



(من أجل تحضير جيد للباكوريا)

التمرين الاول :

كـ f دالة معرفة على \mathbb{R}_+^* كما يلي : $f(x) = x + \frac{1}{x} + \frac{\ln(x)}{x^2}$

نسمي (C_f) المنحني الممثل للدالة f في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس (O, \vec{i}, \vec{j})
الجزء الاول :

1] لتكن الدالة العددية g المعرفة على \mathbb{R}_+^* كما يلي : $g(x) = x^3 - x + 1 - 2\ln(x)$

(أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي $x \in \mathbb{R}_+^*$ ، $g'(x) = \frac{(x-1)(3x^2 + 3x + 2)}{x}$

(ب) أدرس تغيرات الدالة g ثم استنتج اشارة الدالة g عندما يسمح x المجموعة \mathbb{R}_+^* .

2] أ- أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة التعريف .

ب- بين أنه من أجل $x \in \mathbb{R}_+^*$ ، $f'(x) = \frac{g(x)}{x^3}$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها .

ج- أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1.

الجزء الثاني :

1] نعتبر الدالة العددية h المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ بما يلي : $h(x) = x + \ln(x)$

(أ) أحسب نهايات الدالة h عند حدود مجموعة تعريفها .

(ب) أدرس اتجاه تغير الدالة h على المجال $]0; +\infty[$ و شكل جدول تغيراتها .

(ج) بين أن المعادلة $h(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]0; +\infty[$ ثم تحقق أن $0,5 < \alpha < 0,6$

(د) استنتج اشارة الدالة h عندما يتغير x في المجال $]0; +\infty[$.

2] (أ) بين أن المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y = x$ مقارب مائل للمنحني (C_f) بجوار $+\infty$.

(ب) بين أن $f(x) - x = \frac{h(x)}{x^2}$ ثم استنتج الوضعية النسبية للمنحني (C_f) بالنسبة الى (Δ) .

(ج) بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا β حيث $\beta \in]0.51; 0.52[$

3] أرسم (Δ) ، (T) و (C_f) .

4] ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و اشارة حلول المعادلة (E) ذات المجهول الحقيقي

x التالية : $(E) : \ln(x) + x - mx^2 = 0$

ك دالة عددية معرفة على المجال $]0; +\infty[$ كما يلي : $f(x) = \frac{a + b \ln(2x)}{4x^2}$

حيث a, b عدنان حقيقيان و (C_f) المنحني الممثل لها في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(\vec{0}, \vec{i}, \vec{j})$.

(1) عين العددين a, b بحيث يكون المماس في النقطة $A\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ للمنحني (C_f) موازيا لحامل محور الفواصل .

(2) الدالة العددية المعرفة على $]0; +\infty[$ كما يلي : $g(x) = \frac{1 + 2 \ln(2x)}{4x^2}$ و (C_g) المنحني

الممثل لها في المستوي المنسوب الى المعلم السابق .

(أ) أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$ ، فسر النتائج هندسيا .

(ب) أدرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .

(ج) حل في المجال $]0; +\infty[$ المعادلة $g(x) = 0$.

(د) أنشئ المنحني (C_g) .

(3) نعتبر الدالة العددية h المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ بما يلي : $h(x) = \frac{1 + 2 \ln(2|x|)}{4x^2}$

نسمي (C_h) المنحني الممثل لها في المستوي السابق .

(أ) بين أن الدالة h زوجية .

(ب) اشرح كيفية الحصول على (C_h) انطلاقا من (C_g) .

(ج) ارسم (C_h) .

بالتوفيق في البكالوريا جوان 2012 😊 أساتذة المادة