ثانوية : هواري بومدين (عين احساينية) يوم : 2017/02/27

المستوى : 2علمي المدة : 2 سا

امتحان الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: ((7 نقــاط))

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل :

1. العددان الحقيقيان x و y هما قيسان لنفس الزاوية حيث : $x=\frac{2017\pi}{12}$ و $y=\frac{1438\pi}{12}$.

2. إذا كان : $\left(\vec{u};\vec{v}\right)=\frac{-\pi}{3}+2k\pi$ فإن: $\left(-6\vec{u};4\vec{v}\right)=\frac{-2\pi}{3}+2k\pi$ حيث $(k\in\mathbb{Z})$

3. المجموع: $\cos\frac{2017\pi}{12}+\cos\frac{11\pi}{12}+\cos\frac{7\pi}{12}+\cos\frac{5\pi}{12}=0$

4. المعادلة : $\sqrt{3}-2\sin 3x=0$ تقبل ثلاث حلول في المجال $]0;2\pi]$.

5. باستعمال الدائرة المثلثية حلول المتراجحة في المجال $]-\pi;\pi]$: $\cos(x+\frac{\pi}{12})\le\frac{-1}{2}$ هي $x\in\left[\frac{-2\pi}{3};\frac{2\pi}{3}\right]$

التمرين الثاني: ((6 نقــاط)) α عدد حقيقي موجب تماما ويختلف عن 1.

(u_n) متتالية معرفة كمـــا يلي : $u_0=6$ و من اجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1}=\alpha u_n+1$ ،

1. (v_n) متتالية معرفة من اجل كل عدد طبيعي n بـ : $v_n=u_n+\frac{1}{\alpha-1}$

- بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها α .
- عبر عن v_n بدلالة n و α ثم استنتج u_n بدلالة n و α .
- عين قيم العدد الحقيقي α التي تكون من أجلها المتتالية (u_n) متقاربة .

2. نضع $\alpha=2$

3. أحسب بدلالة n المجموعين: $S=v_0+v_1+v_2+.....+v_n$ ، $S'=u_0+u_1+u_2+.....+u_n$

التمرين الثالث: ((7 نقــاط))

لتكن الدالة العددية f القابلة للاشتقاق على مجال تعريفها معرفة بجدول تغيراتها ،

(C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

x	$-\infty$		-3		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	$\|\|$	$-$	0	$+$		
$f(x)$	$-\infty$ ↗		-6 ↘		$+\infty$ ↘		2 ↗		$+\infty$

الدالة f عبارتها من الشكل : $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{x+1}$ حيث a,b,c أعداد حقيقية .

أ / **1.** باستعمال الجدول أوجد الأعداد الحقيقية a,b,c .

2. أوجد من الجدول : $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} -1} f(x)$, $\lim\limits_{x \xrightarrow{<} -1} f(x)$. فسر النتيجة .

3. قارن بين صورتي $\dfrac{1}{2}$, $\dfrac{3}{4}$ بالدالة f دون حسابها .

ب/ من أجل $a=1, b=-1, c=4$:

1. بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x-1$ هو مستقيم مقارب للمنحنى (C_f) مستنتجا وضعية (C_f) بالنسبة (Δ).

2. بين أن النقطة $\omega(-1;-2)$ مركز تناظر لـ (C_f) .

ج/ 1. أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الفاصلة $x_0=0$

2. أنشئ (C_f) ، (T) ، (Δ) .

د/ لتكن الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=\dfrac{|x^2|+3}{|x|+1}$ ، (C_g) تمثيلها البياني.

1. بين أن الدالة g زوجية .

2. استنتج رسم المنحنى (C_g) باستعمال المنحنى (C_f) دون دراسة الدالة g .(مع الشرح و الرسم).

إذا أنت لم تَزرَع وأبصرتَ حاصدًا ندمتَ على التفريط في زَمَن البَذر