

	 <p>المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي كتابة الدولة في التعليم المدرسي الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الرباط سلا زمور زعير ثانوية المختار السوسي التأهيلية الخميسات</p>	<p>إعداد: الأستاذ علي الشريف</p>
دورة أبريل 2009		
<p>المستوى: السنة الثانية من سلك البكالوريا الشعبة: العلوم التجريبية المادة: الرياضيات المعامل: 7 مدة الانجاز: ثلاث ساعات</p>		
	<p>(4) :</p> <p>ليكن a عددا حقيقيا بحيث $-1 < a < 0$.</p> <p>نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بما يلي : $n \in \mathbb{N}$:</p> $\begin{cases} u_0 = a \\ u_{n+1} = u_n^2 + u_n \end{cases}$ <p>1 (1) أدرس رتبة المتتالية (u_n) . 1</p> <p>2 (2) أ - نعتبر الدالة h المعرفة على \mathbb{R} بما يلي : $h(x) = x^2 + x$. أدرس تغيرات h , ثم أستنتج أن : $-1 < h(x) < 0$: $\forall x \in]-1; 0[$. 1</p> <p>ب - بين أن : $-1 < u_n < 0$: $\forall n \in \mathbb{N}$. 1</p> <p>3 (3) أدرس تقارب المتتالية (u_n) , وحدد نهايتها إذا كانت موجودة . 1</p> <p>(5) :</p> <p>المستوى العقدي منسوب إلى متعامد ممنظم $(O; \vec{u}; \vec{v})$, نأخذ $\ \vec{u}\ = \ \vec{v}\ = 2cm$.</p> <p>1 (1) أ - حل في المجموعة C المعادلة : $Z^2 - 2Z\sqrt{3} + 4 = 0$: (E) . 0.5</p> <p>ب - نعتبر العددين العقديين $Z_1 = \sqrt{3} + i$ و $Z_2 = \sqrt{3} - i$ و النقطتين $M(Z_1)$ و $N(Z_2)$ 0.5</p> <p>أكتب على الشكل المثلثي Z_1 و Z_2 ثم أنشئ النقطتين M و N .</p> <p>ج - حدد لحقي النقطتين Q و P على التوالي صورتين النقطتين M و N بالإزاحة ذات المتجهة $\vec{w} = -2\vec{u}$, 0.5</p> <p>د - أنشئ النقطتين Q و P في نفس المعلم ثم بين أن الرباعي $MNPQ$ مربع . 0.5</p> <p>2 (2) لتكن R ممتثلة النقطة P بالنسبة للنقطة O , صورة P بالدوران الذي مركزه O وزاويته $\frac{\pi}{2}$, صورة E بالتحاكي الذي مركزه O ونسبته $\sqrt{3}$.</p> <p>أ - أنشئ النقط R و E و S . 0.75</p> <p>ب - حدد لحقي النقطتين R و S ثم بين أن النقطة S تنتمي إلى القطعة $[MN]$. 0.75</p> <p>3 (3) نضع : $\alpha = 2 - \sqrt{3}$</p> <p>أ - بين أن : $1 + \alpha^2 = 4\alpha$ و أن : $1 - \alpha^2 = 2\alpha\sqrt{3}$. 0.25</p> <p>ب - أكتب $Z_{\overline{PR}}$ و $Z_{\overline{PS}}$ لحقي المنجهتين \overline{PR} و \overline{PS} بدلالة α . 0.5</p> <p>ج - بين أن : $Z_{\overline{PR}} = Z_{\overline{PS}}$ وأن $\frac{Z_{\overline{PR}}}{Z_{\overline{PS}}} = e^{-i\frac{\pi}{2}}$ 0.5</p> <p>د - أستنتج طبيعة المثلث PRS . 0.25</p>	
1/2		

(11) :

:

$$g(x) = e^{\frac{x}{x+1}}$$

نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]-1; +\infty[$ بما يلي :

- (1) 0.5 أحسب نهايات الدالة عند -1 علي اليمين و عند $+\infty$.
- (2) 1 أحسب المشتقة $g'(x)$ ثم ضع جدول تغيرات الدالة g .
- (3) 0.5 بين أن $\forall x \in]-1; +\infty[: 0 < g(x) < e$:

:

$$f(x) = x + 1 - e^{\frac{x}{x+1}}$$

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]-1; +\infty[$ بما يلي :

ليكن (ζ_f) منحنى الدالة في معلم متعامد ممنظم نأخذ : $\|i\| = \|j\| = 5cm$.

- (1) 0.5 أ - بين أن المستقيم (D) دو المعادلة $y = x - e + 1$ هو مقارب للمنحنى (ζ_f) بجوار $+\infty$.
- 0.5 ب - أدرس الوضع النسبي للمستقيم (D) والمنحنى (ζ_f) .
- (2) 1 أ - أحسب $f'(x)$ و $f''(x)$. من أجل $x \in]-1; +\infty[$.

$$f''(x) = \frac{2x+1}{(x+1)^4} \cdot e^{\frac{x}{x+1}} \quad \text{ثم بين أن :}$$

ب - أحسب : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f'(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -1^+} f'(x)$ 0.5

ج - ضع تغيرات الدالة f' . 0.5

- (3) 0.5 أ - بين أن المعادلة $f'(x) = 0$ تقبل حلين في المجال أحدهما 0 والآخر α .

ب - بأستعمال طريقة التفرع الثنائي حدد تأطيرا للعدد α سعته 10^{-1} . 0.5

(4) 0.5 أ - أحسب نهايات الدالة f عند محداث التعريف .

ب - أدرس تغيرات الدالة f . 0.5

ج - ضع جدول تغيرات الدالة f . 0.5

:

$$\begin{cases} h(-1) = 0 \\ h(x) = f(x); x > -1 \end{cases}$$

نعتبر الدالة h المعرفة على المجال $]-1; +\infty[$ بما يلي :

ليكن (ζ_h) منحنى الدالة في نفس المعلم .

- (1) 0.5 أ - أدرس اتصال الدالة h يمين -1 .

$$\text{ب - بين أن : } \frac{h(x) - h(-1)}{x - (-1)} = 1 - \frac{1}{x} \left(\frac{x}{x+1} \cdot e^{\frac{x}{x+1}} \right)$$

د - أحسب $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x}{x+1} \cdot e^{\frac{x}{x+1}}$ ثم $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x}{x+1}$ 0.5

ج - أستنتج أن الدالة h قابلة للإشتقاق عند علي اليمين مع حساب $h'_d(-1)$. 1

- (2) 1 أنشئ (D) و (ζ_h) , مع تدقيق المماسات ل (ζ_h) عند النقط التي افاصيلها $0; \alpha; -1$.

