



## « امتحان الأسدي الثاني »

٢٥ يونيو 2006

مدة الإنجاز : ساعتان

المادة : الرياضيات

المستوى : جدع مشترك

	التمرين 1													
	9 نقاط													
1) حل في $\mathbb{R}$ المترابحة: $-x^2 + 2x + 3 < x + 1$	1													
2) نعتبر الدالة العددية $f$ للمتغير الحقيقي $x$ المعرفة كمايلي: $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ .														
وليكن $(C_f)$ المنحنى الممثل للدالة $f$ في المستوى المنسوب الى معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .	0.75													
أ- احسب $f(-1)$ و $f(1)$ و $f(2)$ .														
ب- بين أن لكل $x$ من $\mathbb{R}$ لدينا: $f(x) = 4 - (x - 1)^2$	0.75													
ج- حدد الطبيعة و العناصر المميزة للمنحنى $(C_f)$ .	1													
د- أنشئ $(C_f)$ .	1.5													
3) أنشئ في نفس المعلم السابق المستقيم $(\Delta)$ ذو المعادلة $y = x + 1$ .	0.5													
4) أ- حل مبيانيا المعادلة: $x \in \mathbb{R} : f(x) = x + 1$	0.5													
ب- حل مبيانيا المترابحة: $x \in \mathbb{R} : f(x) < x + 1$	1													
5) نعتبر الدالة العددية $g$ المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي: $g(x) = -x^2 + 2 x  + 3$ .														
أ- ادرس زوجية الدالة $g$ .	0.5													
ب- أنشئ في نفس المعلم السابق $(C_g)$ منحنى الدالة $g$ .	1													
ج- استنتج تغيرات الدالة $g$ .	0.5													
	التمرين 2													
	3 نقاط													
الجدول الآتي يمثل تغيرات دالة $h$ .														
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-1</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>0</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>h</math></td> <td colspan="5" style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$2$	$+\infty$	$h$							
$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$2$	$+\infty$									
$h$														
1) استنتج جدول تغيرات الدالة المعرفة بمايلي: $x \mapsto -h(x)$	1													
2) حدد إشارة $h(x)$ على $\mathbb{R}$ .	1													
3) حدد مجموعة تعريف الدالة: $x \mapsto \frac{2}{h(x)}$	0.5													
4) علما أن الدالة $h$ معرفة كالتالي: $0 \leq x \leq 2$	0.5													
$\begin{cases} h(x) = ax + b & x \leq 0 \\ h(x) = cx + b & 0 \leq x \leq 2 \\ h(x) = x - \frac{3}{2} & x \geq 2 \end{cases}$														
حدد الاعداد الحقيقية $a$ و $b$ و $c$ .														

<p>التمرين 3 4نقط</p> <p>A نضع <math>A(x) = \cos(x + \frac{\pi}{3}) + \sin(2x + \frac{\pi}{3})</math> حيث <math>x</math> عدد حقيقي.</p> <p>احسب : <math>A(-\pi)</math> و <math>A(\frac{\pi}{2})</math> و <math>A(\frac{\pi}{3})</math> و <math>A(\frac{\pi}{6})</math>.</p> <p>(1B) حل في <math>\mathbb{R}</math> كلا من المعادلتين : <math>2\cos(x) = -1</math> و <math>\cos(x) = 1</math>.</p> <p>(2) حل في المجال <math>]-\pi, \pi]</math> المتراجعتين <math>2\cos(x) + 1 \geq 0</math> و <math>\cos(x) - 1 \leq 0</math> و مثل الحلول على الدائرة المثلثية.</p> <p>(3) أ- حدد اشارة الحدودية <math>2t^2 - t - 1</math> على <math>\mathbb{R}</math></p> <p>ب- استنتج حلول المتراجعة : <math>2\cos^2(x) - \cos(x) - 1 \geq 0</math> : <math>x \in ]-\pi, \pi]</math></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>
<p>التمرين 4 4نقط</p> <p>ليكن <math>ABC</math> مثلثا متساوي الساقين رأسه <math>A</math> و <math>I</math> منتصف القطعة <math>[BC]</math> نضع <math>AB = 2</math> و</p> <p><math>\widehat{BAC} = \frac{\pi}{6}</math></p> <p>(1) انشئ شكلا للمعطيات.</p> <p>(2) بين ان <math>BC = \sqrt{6} - \sqrt{2}</math></p> <p>(3) استنتج <math>\sin(\frac{5\pi}{12})</math>.</p> <p>(4) بين ان <math>AI = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}</math></p> <p>(5) لتكن <math>M</math> نقطة في المستوى</p> <p>أ- بين ان : <math>\overline{AM} \cdot \overline{AI} = AI^2 + \overline{IM} \cdot \overline{AI}</math></p> <p>ب- بين ان : <math>\overline{BM} \cdot \overline{CM} = \overline{AB} \cdot \overline{AC} - 2AI^2 - 2\overline{IM} \cdot \overline{AI} + \overline{AM}^2</math></p> <p>ج- احسب : <math>\overline{AB} \cdot \overline{AC}</math></p> <p>د- استنتج و انشئ مجموعة النقط <math>M</math> في المستوى التي تحقق : <math>\overline{AM}^2 - \overline{CM} \cdot \overline{BM} = 4</math></p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>