

2 باك ع ت 01 + 2 باك ع ت 02 Prof : BENELKHATIR	فرض منزلي رقم 03 الدورة الثانية 2006/2005	ثانوية الفتح نيابة الخميسات
---	--	--

<p>(3)- بين أن المتتالية (u_n) تناقصية و مصغرة ، ثم إستنتج أنها متقاربة .</p> <p>(4)- بين أن : $\forall n \in \mathbb{N}^* : u_n \leq \frac{e^3}{n+1}$ ، ثم إستنتج نهاية المتتالية (u_n) .</p>	<p style="text-align: center;">■ تمرين 01:</p> <p>(1)- إستعمل طريقة المكاملة بالأجزاء لحساب التكاملين:</p> $I = \int_1^2 (9x^2 + 12x + 1) \ln x dx$ <p>و $J = \int_0^\pi (2x + \pi) \sin x dx$.</p> <p>(2)- أحسب التكاملين :</p> $K = \int_{-1}^0 \left(2x - 1 + \frac{2x^2 - 7x + 9}{(x-1)^3} \right) dx$ <p>و $L = \int_0^1 \frac{x}{1+x+x^2} dx$.</p> <p>(3)- أحسب التكامل $M = \int_0^1 e^{2x} \ln(1+e^x) dx$ (يمكنك إنجاز مكاملة بتغيير المتغير)</p> <p>(4)- أحسب التكاملات التالية :</p> $I_2 = \int_{-1}^0 \frac{1}{e^{-x} + 2e^x} dx \text{ و } I_1 = \int_1^e \frac{1}{x^3 + x} dx$ <p>و $I_3 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{4 - \sin^2 x} dx$.</p>
<p style="text-align: center;">■ مسألة:</p> <p>نعتبر الدالتين العدديتين f و g المعرفتين على \mathbb{R} :</p> $g(x) = 1 + (x-1)e^x \text{ و } \begin{cases} f(x) = \frac{e^x - 1}{x}; x \neq 0 \\ f(0) = 1 \end{cases}$ <p>و لكل x من \mathbb{R} نضع : $I(x) = \int_0^x (x-t)e^t dt$.</p> <p>(1)- أ- أحسب $g'(x)$ لكل x من \mathbb{R} ، ثم أدرس إشارتها و إستنتج رتبة الدالة g .</p> <p>ب- بين أن الدالة g موجبة على \mathbb{R} .</p> <p>(2)- أ- بين أن : $\forall x \in \mathbb{R} : I(x) = e^x - (1+x)$ (يمكنك إنجاز مكاملة بالأجزاء)</p> <p>ب- بين أن : $\forall x \in \mathbb{R}^+ : \frac{x^2}{2} \leq I(x) \leq \frac{x^2}{2} e^x$</p> <p>و $\forall x \in \mathbb{R}^- : \frac{x^2}{2} e^x \leq I(x) \leq \frac{x^2}{2}$.</p> <p>ج- إستنتج النهاية : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - (1+x)}{x^2}$.</p> <p>(3)- أ- أحسب النهايتين $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ، ثم حدد طبيعة الفرعين اللانهائيين ل (C_f) بجوار $+\infty$ و $-\infty$.</p> <p>ب- بين أن الدالة f متصلة عند 0 .</p> <p>(4)- أ- بين أن f قابلة للإشتقاق عند 0 و حدد $f'(0)$.</p> <p>ب- بين أن : $\forall x \in \mathbb{R}^* : f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$ ، ثم إستنتج رتبة الدالة f و أنشئ جدول تغيراتها .</p> <p>(5)- أنشئ المماس (T) عند النقطة التي أفصولها 0 ، ثم المنحنى (C_f) .</p>	<p style="text-align: center;">■ تمرين 02:</p> <p>حدد الدالة الأصلية F للدالة f و التي تنعدم عند x_0 في الحالتين التاليتين :</p> <p>(1): $\begin{cases} f(x) = \frac{1}{x} \sqrt{\ln x} \\ x_0 = e; I =]1, +\infty[\end{cases}$</p> <p>(2): $\begin{cases} f(x) = \frac{\ln x}{\sqrt{x}} \\ x_0 = 1; I =]0, +\infty[\end{cases}$</p>
<p style="text-align: center;">■ تمرين 03:</p> <p>لكل n من \mathbb{N}^* نضع : $u_n = \int_1^e x^2 (\ln x)^n dx$</p> <p>(1)- إستعمل مكاملة بالأجزاء لحساب u_1 .</p> <p>(2)- بين أن : $\forall n \in \mathbb{N}^* : 3u_{n+1} + (n+1)u_n = e^3$ ، ثم إستنتج u_2 و u_3 .</p>	