

المستوى : الثانية باك ع تجريبية		
المادة : الرياضيات		
مدة الانجاز : 3 ساعات	المعامل : 7	

( يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة )

(I)	1	1
<p>1) نعتبر الدالة العددية <math>g</math> المعرفة على <math>\mathbb{R}</math> بما يلي : <math>g(x) = \sqrt{\frac{1}{2}x^2 + 1}</math> :  بين أن <math>g([0,2]) \subset [0,2]</math></p>		
<p>2) لتكن المتتالية <math>(u_n)_{n \in \mathbb{N}}</math> المعرفة بـ :  <math display="block">\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = g(u_n) \end{cases} \quad \forall n \in \mathbb{N}</math></p>		
	أ -	بين أن $\sqrt{2} \leq u_n \leq 2$ $\forall n \in \mathbb{N}$ 0.5
	ب -	بين أن المتتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ تناقصية 0.5
	ج -	استنتج أن المتتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متقاربة ثم أحسب نهايتها 1.5
-----		
(II)		
<p>نعتبر في الفضاء المنسوب الى معلم متعامد منظم مباشر <math>(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})</math> النقطتين <math>A(0,2,2)</math> و <math>B(1,4,3)</math></p>		
	1	إعط تمثيلا بارمتريا للمستقيم $(AB)$ 0.5
	2	حدد تقاطع $(AB)$ مع المستوى $(P)$ ذي المعادلة $x-3y-2z+3=0$ 0.5
	3	ليكن $(Q)$ المستوى المعرف بالمعادلة $x+2y+z=0$ 0.5
	أ -	بين أن المستقيم $(AB)$ عمودي على $(Q)$ 0.5
	ب -	حدد المتجهة $\vec{n} \wedge \vec{n}'$ حيث $\vec{n}$ و $\vec{n}'$ على التوالي متجهتان منظميتان على $(P)$ و $(Q)$ 1
	ج -	حدد التمثيل البارمترى للمستقيم $(\Delta)$ تقاطع $(P)$ و $(Q)$ 0.5
	4	حدد معادلة ديكارنية للفلكة $(S)$ التي مركزها $\Omega_{(1,2,1)}$ و مماسة للمستوى $(Q)$ 1
-----		
(III)		
<p>المستوى العقدي منسوب الى معلم متعامد منظم <math>(O, \vec{u}, \vec{v})</math> ليكن العدد العقدي <math>z = x + iy</math> حيث <math>(x, y) \in \mathbb{R}</math> و <math>M</math> صورة <math>z</math> في المستوى</p>		
	نضع	$U = \frac{-iz + 3 - 4i}{z - i}$ 1
	1	حل في $C$ المعادلة $U = z$ 1
	2	بين أن $\operatorname{Re}(U) = \frac{4x - 4y + 4}{x^2 + (y - 1)^2}$ 1
	و	$\operatorname{Im}(U) = \frac{-(x^2 + y^2 + 4x + 2y - 3)}{x^2 + (y - 1)^2}$ 1
	3	حدد ثم أنشئ المجموعتين $\operatorname{Re}(U)$ و $\operatorname{Im}(U)$ على التوالي الجزء الحقيقي و الجزء التخيلي للعدد العقدي $U$ 1
		$(E) = \{M_{(z)} / U \in \mathbb{R}\}$
		$(F) = \{M_{(z)} / U \in i\mathbb{R}\}$

المستوى : الثانية باك ع تجريبية		
المادة : الرياضيات		1
مدة الانجاز : 3 ساعات	المعامل :	

( يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة )

<p>(4) ليكن <math>z</math> العدد العقدي الذي معياره <math>\sqrt{3}-1</math> و عمدته <math>\frac{\pi}{3}</math></p> <p>أ - تحقق أن <math>1-z = \frac{1}{2}(3-\sqrt{3})(1-i)</math></p> <p>ب - احسب معيار و عمدة <math>1-z</math></p> <p>ج - لتكن <math>A</math> و <math>B</math> و <math>C</math> ثلاث نقط ألقاها على التوالي <math>1</math> و <math>z</math> و <math>1-z</math> بين أن الرباعي <math>OBAC</math> متوازي أضلاع .</p>	0.25
	0.25
	0.5
<hr/>	
<p>(IV) نعتبر الدالة العددية <math>f</math> للمتغير الحقيقي <math>x</math> المعرفة على <math>\mathbb{R}</math> بـ:</p> $\begin{cases} f(x) = 2\ln(x) - \ln^2(x) & x > 0 \\ f(x) = e^x \cdot \sqrt{1-e^x} & x \leq 0 \end{cases}$ <p>و <math>C_f</math> منحنى <math>f</math> في معلم متعامد ممنظم <math>(O, \vec{i}, \vec{j})</math></p> <p>(1) أحسب النهايين <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)</math> و <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)</math></p> <p>(2) أ - أحسب <math>\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)</math></p> <p>ب - تحقق أن <math>f</math> متصلة على اليسار في الصفر.</p> <p>ج - ادرس قابلية اشتقاق <math>f</math> على اليسار في الصفر و اعط تأويلا هندسيا</p> <p>(3) بين أن <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = 0</math> و استنتج طبيعة الفرع اللانهائي ل <math>C_f</math> بجوار <math>+\infty</math></p> <p>(4) لتكن <math>f'</math> الدالة المشتقة <math>f</math> على <math>\mathbb{R}^*</math></p> $\left. \begin{aligned} \forall x \in \mathbb{R}_+^* \quad f'(x) &= \frac{2}{x}(1 - \ln(x)) \\ \forall x \in \mathbb{R}_-^* \quad f'(x) &= \frac{e^x(2 - 3e^x)}{2\sqrt{1-e^x}} \end{aligned} \right\} -$ <p>ب - ادرس إشارة <math>f'(x)</math> على <math>\mathbb{R}^*</math></p> <p>ج - استنتج جدول تغيرات <math>f</math></p> <p>(5) بين أن المنحنى <math>C_f</math> يقبل نقطة انعطاف أفصولها موجب قطعاً حدد زوج احداثيتها</p> <p>(6) أنشئ بعناية المنحنى <math>C_f</math> " نقبل أن <math>C_f</math> يقبل نقطة انعطاف أفصولها أصغر من <math>\ln(\frac{2}{3})</math> "</p> <p>(7) ليكن <math>h</math> قصور الدالة <math>f</math> على <math>[e, +\infty[</math></p> <p>أ - بين أن <math>h</math> تقابل من المجال <math>[e, +\infty[</math> نحو مجال <math>J</math> يجب تحديده،</p> <p>ب - بين أن لكل <math>x</math> من <math>J</math> <math>h^{-1}(x) = e^{1+\sqrt{1-x}}</math> " حيث <math>h^{-1}</math> التقابل العكسي ل <math>h</math> "</p> <p>ج - انشئ في نفس المعلم <math>C_{h^{-1}}</math> منحنى الدالة العكسية <math>h^{-1}</math></p>	0.75
	0.5
	0.25
	0.75
	0.75
	1
	0.5
	0.5
	0.5
	1,5
	0.5
	0.5
	0.5