

فرض في مادة الرياضيات

تمرين :

I) نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ كما يلي : $g(x) = 2x^2 + 1 - \ln 2x$.

1. احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$.

2. ادرس تغيرات الدالة g ، ثم شكل جدول تغيراتها .

3. استنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]0; +\infty[$.

II) نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ كما يلي : $f(x) = 2x + \frac{\ln 2x}{x}$.

و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

1. احسب $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ ثم فسر النتيجة بيانيا واحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

2. أ) اثبت أنه من أجل كل x من المجال ، $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$.

ب) ادرس إشارة $f'(x)$ ، ثم شكل جدول تغير $]0; +\infty[$ ات الدالة f .

3. أ) بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y = 2x$ ، مستقيم مقارب مائل للمنحني (C_f) .

ب) ادرس الوضعية النسبية للمنحني (C_f) والمستقيم (Δ) .

4. بين أن المنحني (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين فاصلتها .

5. بين أن المنحني (C_f) يقبل مماسا (T) ، يوازي المستقيم (Δ) . اكتب معادلة المماس (T) .

6. بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $0.37 < \alpha < 0.38$.

7. ارسم المنحني (C_f) والمماس (T) .

8. ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة (E) التالية: $f(x) = 2x - m$.

III) نعتبر الدالة h المعرفة على \mathbb{R}^* كما يلي : $h(x) = f(|x|)$.

1. بين أن الدالة h زوجية .

2. ارسم (C_h) انطلاقا من (C_f) في المستوي السابق

انتهى...

😊 بالتوفيق 😊