2 ب ع ت	فـرض مـراقـب رقم 2	ذ: الـرشـيـــــد

$\arctan\theta \quad \sqrt{b^2-4ac} \quad \sum_{i=1}^{n} X_i \quad \overrightarrow{AB}\cos^{-1}\theta \quad e^{i\theta} \quad C_n^p \quad \sqrt{a^2+b^2} \quad \int_b^a f(x)dx \quad \sqrt{x}$

1

الـثـلاثـاء : 01 نـونـبـر 2011

نعتبر الدالة f المعرفة على IR بمايلي :

$$\begin{cases} f(x)=(x^2-1)\sqrt[3]{1-x} & ; \ x\le 1 \\ f(x)=x-1-\sqrt{x-1} & ; \ x>1 \end{cases}$$

1,5ن -1- احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

1 ن -2- ا- بين أن الدالة f قابلية اشتقاق في العدد $x_0=5$

1 ن ب- اعط معادلة المماس لمنحنى الدالة f في النقطة $A(5;f(5))$

2 ن ج- أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على يمين وعلى يسار العدد $x_1=1$ ثم أعط تأويلا هندسيا لكل نتيجة .

1 ن د- أعط إنشاء تقريبيا لمنحنى الدالة بجوار النقطة $A(1;f(1))$

2

احسب ة بسط مشتقة كل من الدالتين التاليتين :

1 ن $f(x)=x\sqrt[4]{2x+1}$

1 ن $g(x)=\cos\left(x-3\sqrt[3]{x}\right)$

3

نعتبر الدالة f المعرفة بمايلي : $f(x)=x-2\sqrt{x^2+x-2}$

1 ن -1- حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

1 ن -2- أحسب النهايتين التاليتين : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

2 ن -3- ا- أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على يسار العدد -2 وعلى يمين العدد 1 ثم اعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحصل عليها .

0,5 ن -4- ا- بين أن f قابلة للاشتقاق على كل من المجالين $]-\infty:-2[$ و $]1;+\infty[$

1 ن ب- بين أن : $f'(x)=\dfrac{\sqrt{x^2+x-2}-(2x-1)}{\sqrt{x^2+x-2}}$ لكل x من $]-\infty:-2[\cup]1;+\infty[$

2 ن ج- بين أن $(\forall x\in]-\infty;-2[)\ f'(x)<0$ و $(\forall x\in]1;+\infty[)\ f'(x)>0$

0,5 ن د- أعط جدول تغيرات الدالة f

1 ن -5- لتكن g قصور الدالة f على المجال $]1;+\infty[$

0,5 ن ا- بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α و أن $1<\alpha<2$

1 ن ب- بين أن g تقبل دالة عكسية محددا مجموعة تعريفها .

1 ن ج- بين أن g^{-1} قابلة للاشتقاق في الصفر ثم أحسب بدلالة α العدد $(g^{-1})'(0)$

د- بين أن : $(g^{-1})'(0)=\dfrac{-\alpha}{3+2\alpha}$