

1- حل في $\square$ المعادلة التفاضلية التالية : $y' = 2x^2 + x - 1$ مع $y_0 = 2$

2- لتكن الدالة f المعرفة على $\square - \{-2; 2\}$ بـ : $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 4}$

أ- بين أنه يمكن كتابة $f(x)$ على الشكل : $f(x) = 1 + \frac{a}{x-2} + \frac{b}{x+2}$ حيث a, b اعداد حقيقية يطلب تعيينهما .
ب- استنتج مجموعة الدوال الأصلية للدالة f .

3- تحقق أن الدالة G أصلية للدالة g على المجال I ثم عين الدالة الأصلية على I التي تنعدم من أجل $x_0 = 1$:
 $G(x) = x(\ln x - 1)$, $I =]0; +\infty[$ حيث $g(x) = \ln(x)$.

التمرين الثاني (05 نقاط) نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]-1; +\infty[$ كما يلي : $f(x) = \frac{3x}{x+1}$ ونسمي (C_f)

منحنيتها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

أ. (u_n) المتتالية العددية المعرفة على $\square$ كما يلي : $u_0 = 1$, $u_{n+1} = \frac{3u_n}{u_n + 1}$

(1) - على الوثيقة المرفقة مثل على محور الفواصل الحدود الأربعة الأولى للمتتالية (u_n) (دون حسابها و موضحا خطوط الإنشاء) .

(2) - ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) وتقاربها .

(3) - برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n < 2$.

(4) ادرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) و تقاربها . ثم عين $\lim_{x \rightarrow +\infty} u_n$.

II. نعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة على n بـ : $v_n = 1 - \frac{2}{u_n}$.

أ- اثبت أن المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول .

ب- اكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n . تحقق من نهاية المتتالية (u_n) .

ت- اكتب بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n = \frac{u_0}{u_0 - 2} + \frac{u_1}{u_1 - 2} + \dots + \frac{u_n}{u_n - 2}$

التمرين الثالث (09 نقاط)

I. نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ بـ: $f(x) = \ln x + 1 - \frac{1}{x}$

- 1- ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .
- 2- احسب $f(1)$ ثم استنتج إشارة $f(x)$ على $]0; +\infty[$.
- 3- لتكن الدالة F المعرفة على $]0; +\infty[$ حيث : $F(x) = x \ln x - \ln x$
 - أ- بين أن F دالة أصلية لـ : f على المجال $]0; +\infty[$.
 - ب- استنتج أن دالة F متزايدة تماما على $]1; +\infty[$.
 - ت- بين أن المعادلة $F(x) = 1 - e^{-1}$ تقبل حلا وحيدا α على المجال $]1.9; 1.96[$.

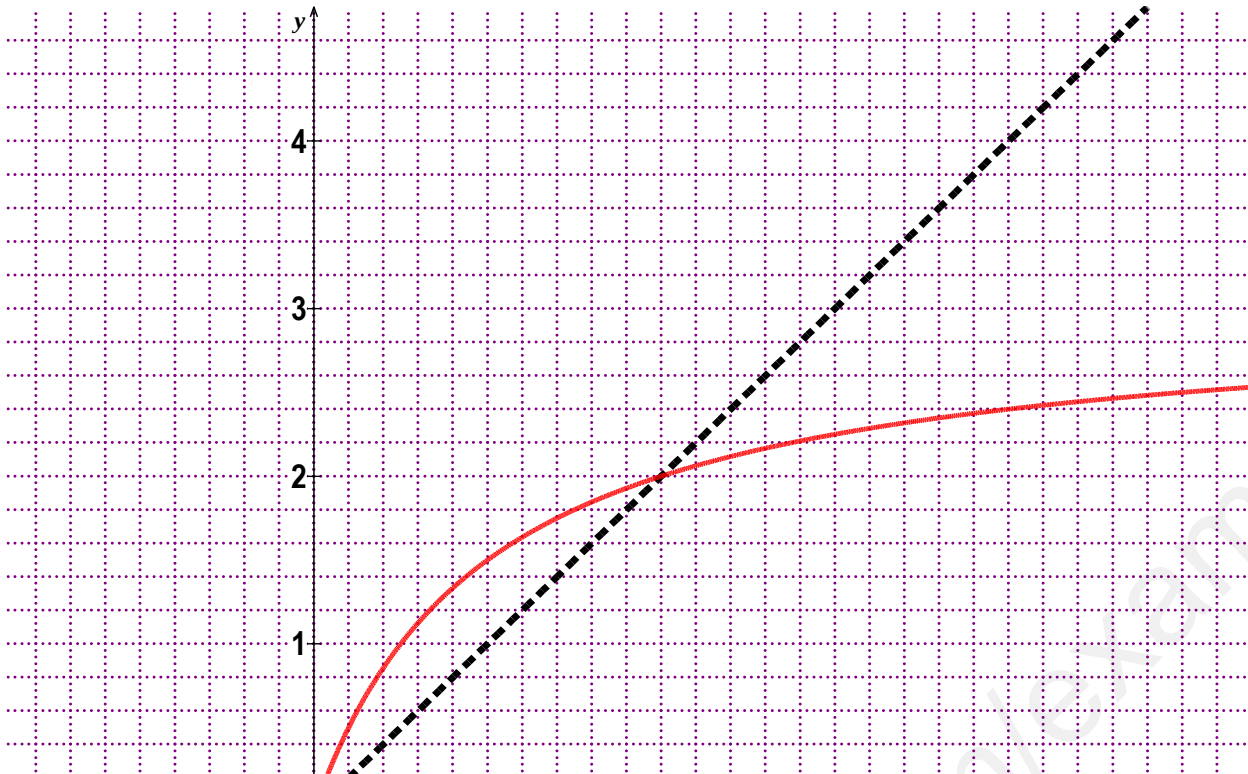
II. نعتبر الدالتين h و g المعرفتين على $]0; +\infty[$ حيث : $g(x) = \frac{1}{x}$ و $h(x) = \ln x + 1$

حيث (C_h) و (C_g) منحنيهما البياني في مستوى منسوب الى معلم متعامد $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

- 1- استنتج الوضع النسبي لـ (C_h) بالنسبة لي (C_g) .
- 2- بين كيف يتم إنشاء (C_h) انطلاقا من لتمثيل البياني لدالة اللوغاريتم الطبيعي ثم أنشئ (C_g) و (C_h) .
- 3- نضع A مساحة الحيز المحدد بالمنحنيين (C_h) , (C_g) و المستقيمين ذو المعادلتين $x = 1$, $x = e^{-1}$.
 - أ- عبر عن A بدلالة $f(x)$.
 - ب- بين أن $A = 1 - e^{-1}$.

انتهى الموضوع

الاسم اللقب :



الاسم اللقب :

.....

