

مدة الإنجاز : 3 ساعات		الامتحان التجريبي دورة مارس 2008		المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي قطاع التربية الوطنية الأكاديمية الجهوية للتربية الوطنية والتكوين لجهة الدار البيضاء الكبرى ثانوية العليا التأهيلية نيابة المحمدية
الثانية باكالوريا	المستوى	الرياضيات	مادة	
2P.C + 2S.V.T	الشعبة			
ميلود أجيدي	من إنجاز الأستاذ	7	المعامل	

الموضوع	التنقيط
<p>التمرين الأول :</p> <p>(1) - أحسب التكامل التالي :</p> $I = \int_0^2 \frac{x^2}{\sqrt{1+x^3}}$ <p>(2) - (أ) -- تحقق أن : $\frac{e^{2x}+1}{e^x-1} = e^x - 1 + \frac{2e^x}{e^x-1}$ لكل x من IR^*.</p> <p>(ب) -- أحسب التكامل :</p> $J = \int_{\ln 2}^{\ln 3} \frac{e^{2x} + 1}{e^x - 1} dx$ <p>(3) - (أ) -- حل المعادلة : $y'' - 6y' + 9y = 0$ (E) .</p> <p>(ب) -- حدد الحل f للمعادلة التفاضلية (E) و الذي يحقق : $f(0) = f'(0) = -1$</p>	<p>3 ن</p> <p>0,75</p> <p>0,5</p> <p>0,75</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>التمرين الثاني :</p> <p>لتكن (U_n) المتتالية العددية المعرفة كما يسلي :</p> $\left. \begin{array}{l} U_0 = \frac{3}{2} \\ n \in IN ; U_{n+1} = \frac{4U_n}{3+U_n} \end{array} \right\}$ <p>لكل n من IN نضع : $V_n = \frac{U_n}{U_n - 1}$</p> <p>(1) - بين أن $U_n > 1$ ($\forall n \in IN$) .</p> <p>(2) - بين أن المتتالية (U_n) تناقصية واستنتج أنها متقاربة.</p> <p>(3) - (أ) -- بين أن المتتالية (V_n) هندسية أساسها $\frac{4}{3}$ ثم حدد V_n بدلالة .</p> <p>(ب) -- بين أن : $U_n = \frac{3}{3 - \left(\frac{3}{4}\right)^n}$ لكل n من IN ثم حدد نهاية (U_n) .</p> <p>(4) - لكل n من IN^* نضع : $W_n = \frac{V_n}{n^2}$</p> <p>(أ) -- بين أن : $W_n = 3e^{n \ln\left(\frac{4}{3}\right) - 2 \ln n}$ لكل n من IN^*</p> <p>(ب) -- استنتج نهاية المتتالية $(W_n)_{n \geq 1}$.</p>	<p>4 ن</p> <p>0,5</p> <p>0,75</p> <p>0,75</p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

الموضوع	التنقيط
<p style="text-align: right;">التمرين الثالث:</p> <p>نعتبر العددين العقديين : $a = 1 + \frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2}$ و $b = 1 - \frac{\sqrt{2}}{2} - i\frac{\sqrt{2}}{2}$.</p> <p>(1) - بين أن : $ab = 1 - i$ و $a = \sqrt{2 + \sqrt{2}}$.</p> <p>(2) - (أ) بين أن : $1 + \cos \theta + i \sin \theta = 2 \cos\left(\frac{\theta}{2}\right) \left(\cos\left(\frac{\theta}{2}\right) + i \sin\left(\frac{\theta}{2}\right) \right)$ لكل θ من \mathbb{R}.</p> <p>(ب) -- استنتج أن : $a = 2 \cos \frac{\pi}{8} e^{i\frac{\pi}{8}}$ و قيمة $\cos \frac{\pi}{8}$ لاحظ أن $a = 1 + \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$.</p> <p>(3) - حدد الشكل المثلثي للعدد العقدي $1 - i$ ثم للعدد العقدي b.</p> <p>(4) - في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد منظم مباشر $(O; \vec{i}; \vec{j})$ ، نعتبر النقط : $A(a)$ و $B(b)$ و $C(c)$ بحيث الرباعي OACB متوازي الأضلاع.</p> <p>(أ) -- حدد c لحق النقطة C ثم قياسا للزاوية الموجهة $(\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OB})$.</p> <p>(ب) - تحقق أن الرباعي OACB مستطيل.</p>	<p>4 ن</p> <p>0,75</p> <p>0,75</p> <p>0,75</p> <p>0,75</p> <p>0,75</p> <p>0,25</p>
<p style="text-align: right;">التمرين الرابع :</p> <p>I _ لتكن g الدالة العددية المعرفة على $]0; +\infty[$ بما يلي : $g(x) = 1 + x \ln x$.</p> <p>(1) - أدرس تغيرات g.</p> <p>(2) - استنتج أن $g(x) \geq 1 - \frac{1}{e}$ لكل x من $]0; +\infty[$ و استنتج إشارة $g(x)$.</p> <p>(3) - بين أن : $(x-1) \ln x \geq 0$ لكل x من $]0; +\infty[$.</p> <p>II _ نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي : $f(x) = (\ln x)^2 + \frac{\ln x}{x} + 1$.</p> <p>و ليكن (\mathcal{C}_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد منظم.</p> <p>(1) - حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f واحسب النهاية $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.</p> <p>(2) - بين أن : $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty$.</p> <p>(3) - (أ) -- بين أن : $f'(x) = \frac{(x-1) \ln x + g(x)}{x^2}$ لكل x من $]0; +\infty[$.</p> <p>(ب) -- حدد جدول تغيرات الدالة f.</p> <p>(4) - بين أن : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(\ln x)^2}{x} = 0$ ثم حدد الفرع اللانهائي للمنحنى (\mathcal{C}_f) بجوار $+\infty$.</p> <p>(5) - حدد معادلة (T) مماس المنحنى (\mathcal{C}_f) عند النقطة $A(1; f(1))$.</p> <p>(6) - أنشئ المماس (T) و المنحنى (\mathcal{C}_f).</p> <p>(7) - (أ) -- باستعمال مكاملة بالأجزاء مرتين بين أن : $\int_1^e (\ln x)^2 dx = e - 2$.</p>	<p>9 ن</p> <p>0,75</p> <p>0,5</p> <p>0,75</p> <p>0,75</p> <p>0,75</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>1</p> <p>0,25</p> <p>1,25</p> <p>0,75</p>

الموضوع	التنقيط
<p>(ب) -- أحسب التكامل : $\int_1^e \frac{\ln x}{x} dx$</p>	0,5
<p>(ج) -- حدد مساحة الحيز المحصور بين المنحنى (\mathcal{C}_f) و محور الأفاصيل و المستقيمين المعرفين بالمعادلتين : $x=1$ و $x=e$.</p>	0,5