فرض منزلي رقم ❷ الدورة الثانية
-الموضوع-

المادة : الرياضيات	القسم: الثانية باكالوريا علوم تجريبية	د العلالي عبد الفتاح	2017/2018

التمرين الأول (أسئلة مستقلة)

❶ أ- حدد الحل العام للمعادلة التفاضلية $(E) : y'' - 4y' + 5y = 0$

ب- حدد دالة g حل للمعادلة (E) تحقق : $g(0) = 1$ و $g'(0) = 2$

❷ أحسب التكاملات التالية : $\int_0^1 xe^{x^2-1}\,dt$, $\int_1^e \frac{2}{1-e^x}\,dt$, $\int_1^e \frac{1}{t(1+2\ln(t))}\,dt$

❸ باستعمال المكاملة بالأجزاء أحسب التكاملين : $\int_{\frac{1}{2}}^1 (2x+1)\ln(x)\,dx$, $\int_0^{\ln(2)} xe^{2x}\,dx$

❹ أ- تحقق أن : $\forall x \in \mathbb{R}-\{-2;2\}\ ;\ \frac{x^2}{4-x^2} = -1+\frac{1}{2+x}+\frac{1}{2-x}$ ثم إستنتج أن : $\int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{x^2}{4-x^2}\,dx = -\frac{1}{2}+\ln(\frac{9}{5})$

ب- باستعمال المكاملة بالأجزاء أحسب التكامل : $\int_{\frac{1}{2}}^1 \ln(4-x^2)\,dx$

التمرين الثاني

نعتبر الفلكة (S) التي معادلتها : $(S) : x^2+y^2+z^2-6x-4y-8z=0$

والمستوى : $(P) : 3x+2y+4z=0$ والمستقيم $(D) : \begin{cases} x+2z-22=0 \\ y-z+4=0 \end{cases}$

❶ بين ان مركز الفلكة (S)هي النقطة $\Omega(3;2;4)$ و شعاعها $\sqrt{29}$.

❷ أ) بين ان المستوى (P) مماس للفلكة (S)

ب) حدد مثلوث احداثيات K نقطة تماس المستوى (P) و الفلكة (S)

❸ أ) حدد تمثيلا بارامتري للمستقيم (D) .

ب) بين ان المستقيم (D) يقطع الفلكة (S) في نقطة E مع تحديد إحداثياتها.

❹ أدرس تقاطع المستوى (P) والمستقيم (D)

❺ لتكن M المسقط العمودي للنقطة $N(0;1;-1)$ على المستوى (P)

أ) تحقق أن : $N \notin (P)$

ب) أحسب المسافة MN

ج) حدد إحداثيات M

التمرين الثالث

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0;+\infty[$ بما يلي : $f(x) = \frac{x}{4} - \frac{1}{2x} + \frac{\ln(x)}{x}$

ليكن (C_f) منحنى الدالة f في معلم م.م $(O;\vec{i};\vec{j})$ حيث : $\|\vec{i}\| = 2cm$

❶ أدرس الوضع النسبي ل (C_f) و $(\Delta) : y = \frac{x}{4}$

❷ أحسب التكامل : $\int_{\sqrt{e}}^e \frac{\ln(x)}{x}\,dx$

❸ إستنتج مساحة الحيز المحصور بين المنحنى (C_f) والمستقيم (Δ) والمستقيمين $x=\sqrt{e}$ و $x=e$.

❹ مساحة الحيز المحصور بين المنحنى (C_f) ومحور الأفاصيل والمستقيمين $x=\sqrt{e}$ و $x=e$ (نقبل أن $\forall x \in [\sqrt{e};e]\ ;\ f(x) \geq 0$) .

والله ولي التوفيق

والله ولي التوفيق