

المستوى : الثانية من سلك البكالوريا الشعبة : علوم تجريبية المادة : رياضيات مدة الانجاز : 3 ساعات	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الشاوية ورديغة نيابة اقليم سطات ثانوية الرازي التأهيلية
الصفحة 1/2	الامتحان التجريبي الموحد مارس 2009

<p>التمرين الأول (3نقط)</p> <p>نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر (o, \vec{u}, \vec{v}) النقط A و B و C التي أحاقها على التوالي $z_A = 1$ و $z_B = 2 + 2i$ و $z_C = 2 - 2i$</p> <p>(1) أكتب z_B و z_C على الشكل أمثلثي ثم حدد عمدة $\frac{z_B}{z_C}$.</p> <p>(2) بين أن الثلاث ABC متساوي الساقين في النقطة A</p> <p>(3) حدد z_D لحق النقطة D من المستوى العقدي لكي يكون الرباعي $ABDC$ متوازي الأضلاع</p> <p>(4) حدد مجموعة النقط $M(z)$ من المستوى العقدي حيث $z - z_A = z - z_B$</p>	<p>1</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>1</p>
--	---

<p>التمرين الثاني (3نقط)</p> <p>(1) أ- حدد العددين الحقيقيين a و b بحيث :</p> $(\forall x \in [0, \frac{\pi}{4}]) : \frac{1}{\cos x} = \frac{a \cos x}{1 - \sin x} + \frac{b \cos x}{1 + \sin x}$ <p>ب- استنتج أن $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{\cos x} = \ln(1 + \sqrt{2})$</p> <p>(2) باستعمال مكاملة بالأجزاء مرتين احسب التكامل $I = \int_0^1 x^2 e^{-\frac{x}{2}} dx$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
---	----------------------------

<p>مسألة (14نقطة)</p> <p>(I) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} بما يلي :</p> $\begin{cases} f(x) = \ln(-x) - e^x & , x < 0 \\ f(x) = 2\sqrt{x} - x & , x \geq 0 \end{cases}$ <p>وليكن (C) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم (o, \vec{i}, \vec{j})</p>	
--	--

2 — 2	الصفحة	الامتحان التجريبي الموحد
-------------	--------	--------------------------

(1) احسب $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ ثم أول النتيجة هندسيا.	0.5
(2) ادرس قابلية اشتقاق الدالة f على يمين 0 ثم أعط تأويلا هندسيا للنتيجة.	0.5
(3) أ- بين أن $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$	0.5
ب- بين أن المنحنى (C) يقبل بجوار $-\infty$ فرعا شلجميا في اتجاه محور الأفاصيل.	0.5
(4) أ- بين أن $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$	0.5
ب- بين أن المنحنى (C) يقبل بجوار $+\infty$ فرعا شلجميا في اتجاه المستقيم الذي معادلته $y = -x$	0.75
(5) أ- بين أن : $\begin{cases} f'(x) = \frac{1 - xe^x}{x}, & x < 0 \\ f'(x) = \frac{1 - \sqrt{x}}{\sqrt{x}}, & x > 0 \end{cases}$	1.5
ب- اعط جدول تغيرات الدالة f	1
(6) بين أن $(\forall x \in]0,1[) : x < f(x)$	0.5
(7) بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α ينتمي الى المجال $]-2, -1[$	1
(نأخذ $\frac{1}{e} \approx 0,37$ و $\ln 2 \approx 0,69$)	
(8) أحسب $f(4)$ ثم انشئ المنحنى (C)	1.5+0.25
(9) نعتبر الدالة العددية g قصور الدالة f على المجال $[0,1]$	
أ- بين أن الدالة g تقبل دالة عكسية g^{-1} معرفة على مجال J يجب تحديده	0.75
ب- حدد $g^{-1}(x)$ لكل x من J و احسب $(g^{-1})'(\frac{3}{4})$.	0.25+0.5
ج- انشئ $C_{g^{-1}}$ منحنى الدالة g^{-1} في نفس المعلم السابق	0.5
(II) نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة بما يلي	
$(\forall n \in \mathbb{N}) \quad u_{n+1} = 2\sqrt{u_n} - u_n \quad \text{و} \quad u_0 = \frac{1}{2}$	
(1) بين أن $(\forall n \in \mathbb{N}) \quad 0 < u_n < 1$	1
(2) بين أن (u_n) تزايدية قطعا (يمكن استعمال السؤال (6-I))	1
(3) استنتج أن (u_n) متقاربة ثم أحسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$	0.75+0.25