

الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (12 نقاط)

١- لتكن الدالة العددية f المعرفة على $R - \{1\}$ حيث : $f(x) = \frac{2x-1}{x-1}$ و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(0, \vec{i}, \vec{j})$.

(1)- تحقق أنه من أجل كل X من $R - \{1\}$ يكون : $f(x) = 2 + \frac{1}{x-1}$

(2)- ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجالين $]-\infty; 1[$ و $]1; +\infty[$

(3)- إنطلاقا من التمثيل البياني للدالة مقلوب اشرح كيفية رسم المنحنى (C_f) ثم أرسمه.

(4)- برهن أن النقطة $\Omega (1,2)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f) .

(5)- ارسم في نفس المعلم المنحنى (C_g) الممثل للدالة g حيث : $g(x) = |f(x)|$

(6)- نعتبر الدالة h المعرفة على $]1; +\infty[\cup]-\infty; \frac{1}{2}]$ كما يلي : $h(x) = \sqrt{\frac{2x-1}{x-1}}$

- تحقق أن الدالة h مركبة من الدالة f ودالة مرجعية يطلب تعيينها.

- استنتج اتجاه تغير الدالة h على $]-\infty, \frac{1}{2}[$ وعلى $]1, +\infty[$.

التمرين الثاني : (8 نقاط)

١- ليكن f كثير الحدود حيث: $f(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$

❖ أحسب $f(0), f(3)$ ، ماذا تستنتج ؟.

❖ عين الأعداد الحقيقية α, β, δ بحيث: من أجل كل عدد حقيقي x لدينا:

$$f(x) = (x-3)(\alpha x^2 + \beta x + \delta)$$

❖ حل في مجموعة الأعداد الحقيقية IR المعادلة : $x^2 - 3x + 2 = 0$

استنتج حلول المعادلة: $f(x) = 0$.

❖ حل في مجموعة الأعداد الحقيقية IR المتراجحة : $f(x) < 0$

تصحيح الفرض الاول للثلاثي الاول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

0.5 ن

<

التمرين الثاني:

0.5 ن
0.25 ن

1. $f(3) = 0$ ، $f(0) = -6$
ومنه نستنتج أن 3 جذر للدالة f
2. تعيين الثوابت:
باستخدام القسمة الاقليدية

1 ن

$$\begin{array}{r|l} x^3 - 6x^2 + 11x - 6 & x - 3 \\ \underline{-x^3 + 3x^2} & x^2 - 3x + 2 \\ -3x^2 + 11x & \\ \underline{3x^2 - 9x} & 2x - 6 \\ 2x - 6 & \\ \underline{-2x + 6} & 0 \end{array}$$

0.5 ن

3. ومنه $f(x) = (x - 3)(x^2 - 3x + 2)$
حلول المعادلة $x^2 - 3x + 2 = 0$

0.5 ن
0.25 ن

حساب المميز: $\Delta = 9 - 8 = 1 > 0$
ومنه للمعادلة حلان متمايزان هما:

1 ن

$$S = \{1; 2\} \text{ إذن حلول المعادلة } x_2 = \frac{3+1}{2} = 2 \text{ أو } x_1 = \frac{3-1}{2} = 1$$

استنتاج حلول المعادلة $f(x) = 0$:

0.25 ن
0.75 ن

4. نضع $(x - 3)(x^2 - 3x + 2) = 0$ معناه $(x - 3) = 0$ أو $(x^2 - 3x + 2) = 0$
ومنه $x = 3$ أو $x = 1$ أو $x = 2$ إذن الحلول هي $\{1; 2; 3\}$
حلول المتراجحة $f(x) < 0$:

2 ن

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$
$x - 3$	-	0	-	0	+
$x^2 - 3x + 2$	+	0	+	0	+
$f(x)$	-	0	-	0	+

1 ن

ومنه حلول المتراجحة $f(x) < 0$ هي: $S =]-\infty; 1[\cup]1; 2[$

