

الأستاذ : الحبان الثانية بكالوريا علوم تجريبية	الفرض المحروس الثاني في مادة الرياضيات	ثانوية محمد السادس بورزازات الجمعة ٠٧ // ٠١ // ٢٠٠٥	
<p>(ب) أول هندسيا النتيجة .  (2) أحسب <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)</math> وأول هندسيا النتيجة .  (3) (أ) بين أن : <math>\forall x \in \mathbb{R}^+ : f'(x) = \frac{16(1-\sqrt{x})}{(1+\sqrt{x})^5}</math>  (ب) حدد جدول تغيرات <math>f</math> .  (4) (أ) أحسب <math>f''(x)</math> ، لكل <math>x \in \mathbb{R}^+ .</math>  (ب) حدد إحداثيتي I نقطة انعطاف (C) .  (5) أنشئ (C) في <math>(O, \vec{i}, \vec{j})</math> حيث :  <math>\ \vec{j}\  = 6cm</math> و <math>\ \vec{i}\  = 2cm</math>  (6) (أ) بين أن <math>f</math> تقابل من <math>]0,1[</math> نحو مجال <math>J</math>  ينبغي تحديده ..  (ب) حدد قيمة <math>f^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)</math> .</p>	<p>0.5 1 ن 1 ن 0.5 1 ن 0.5 1 ن 0.5</p>	<p><b>التمرين الأول :</b>  لتكن <math>(U_n)_{n \geq 1}</math> و <math>(V_n)_{n \geq 1}</math> المتالتين العدديتين بحيث :  <math display="block">\begin{cases} U_1 = \frac{1}{3} \\ U_{n+1} = \frac{n+3+2nU_n}{3n+3}, n \geq 1 \end{cases}</math> و <math>\forall n \in \mathbb{N}^* : V_n = n(1-U_n)</math>  (1) أحسب <math>U_1</math> و <math>U_2</math>  (2) بين أن <math>(V_n)_{n \geq 1}</math> متتالية هندسية أساسها <math>\frac{2}{3}</math> .  (3) أحسب <math>V_n</math> بدلالة <math>n</math> ثم حدد <math>\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n</math> .  (4) أحسب ، بدلالة <math>n</math> ، المجموع :  <math>S_n = U_1 + 2U_2 + 3U_3 + \dots + nU_n</math></p>	<p>3.5 0.5 1 ن 1 ن 1 ن 1 ن</p>
<p><b>التمرين الرابع :</b>  (1) بسط العدد <math>A = \frac{27^{\frac{2}{3}} \cdot 49^{-\frac{1}{2}} \cdot 16^{\frac{3}{4}}}{(9\sqrt{3})^{\frac{2}{5}}}</math>  (2) أحسب العدد <math>B = \text{Arc tan}\left(\tan\left(\frac{2005\pi}{7}\right)\right)</math></p>	<p>1 ن 2 ن 1 ن 1 ن</p>	<p><b>التمرين الثاني :</b> ( المجموعة أ )  نعتبر الحدودية <math>P</math> حيث : <math>P(z) = z^3 - 8i</math>  (1) أحسب <math>P(-2i)</math>  (2) حدد العددين الحقيقيين <math>\alpha</math> و <math>\beta</math> بحيث :  <math>\forall z \in \mathbb{C} : P(z) = (z+4)(z^2 + \alpha z + \beta)</math>  (3) نضع <math>\forall z \in \mathbb{C} : Q(z) = z^2 + \alpha z + \beta</math>  (أ) حل في <math>C</math> المعادلة <math>Q(z) = 0</math>  (ب) استنتج مجموعة حلول المعادلة : <math>z \in \mathbb{C} : P(z) = 0</math>  (4) بين أن : <math>\forall z \in \mathbb{C} : Q(z) \in \mathbb{R} \Leftrightarrow z \in \mathbb{R}</math>  (5) في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم  <math>(O, \vec{e}_1, \vec{e}_2)</math> ، نعتبر النقط <math>A</math> و <math>B</math> و <math>C</math> التي أحاقها على  التوالي هي <math>a</math> و <math>b</math> و <math>c</math> ، حلول المعادلة <math>P(z) = 0</math> حيث  <math>\text{Re}(a) &gt; 0</math> و <math>\text{Re}(b) &lt; 0</math> و <math>\text{Re}(c) = 0</math></p>	<p>7 ن 0.5 1 ن 1 ن 1 ن 0.5</p>
<p>***** <b>حظ سعيد</b> *****  <b>التمرين الثاني مكرر :</b> ( المجموعة ب )  نعتبر الحدودية <math>P</math> حيث : <math>P(z) = z^3 + 64</math>  (1) أحسب <math>P(-4)</math> .  (2) حدد العددين الحقيقيين <math>\alpha</math> و <math>\beta</math> بحيث :  <math>\forall z \in \mathbb{C} : P(z) = (z+4)(z^2 + \alpha z + \beta)</math>  (3) نضع <math>\forall z \in \mathbb{C} : Q(z) = z^2 + \alpha z + \beta</math>  (أ) حل في <math>C</math> المعادلة <math>Q(z) = 0</math>  (ب) استنتج مجموعة حلول المعادلة : <math>z \in \mathbb{C} : P(z) = 0</math>  (4) في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم  <math>(O, \vec{e}_1, \vec{e}_2)</math> ، نعتبر النقط <math>A</math> و <math>B</math> و <math>C</math> التي أحاقها على  التوالي هي <math>a</math> و <math>b</math> و <math>c</math> ، حلول المعادلة <math>P(z) = 0</math> حيث  <math>\text{Im}(a) &gt; 0</math> و <math>\text{Im}(b) &lt; 0</math> و <math>\text{Im}(c) = 0</math>  (أ) أحسب <math>\left(\frac{b}{a}\right)^{2005}</math>  (ب) بين أن <math>ABC</math> مثلث متساوي الأضلاع .</p>	<p>1 ن 2 ن 1 ن 1 ن</p>	<p>(أ) أحسب <math>\left(\frac{b}{a}\right)^{2005}</math>  (ب) أحسب <math>(\overline{AB}, \overline{AC})</math>  (ج) بين أن <math>ABC</math> مثلث متساوي الأضلاع .  <b>التمرين الثالث :</b>  نعتبر الدالة العددية <math>f</math> المعرفة على <math>[0, +\infty[</math> بما يلي :  <math display="block">f(x) = \frac{16x}{(1+\sqrt{x})^4}</math> (أ) بين أن <math>f</math> قابلة للإشتقاق على اليمين في النقطة 0 .  (ب) منحنى <math>f</math> في معلم متعامد <math>(O, \vec{i}, \vec{j})</math></p>	<p>1 ن 1 ن 1 ن 7.5 0.5</p>