ثانوية ابن الخطيب 2 باك علوم فيزيائية 1	فرض محروس رقم 2	الأستاذ : م. معمر مادة الرياضيات

التمرين 01 **الجزء 1:** نعتبر الدالة العددية المعرفة بما يلي: $f(x)=\dfrac{x+1}{\sqrt{2x^2+2}}$

1) حدد D_f .

2) أحسب النهايات عند محدات D_f و اعط تأويلا هندسيا للنتائج .

3) أ- بين أن : $(\forall x\in IR)\ ;\quad f'(x)=\dfrac{2-2x}{\sqrt{2x^2+2}^3}$

ب - حدد اشارة $f'(x)$ و اعط جدول تغيرات الدالة f .

4) حدد نقط تقاطع (C_f) منحنى الدالة f مع محوري المعلم

5) أنشئ (C_f) في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$

6) حدد مبيانيا :

أ- حل المعادلة $f(x)=x$ على $[0,+\infty[$

ب- الوضع النسبي ل (C_f) و المستقيم $(\Delta): y=x$ على $[0,+\infty[$

الجزء2: نعتبر المتتالية العددية المعرفة على IN بما يلي: $\begin{cases}U_0=0\\U_{n+1}=f(U_n)\end{cases}$

1) بين أن: $(\forall n\in IN)\ ;\quad 0\le U_n\le 1$

2) باستعمال السؤال 5 حدد رتابة المتتالية (U_n)، و استنتج أنها متقاربة.

3) حدد نهاية المتتالية (U_n).

التمرين 02 نعتبر المتتالية العددية المعرفة على IN بما يلي: $\begin{cases}U_0=0\\U_{n+1}=\dfrac{2U_n+3}{U_n+4}\end{cases}$

1) بين بالترجع أن: $(\forall n\in IN)\ ;\quad 0\le U_n<1$

2) أدرس رتابة المتتالية (U_n)، و استنتج أنها متقاربة.

3) أ بين أن: $(\forall n\in IN)\ ;\ 1-U_{n+1}\le\dfrac{1}{4}(1-U_n)$ و استنتج أن : $(\forall n\in IN);\ 1-U_n\le\left(\dfrac{1}{4}\right)^n$

ب- حدد نهاية المتتالية (U_n).

4) نضع: $(\forall n\in IN)\ ;\quad V_n=\dfrac{U_n-1}{U_n+3}$

أ- بين أن (V_n) متتالية هندسية ، و حدد V_n بدلالة n ثم استنتج تعبير U_n بدلالة n .

ب- حدد نهاية المتتالية (U_n).

التمرين 03 f دالة حدودية من الدرجة 3 (انظر جدول تغيراتها اسفله)

1) اعط جدول اشارة $f'(x)$.

2) حدد : $f(-2)$ و $f(0)$ و $f'(0)$ و $f'(-2)$

3) حدد تعبير $f(x)$

x	$-\infty$		**-2**		**0**		$+\infty$
f	$-\infty$	↗	**1**	↘	**-3**	↗	$+\infty$