



ديسمبر 2024

المستوى: الثالثة علوم تجريبية

المدة : 2 سا

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين 1 (10 ن)(I) لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x) = e^x + x + 2$ (1) أدرس تغيرات الدالة g .(2) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في $\mathbb{R}$ ثم تحقق ان $-2.2 < \alpha < -2.1$ (3) استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم العدد الحقيقي x .(II) لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = \frac{1-xe}{e^x+1}$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(\vec{i}, \vec{j})$ (1) احسب $\lim f(x)$ ثم فسر النتيجة هندسيا.(2) احسب (x) (3) أ) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن : —————ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.(4) أ) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = -x$ مقارب مائل للمنحنى .ب) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيم (Δ) .(5) بين أن : $f(\alpha) = -(\alpha+1)$ ، ثم استنتج حصرا لـ $f(\alpha)$.(6) بين أن المنحنى (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها β حيث : $0.5 < \beta < 0.6$ (7) مثل بيانيا كل من (Δ) و (C_f) .

التمرين 2 (10 ن)

(I) لتكن الدالة g المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ بـ:

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

(2) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $1.5 < \alpha < 2$

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

(II) لتكن الدالة f المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ بـ: $f(x) = \frac{\ln(x)}{x^2+1}$

(C) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(\vec{i}, \vec{j})$

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

(2) أ) بين انه من اجل كل x من $]0; +\infty[$: —————

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

(3) بين أن : $f(\alpha) = \frac{1}{2\alpha^2}$ ، ثم استنتج حصرا لـ $f(\alpha)$.

(4) اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها 1.

(5) أرسم (T) و (C_f) . (يعطى $\alpha = 1.6$)

(6) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط m عدد حول المعادلة : $x^3 + 2mx^2 + x - 2\ln x + 2m = 0$

بالتوفيق.