

إختبار الفصل الثاني

المدة: 2 س

التمرين الأول : (9 نقاط)

(u_n) متتالية معرفة كما يلي : $u_0 = 1$ و $u_{n+1} = \frac{u_n}{2u_n + 1}$ من أجل كل عدد طبيعي n .

(1) f دالة عددية معرفة على المجال $[0; +\infty[$ حيث : $f(x) = \frac{x}{2x+1}$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني
أ) باستعمال المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x$ و (C_f) مثل على محور الفواصل الحدود u_0, u_1, u_2 .
ب) خمن إتجاه تغير المتتالية (u_n) و $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$

(2) (v_n) متتالية معرفة كما يلي : $v_n = \frac{1}{u_n}$ حيث $u_n \neq 0$

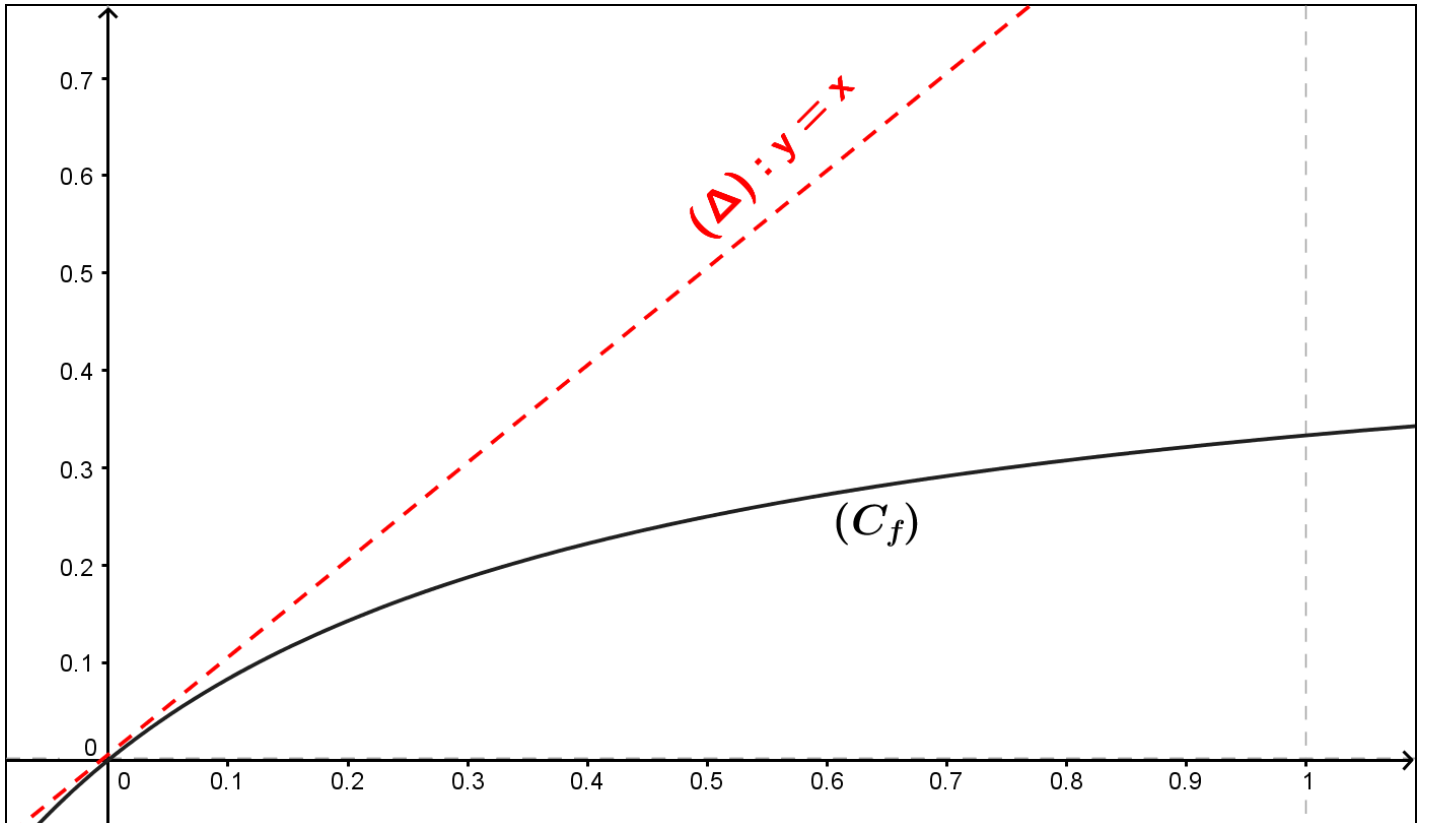
أ) أحسب قيمة كلا من v_0, v_1, v_2 .

ب) برهن ان (v_n) متتالية حسابية أساسها 2

ج) أكتب عبارة الحد العام v_n بدلالة n ثم إستنتج عبارة u_n بدلالة n .

د) أحسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n, \lim_{n \rightarrow +\infty} v_n$. ماذا تستنتج؟

(3) احسب المجموعين التاليين : $S_1 = \frac{1}{u_0} + \frac{1}{u_1} + \dots + \frac{1}{u_n}$ ، $S_2 = u_0 v_0 + u_1 v_1 + \dots + u_{2016} v_{2016}$



التمرين الثاني : (11 نقاط)

(I) نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ كما يلي : $g(x) = x + b + \frac{c}{x+1}$ \diamond عين العدد الحقيقيين c و b بحيث (C_g) المنحنى الممثل للدالة g يقبل عند النقطة $A(0;3)$ مماسا معاملا
توجيهه 3-

(II) نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ كما يلي : $f(x) = \frac{x^2 + 3}{x+1}$ و (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد

ومتجانس

(1) تحقق أنه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{-1\}$: $f(x) = g(x)$

(2) أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها

(3) أحسب $f'(x)$ ثم بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{-1\}$: $f'(x) = \frac{(x-1)(x+3)}{(x+1)^2}$

(4) أدرس إتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيرات الدالة f

(5) أ، بين أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) معادلته $y = x - 1$.

ب) أدرس وضعية (C_f) بالنسبة لـ (Δ)

(6) أكتب معادلة المماس (T) عند النقطة ذات الترتيب 3

(7) أرسم (C_f) و (Δ) و (T) .

(8) اوجد قيم العدد الحقيقي m حتى تقبل المعادلة $f(x) = m$ حلين مختلفين في الإشارة .

(III) تعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ ب : $h(x) = f(2x+1)$.

- دون تعيين عبارة $h(x)$. عين إتجاه تغير الدالة h