

الشعب: مسلك علوم الحياة والأرض مسلك العلوم الفيزيائية		امتحان تجريبي السنة الثانية بكالوريا	الثانوية التأهيلية ابن عباد مراكش
1/2	مدة الامتحان 3 ساعات	السنة الدراسية 2007-2008	

<p>التمرين 1 (3 نقط)</p> <p>لتكن $(u_n)_{n \geq 1}$ المتتالية العددية المعرفة بمايلي :</p> $\begin{cases} \forall n \in \mathbb{N} : u_n > 0 \\ u_1 = 1 \\ \forall n \in \mathbb{N} : u_{n+1} = \sqrt{2u_n} \end{cases}$ <p>1. احسب u_2 و u_3 و u_4 (أعط النتائج على الشكل 2^r حيث $r \in \mathbb{Q}$)</p> <p>2. نضع : $\forall n \in \mathbb{N}^* : v_n = \ln(u_n) - \ln 2$</p> <p>أ- بين أن $(v_n)_{n \geq 1}$ متتالية هندسية محددًا أساسيًا .</p> <p>ب- احسب v_n بدلالة n</p> <p>ت- حدد $\lim_{x \rightarrow +\infty} v_n$</p> <p>3. نضع : $\forall p \in \mathbb{N}^* : S_p = v_1 + v_2 + \dots + v_p$</p> <p>أ- احسب S_p بدلالة p</p> <p>ب- احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} S_p$</p>		<p>0,75</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
---	--	---

<p>تمرين 2 (6 نقط)</p> <p>نعتبر في \mathbb{C} المعادلة : $(E) : z^3 - 5z^2 + 12z - 8 = 0$</p> <p>1. بين أن العدد 1 حل للمعادلة (E)</p> <p>2. حدد العددين الحقيقيين α و β حيث $(E) \Leftrightarrow (z-1)(z^2 + \alpha z + \beta)$</p> <p>3. حل في \mathbb{C} المعادلة (E). ليكن z_0 الحل الحقيقي و z_1 و z_2 الحلين الآخرين</p> <p>4. في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(o; \vec{i}; \vec{j})$ نعتبر النقط A و B و C التي أحاقها على التوالي $a=1$ و $b=-2+2i$ و $c=-2-2i$</p> <p>أ- اكتب على الشكل المثلثي الأعداد العقدية a و b و c</p> <p>ب- اكتب على الشكل الجبر والمثلثي العدد العقدي $\frac{b-a}{c-a}$ استنتج طبيعة المثلث ABC</p> <p>5. حدد r و z_0 حيث z_0 لحق النقطة Ω مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC و شعاعها r.</p>		<p>0,25</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1,25</p> <p>1,5</p> <p>1</p>
---	--	---

تمرين 3. (2.5 نقط)

نعتبر الدالتين العدديتين المعرفتين بمايلي : $u(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ و $v(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$

1. بين أن : $\forall x \in \mathbb{R} : x + \sqrt{x^2 + 1} > 0$ ، ثم استنتج مجموعة تعريف الدالة u .
2. بين أن u دالة فردية.
3. بين أن u دالة أصلية للدالة v على \mathbb{R} .

1
0,5
1

تمرين 4. (8.5 نقط)

$$f(x) = xe^{2x-1}; x \leq 0$$

$$f(x) = \frac{x^2}{2} - x^2 \ln x; x > 0$$

لتكن الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة على \mathbb{R} بمايلي :

و (C_r) تمثيلها المبياني في معلم متعامد ممنظم (o, \vec{i}, \vec{j}) : (ناخذ : $\|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 2cm$)

1. احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.
- ب- ادرس اتصال الدالة f في $x_0 = 0$.
- ج- ادرس قابلية اشتقاق الدالة f في $x_0 = 0$ و أعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحصل عليها.

0,5
0,5
0,75

$$\begin{cases} \forall x \in]0, +\infty[f'(x) = -2x \ln x \\ \forall x \in]-\infty, 0[f'(x) = (1+2x)e^{2x-1} \end{cases}$$

2. ا- بين أن :
 - ب- استنتج تغيرات الدالة f .
 3. ا- ادرس الفروع اللانهائية لمنحنى الدالة f .
 - ب- احسب $f(\sqrt{e})$ و أنشئ المنحنى (C_r) (ناخذ : $\sqrt{e} = 1,6$ و $e = 2,7$)

1
1
1
1,5

$$4. \text{ لتكن } g \text{ قصور الدالة } f \text{ على المجال } \left] -\infty, -\frac{1}{2} \right]$$

ا- بين أن g تقبل دالة عكسية معرفة على مجال J يجب تحديده.

ب- أنشئ في نفس المعلم المنحنى $(C_{g^{-1}})$.

1,25
1