ثانوية أول نوفمبر 54 — الفرض الأول للموسم (01) في مادة الرياضيات — السنة الدراسية : 2018/2017

المستوى : 2رياضيات — إذا غامرت في شرف مروم *فلا تقنع بما دون النجوم — المدة : 50 دقيقة

ملاحظة: أجب على التمرين الأول و اختر أحد التمرينين (02) أو (03)

التمرين الأول:

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل مع التعليل:

1) المعادلة : $1439x^2 + 2017x - 2018 = 0$ تقبل حلّين متمايزين (دون حساب المميّز)

2) الدالة f المعرفة على المجال $]-\infty;3]$ بـ: $f(x) = \sqrt{3-x}$ متزايدة تماما على $]-\infty;3]$

3) اذا كانت f و g دالتين معرفتين على $[0;+\infty[$ بـ : $f(x) = x^2$ و $g(x) = \sqrt{x}$ فإن $g\,o\,f = f\,o\,g$

4) اذا كانت f و g دالتين معرفتين على $\mathcal{R}$ كما يلي: $g(x)=x^2$ و $f(x)=-x+1$ فإنّ $g\,o\,f$ متناقصة على $]-\infty;0]$

5) اذا كانت f و g دالتين معرفتين على $[0;+\infty[$ كمايلي : $f(x) = x^4 - 1$ و $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ فإنّ : $(g\,o\,f)(x) = \frac{1}{x^2}$

6) المستقيم ذو المعادلة $x = -1$ محور تناظر لمنحنى الدالة f في معلم متعامد والمعرفة على $\mathcal{R}$ كمايلي : $f(x) = \sqrt{x^2+2x+3}$

7) منحنى الدالة f المعرفة على $\mathcal{R}$ كمايلي: $f(x)=(x-1)^2-1$ هو صورة منحنى الدالة المربع بانسحاب شعاعه $\vec{V}\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}$

التمرين الثاني:

نعتبر كثير الحدود $P_m(x)$ حيث : $P_m(x) = (m^2-4)x^4 + (m+1)x^3 - (2+m)x^2 - \frac{5}{2}mx + 2$

I) عين قيم m حتى يكون $P_m(x)$ من الدرجة الثالثة

II) 1) تحقق أنّ العدد 2 هو جذرا لـ $P_2(x)$,

2) عين الأعداد الحقيقية α, β, δ بحيث : من أجل كل عدد حقيقي x ،

$$P_2(x) = (x-2)(\alpha x^2 + \beta x + \gamma)$$

3) حل في مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathcal{R}$ المعادلة : $3x^2+2x-1=0$

4) استنتج في $\mathcal{R}$ حلول المعادلة: $P_2(x) = 0$

5) أدرس إشارة $P_2(x)$ ثم استنتج في $\mathcal{R}$ حلول المتراجحة : $3x^3 + 2 \leq 4x^2 + 5x$.

6) باستعمال السؤال (3) ، استنتج في $\mathcal{R}$ حلول المعادلة : $3(x-\frac{2}{3})^2 + 2\left(x-\frac{2}{3}\right) = 1$

التمرين الثالث:

نعتبر المعادلة (E) ذات المتغير x و الوسيط m .

$$(E): (m-1)x^2 - 2(m+3)x + 2m - 5 = 0$$

عين مجموعة قيم m في كل حالة من الحالات التالية:

1) المعادلة (E) تقبل حلا واحدا يطلب تعينه .

2) المعادلة (E) من الدرجة الثانية.

3) العدد -1 حل للمعادلة (E) ثم عين الحل الثاني.

4) المعادلة (E) تقبل حلين أحدهما مقلوب الاخر.

5) المعادلة (E) تقبل حلين مختلفي الاشارة.

.....أستاذ المادة: تونسي ن .....

www.dzexams.com