بسم الله الرحمان الرحيم

مؤسسة فورباك للتعليم عن بعد | فرض منزلي 6 | 2 . باك .ع. فيزيائية
2013/2014 | | إعداد وإنجاز: أضرضور مصطفى

التمرين الأول :

1- أثبت أن : $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{\frac{1}{x}}{\left(\frac{1}{2}\right)^x} = +\infty$ و $\lim_{x\to-\infty} 1+\dfrac{x^2e^x-e^x}{e} = 1$ ثم حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية $16^{16^{16}} = 2^{2^x}$

2- بين أن : $\int_0^3 \dfrac{5}{2\sqrt{2x+3}}\,dx = 5\left(3-\sqrt{3}\right)$ ثم أحسب التكامل التالي $\int_1^3 \dfrac{5}{2\sqrt{2x+3}} - \dfrac{1}{x\ln^3(x)}\,dx$

3- بإستعمال المكاملة بالأجزاء أحسب التكاملين التاليين : $\int_0^1 x^2\ln\left(x^2+1\right)dx$; $\int_1^e x^2\ln(x)\,dx$

4- حدد القيمة المتوسطة للدالة u على المجال $[0,1]$ بحيث أن : $u(x) = \dfrac{e^x}{\left(e^x+1\right)}$

5- أحسب قيمة التكامل التالي : $\int_0^1 \dfrac{2x^2-x-2}{2x^2+3x+1}\,dx$ (بدون إستعمال المكاملة بالأجزاء)

التمرين الثالث :

الجزء الأول > نعتبر g الدالة العددية المعرفة بمايلي : $g(x) = -4+(4-2x)e^x$

أ)- حدد D_g ثم أحسب النهايات عند محداتها

ب)- بين أن : $g'(x) = -2e^x(x-1)$ لكل x من $\mathbb{R}$, ثم اعط جدول تغيراتها

ج)- أحسب $g(0)$ ثم بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلاً وحيداً α بحيث $1{,}59 \prec \alpha \prec 1{,}60$

د)- إستنتج إشارة g على $\mathbb{R}$

الجزء الثاني > نعتبر الدالة العددية f المعرفة بمايلي : $f(x) = \dfrac{2x-2}{e^x-2x}$

و $\left(\varsigma_f\right)$ منحناها في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$, (وحدة القياس $2\,cm$)

1- بين أن مجموعة تعريف الدالة f هي $\mathbb{R}$

2- أحسب النهايتين : $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ ثم أول النتيجتين هندسياً

3- تحقق أنه لكل x من $\mathbb{R}$: $f'(x) = g(x)\left(e^x-2x\right)^{-2}$ ثم اعط جدول تغيراتها

3- أ)- أحسب النهاية : $\lim_{x\to\alpha} \dfrac{f(x)-f(\alpha)}{x-\alpha}$ ثم أول النتيجة المحصل عليها هندسياً

ب)- بين أن : $f(\alpha) = \dfrac{2-\alpha}{\alpha-1}$ ثم حدد تأطيراً للعدد $f(\alpha)$

4- أحسب $f(1)$ و $f(-1)$ و $f(2)$ و $f(-2)$ ثم أنشئ المنحنى $\left(\varsigma_f\right)$

5- نعتبر الدالة العددية F المعرفة على $\mathbb{R}$ بمايلي : $F(x) = -x+\ln\left(e^x-2x\right)$

أ)- بين أن الدالة $F(x)$ دالة أصلية للدالة $f(x)$

ب)- أحسب مساحة الحيز المحصور بين $\left(\varsigma_f\right)$ و المستقيمان ذو المعادلة $x=0$ و $x=1$