الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

المستوى: 3 تقني رياضياتي | المدة : 01 ساعة | الموسم الدراسي: 2024-2025

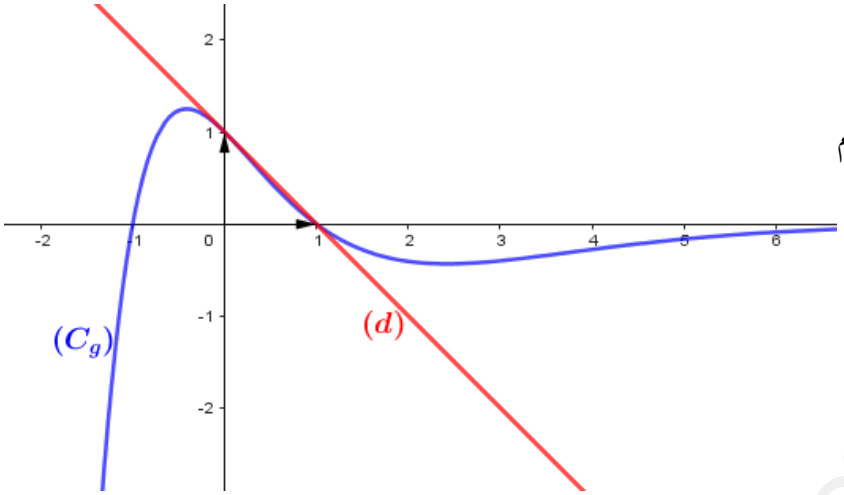
⚠ ملاحظة هامة ! كل إجابة بدون تبرير لا تؤخذ بعين الاعتبار، يمنع منعًا باتًا استعمال القلم الأحمر.

الجزء الأول:

نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ:

$$g(x) = (a - bx^2)\,e^{-x}$$

و (C_g) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ في الشكل المقابل.



❶ بقراءة بيانية:

أ/ اكتب معادلة للمستقيم (d) .

ب/ عين $g(-1)$ ، $g(0)$ و $g'(0)$.

❷ باستعمال ما سبق، بين أن: $g(x) = (1 - x^2)\,e^{-x}$

❸ عين إشارة $g(x)$ حسب قيم x .

الجزء الثاني:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x) = (1+x)^2\,e^{-x}$ و (C_g) تمثيلها البياني في المستوي السابق .

❶ أ/ أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

ب/ علما أن $\lim\limits_{x\to+\infty} xe^{-x} = 0$ ، بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = 0$ ، ثم فسر النتيجة هندسيا.

❷ أ/ بين أنه من أجل كل x عدد حقيقي: $f'(x) = g(x)$.

ب/ استنتج تغيرات الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها .

ج/ استنتج أن الدالة f موجبة على $\mathbb{R}$.

❸ أ/ عين دون حساب $\lim\limits_{x\to0}\left(\dfrac{f(x)-1}{x}\right)$ ، ثم فسر النتيجة هندسيا .

ب/ اكتب معادلة المماس (T) عند النقطة ذات الفاصلة 0 .

❹ مثل بيانيا كل من (T) و (C_f) .

الجزء الثالث :

نعتبر الدالة العددية h المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $h(x) = f(|x|)$

❶ بين أن الدالة h زوجية .

❷ اشرح كيف يمكن إنشاء (C_h) منحنى الدالة h انطلاقا من (C_f) ، ثم أنشئه.

ency-education.com/exams