

إختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول (9نقطة)

(I) لتكن الدالة f المعرفة على \mathbb{R}^* بـ : $f(x) = 2x + 1 - \frac{1}{x}$. (C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب معلم متعامد و متجانس

- (1) احسب نهايات الدالة f عند أطراف D_f . فسر النتائج بيانيا .
- (2) * بين أن المنحني (C_f) يقبل مستقيما مقاربا (Δ) يطلب تعيين معادلة له . * أدرس وضعية (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) .
- (3) أدرس تغيرات f ثم شكل جدول تغيراتها
- (4) بين أن المنحني (C_f) يقبل مماسين T ، T' معامل توجيه كل منهما 3 .
- (5) بين أن النقطة $\Omega(0 ; 1)$ هي مركز تناظر للمنحني (C_f)
- (6) أرسم المماسين T ، T' و المنحني (C_f) .

التمرين الثاني : (4نقطة)

(u_n) متتالية حسابية حدها الاول u_0 و أساسها r حيث :

$$\begin{cases} u_1 - u_4 = -6 \\ u_1 + u_5 = 28 \end{cases}$$

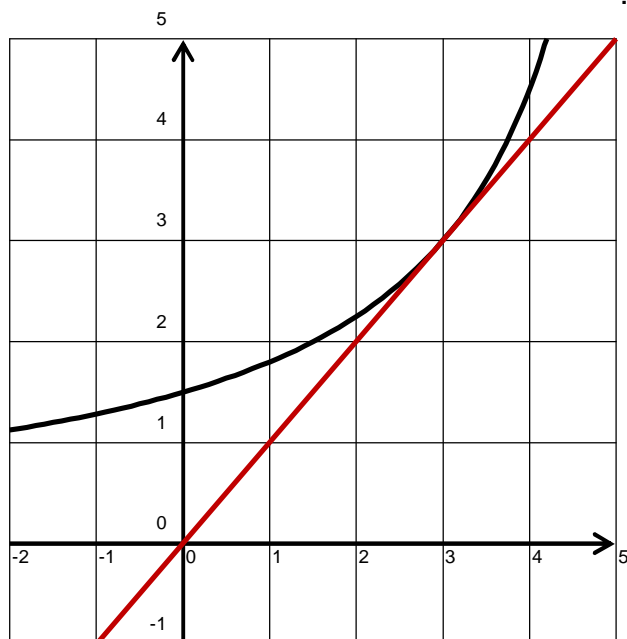
1- أحسب r ، u_0 ، u_2

2- أكتب u_n بدلالة n

3- أحسب بدلالة n المجموع $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$

التمرين الثالث : (7نقطة)

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بحدها الاول $u_0 = -1$ ومن اجل كل عدد طبيعي n :

$$u_{n+1} = \frac{9}{6 - u_n}$$


- (1) أحسب u_1 و u_2
- (2) لتكن الدالة المرفقة f حيث $u_{n+1} = f(u_n)$ أ أعط عبارة $f(x)$ بدلالة x
- (ب) الشكل المقابل هو لتمثيل البياني للدالة f على المجال $[-2 ; 5]$ والمستقيم ذو المعادلة $y=x$ أكمل الشكل مظهرا الحدود الخمسة الأولى للمتتالية (u_n) على محور الفواصل
- (ج) ما تخمينك حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) ؟
- (د) إذا علمت أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $u_n < 3$ ، أثبت التخمين السابق .
- (هـ) ما تخمينك حول تقارب المتتالية (u_n) ؟

(3) نضع $v_n = \frac{1}{u_n - 3}$

- (أ) أثبت أن (V_n) متتالية حسابية يطلب أساسها r وحدها الأول .
- (ب) أكتب V_n بدلالة n ثم استنتج u_n بدلالة n . أثبت التخمين السابق
- (ج) أحسب بدلالة n المجموع $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_{n-1}$

اتهي