المؤسسة: ثانوية فرانس فانون – الجزائر وسط | المستوى: السنة الثانية علوم تجريبية

الموسم الدراسي: 2024 / 2025 | المدة: ساعة

الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

التمـــــرين الأول: (16 نقطة)

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=\frac{1}{4}x^3$.

أ) بين أن f متزايدة تماما على $\mathbb{R}$.

ب) بين أن f فردية.

2) نعتبر الدالة g حيث: $g=f-2$، و(C_g) تمثيلها البياني.

أ) عين إتجاه تغير الدالة g.

ب) أحسب $g(2)$. ماذا تستنتج؟

ج) عين كثير الحدود $h(x)$ بحيث يكون $g(x)=(x-2)h(x)$.

د) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $g(x)=0$، ثم استنتج حلول المتراجحة $g(x)<0$.

3) k الدالة عددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $k(x)=g(x+1)+3$، و(C_k) تمثيلها البياني.

أ) إشرح كيف يمكن إنشاء (C_k) إنطلاقا من (C_g).

ب) بين أن: $k(x)=\frac{1}{4}(x+1)^3+1$.

ج) نعتبر النقطة $A(-1;1)$. عين معادلة (C_k) في المعلم $(A;\vec{i},\vec{j})$، ثم بين أن A مركز تناظر لـ (C_k).

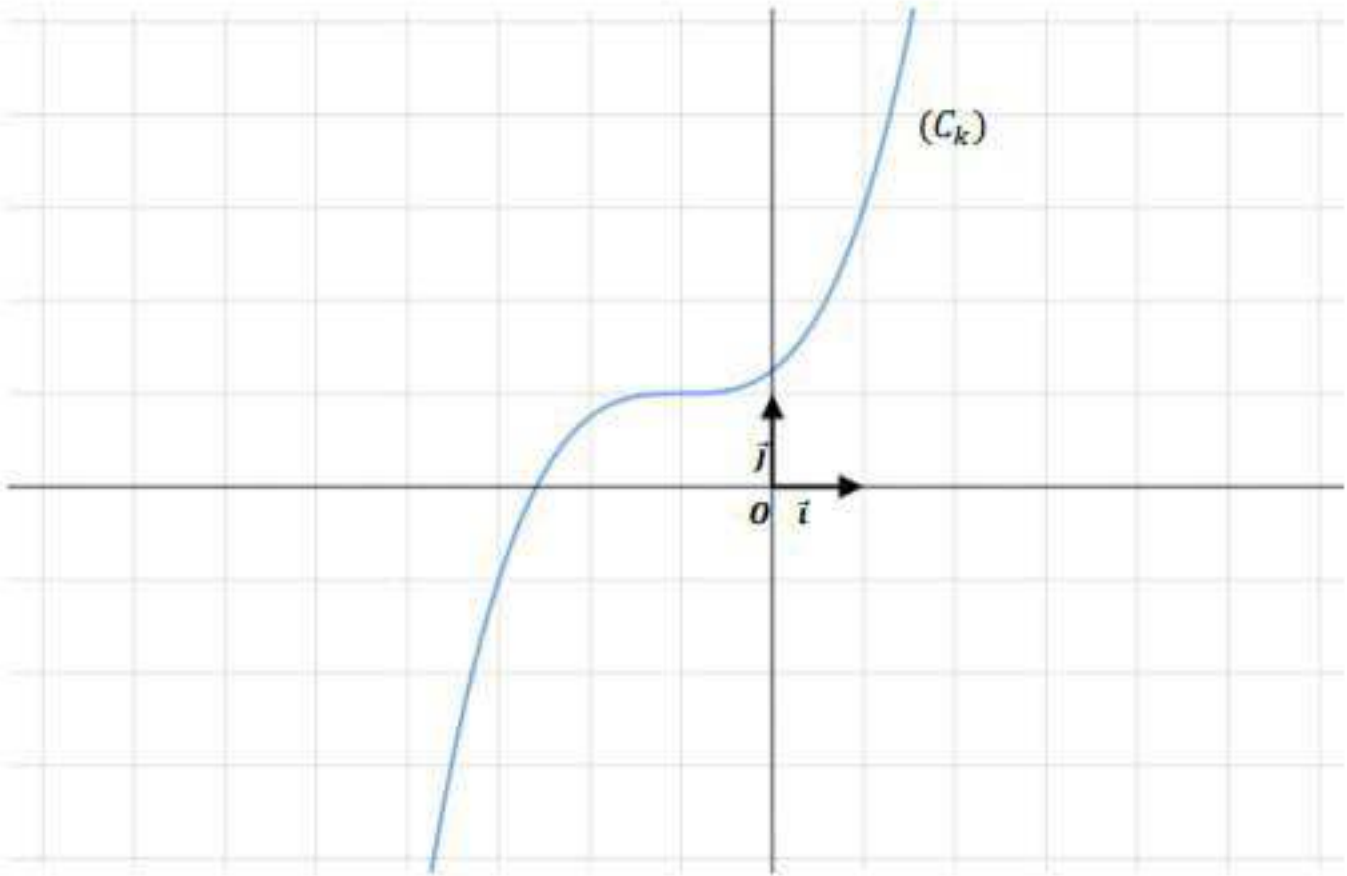
د) أنشئ (C_l)، التمثيل البياني للدالة l، حيث $l(x)=-|k(x)|$، مبينا طريقة الإنشاء.

التمـــــرين الثاني: (4 نقاط)

نعتبر الدالتين f وg حيث: $f(x)=\frac{x^2+2}{2x}$ و$g(x)=\frac{x+2}{2\sqrt{x}}$.

1) بين أنه يمكن كتابة g على شكل تركيب دالتين، إحداهما الدالة f (يُطلب تعيين الدالة الأخرى)، ثم عين مجموعة تعريف تركيب هاتين الدالتين.

2) عين اتجاه تغير الدالة g على المجال $]0;2]$، إذا علمت أن f متناقصة تماما على $]0;\sqrt{2}]$.


(C_k)
$\vec{j}$
O
$\vec{i}$