$$

