الثانوية التأهيلية وادي الذهب- تيفلت	**فرض محروس رقم 2**	المدة ساعتان -2بفك3
نيابة الخميسات	الدورة الأولى	الأستاذ :ع عشاق . 2010/12/29

التمرين الاول: لتكن f الدالة العددية المعرفة ب: $f(x) = \dfrac{x+\sqrt{x^2-4}}{x}$

ليكن(C) منحناها في المستوى المنسوب الى معلم متعامد ممنظم(o;i;j)

1) بين أن حيز التعريف D هو $]-\infty;-2]\cup[2;+\infty[$.

2) أ- أحسب النهايتين عند $-\infty$ و $+\infty$

ب- استنتج الفروع اللانهائية.

3) بين ان النقطة $\Omega(0;1)$ هي مركز تماثل المنحنى **(C)**

4) أ- أحسب النهاية : $\lim \dfrac{f(x)-f(2)}{x-2}$

ب- اعط تاويلا هندسيا للنتيجة المحصل عليها.

ج- بين أن : $f'(x) = \dfrac{4}{x^2\sqrt{x^2-4}}$

د- استنتج رتابة f على D.

5) نعتبر الدالة العددية g المعرفة ب :

$$\begin{cases} g(x) = f(x) \ ; \ x \in]-\infty;-2]\cup[2;+\infty[\\ g(x) = \sqrt{4-x^2}+1 \ ; \ x \in]-2;2[\end{cases}$$

أ- حدد Dg مجموعة تعريف الدالة g .

ب- بين أن قصور الدالة g على $]-2;2[$ دالة زوجية.

ج- أدرس اتصال الدالة g في 2.

د- أ درس قابلية اشتقاق الدالة g في 2, ثم اعط تأويلا هندسيا للنتيجة.

ه- بين أن $g'(x) = \dfrac{-x}{\sqrt{4-x^2}}$ لكل x من المجال $]-2;2[$.

و- بين أن منحنى الدالة g مقعر على المجال $]-2;2[$.

ز- ضع جدول تغيرات الدالة g.

خ- أنشئ منحنى الدالة g.

التمرين الثاني: نعتبر المتتالية (U_n) المعرفة بمايلي: $U_0 = 0$ و $U_{n+1} = \sqrt{4+n}-2$

1) بين أن : $\forall n \in \mathbb{N} : U_n \succ 0$

2) بين أن (U_n) تناقصية ثم استنتج بانها متقاربة .

3)نعتبر الدالة: $f(x) = \sqrt{4+x}-2$,

أ- بين أن f متصلة على المجال $[0;+\infty[$.

ب- بين ان $f([0;+\infty[) \subset [0;+\infty[$

ج- استنتج $\lim U_n$

4) أ- تحقق أن : $\forall n \in \mathbb{N} : U_{n+1} = \dfrac{U_n}{2+\sqrt{4+U_n}}$ .. ج- بين أن : $\forall n \in \mathbb{N} : U_n \le \left(\dfrac{1}{2}\right)^n$

ب- بين أن : $\forall n \in \mathbb{N} : U_{n+1} \le \dfrac{1}{2}U_n$ ... د- استنتج مرة اخرى $\lim U_n$.