

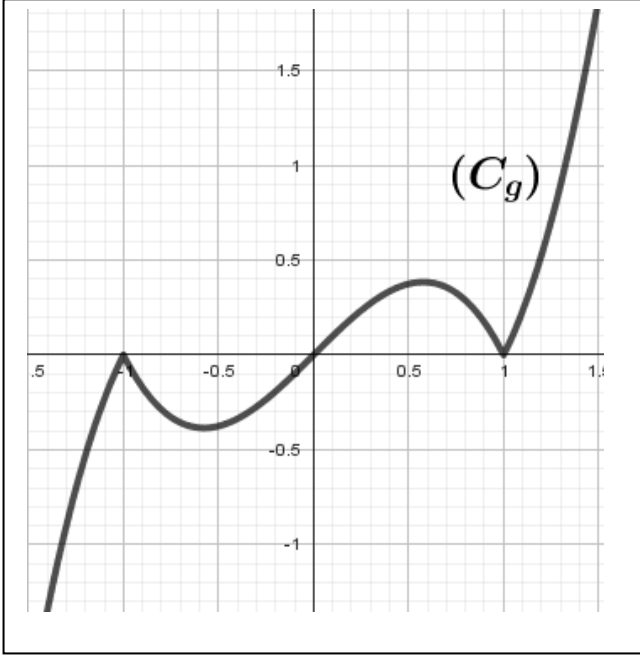
السنة الدراسية: 2025/2024

المدة: ساعة واحدة

المستوى: الثالثة شعبة علوم تجريبية

فرض أول للفصل الأول في الرياضيات

تمرين:



I. g الدالة المعرفة على $]-\infty; +\infty[$. (C_g) منحنيا البياني في المعلم المتعامد والمتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$ ممثل في الشكل المقابل: بقراءة بيانية:

1. ضع تخمينا حول قيمة العدد $g'(0)$.
2. ضع تخمينا حول قابلية اشتقاق الدالة g عند 1.

II. f الدالة المعرفة على \mathbb{R} : $f(x) = -x^3 + x$.

(C_f) منحنيا البياني في المعلم $(o; \vec{i}; \vec{j})$

1. احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.
2. ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
3. اكتب معادلة للمماس (T) عند النقطة 0.
4. ادرس الوضع النسبي للمنحني (C_f) والمماس (T).
5. استنتج أن المنحني (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب حساب احداثياتها.
6. ادرس إشارة $f(x)$.
7. ارسم المنحني (C_f) والمماس (T).

8. m عدد حقيقي موجب. عين بيانيا قيم العدد m التي من أجلها تقبل المعادلة $f(x) = \sqrt{m}$ ثلاثة حلول بالضبط

III. تعطى عبارة الدالة g بـ: $g(x) = x|x^2 - 1|$

1. بين أن الدالة g فردية ثم فسر النتيجة بيانيا.
2. تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $[-1; 1]$: $g(x) = f(x)$
3. استنتج من دراستك السابقة اتجاه تغير الدالة g على $]-\infty; +\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها.
4. h عدد حقيقي أكبر تماما من -2. تحقق أن: $\frac{g(h+1)}{h} = \begin{cases} h^2 + 3h + 2 & , h > 0 \\ -h^2 - 3h - 2 & , h < 0 \end{cases}$
5. ادرس قابلية اشتقاق الدالة g عند 1.
6. استنتج أن المنحني (C_g) يقبل نصفي مماسين عند 1 يطلب كتابة معادلة لكل منهما.

بالتوفيق