

المادة : الرياضيات المستوى: 2 سلك البكالوريا الشعبة: علوم تجريبية المعامل: 7 المدة : 3 ساعات	الامتحان التجريبي	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي و تكوين الأطر و البحث العلمي الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين جهة الشاوية ورديغة-سطات نيابة خريكة ثانوية ابن عبدون
		مارس 2005

		تمرين 1
تكن الدالة العددية f للمتغير الحقيقي المعرفة بما يلي: $f(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + 9})$ و C_f منحنى f في معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j})		8 نقط
1.	أحسب $f(0)$ و $f(-4)$	0.50 ن
2.	أ/ أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ب/ بين أن $\forall x \in \mathbb{R} \quad \sqrt{x^2 + 9} + x = \frac{9}{\sqrt{x^2 + 9} - x}$ واستنتج $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$	0.50 ن
3.	أ/ أثبت أن $\forall x \in \mathbb{R} \quad f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 9}}$ ب/ استنتج جدول التغيرات f .	0.50 ن
4.	أ/ أدرس الفروع اللانهائية ل C_f . ب/ أحسب $f''(x)$ ثم استنتج نقط انعطاف C_f و تقعره ج/ أنشئ C_f	0.50 ن 1 ن 1.50 ن 1.75 ن
5.	نعتبر g الدالة العددية المعرفة بمايلي : $g(x) = \frac{1}{2}e^x - \frac{9}{2}e^{-x}$ و (C_g) في نفس المعلم المتعامد الممنظم (O, \vec{i}, \vec{j}) أ/ بين أن $\forall x \in \mathbb{R} \quad g \circ f(x) = x$ ب/ نقبل أن $\forall x \in \mathbb{R} \quad f \circ g(x) = x$ ماذا تستنتج؟ ج/ أرسم (C_g)	0.50 ن 0.25 ن 0.25 ن
		تمرين 2
في الفضاء E منسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ، نعتبر النقط $A(1,2,2)$ و $B(3,2,1)$ و $C(1,3,3)$ والمستويين $(P_1): x - 2y + 2z - 1 = 0$ و $(P_2): x - 3y + 2z + 2 = 0$ 1- أ/ أحسب $\vec{AB} \wedge \vec{AC}$ ب/ أثبت أن النقط A و B و C تحدد مستوى في الفضاء ثم أعط معادلة لهذا المستوى. 2- أ/ بين أن (P_1) و (P_2) متقاطعان ليكن (Δ) تقاطع (P_1) و (P_2) ب/ أن $C \in (\Delta)$ ج/ بين أن $\vec{u}(2;0;-1)$ موجهة للمستقيم (Δ) د/ استنتج تمثيلا بارامتريا ل (Δ) 3- نعتبر الفلكة (S) التي مركزها C و شعاعها $\sqrt{2}$ أ/ أكتب معادلة الفلكة (S) ب/ أدرس تقاطع الفلكة (S) و المستويين (P_1) و (P_2)		0.50 ن 0.50 ن 0.50 ن 0.50 ن 0.50 ن 0.50 ن 0.50 ن 0.50 ن

تمرين 3	
<p>(3نقط)</p> <p>نعتبر $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متتالية عددية معرفة بما يلي:</p> $\forall n \in \mathbb{N} \quad v_n = \frac{\ln(u_n)}{9} \quad \text{نضع} \quad \begin{cases} u_0 = 9e \\ \forall n \in \mathbb{N} \quad u_{n+1} = \sqrt[3]{u_n} \end{cases}$ <p>1- بين أن $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متتالية هندسية محددًا أساسها و حدها الأول.</p> <p>2- أكتب v_n بدلالة n.</p> <p>3- أدرس نهاية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$</p>	<p>1ن</p> <p>1ن</p> <p>1ن</p>
تمرين 4	
<p>(5نقط)</p> <p>المستوى العقدي منسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر (O, \vec{i}, \vec{j}).</p> <p>نعتبر الحدودية $P(z) = z^4 + 17z^2 - 28z + 260$ حيث $z \in \mathbb{C}$</p> <p>1- حدد العددين الحقيقيين a و b بحيث $P(z) = (z^2 + az + b)(z^2 + 4z + 20)$</p> <p>2- حل المعادلة $P(z) = 0$ حيث $z \in \mathbb{C}$</p> <p>3- أنشئ النقط $M(m)$ و $N(n)$ و $R(r)$ و $Q(q)$ حيث $m = -2 + 4i$ و $n = -2 - 4i$ و $r = 2 + 3i$ و $q = 2 - 3i$</p> <p>4- أ/ أول هندسيا معيار و عمدة العدد العقدي: $\frac{z-r}{z-m}$ 1ن</p> <p>ب/ حدد العدد العقدي z حيث $\frac{z-r}{z-m} = i$ ثم أنشئ K صورته 0.5ن</p> <p>ج/ أتنج أن المثلث MRK متساوي الساقين و قائم الزاوية في K. 1ن</p> <p>5- أ/ حدد لحق النقطة L الرأس الرابع للمربع $MRKL$ 0.5ن</p> <p>ب/ حدد أفصول النقطة H تقاطع المستقيم (KL) و محور الأفاصيل. 0.5ن</p>	<p>0.5ن</p> <p>0.5ن</p> <p>0.5ن</p> <p>1ن</p> <p>0.5ن</p> <p>0.5ن</p>