INTERROGATION ÉCRITE CHAP 9 — Objectif Bac

EXERCICE 1 Déterminer l'ensemble des primitives de la fonction f définie par **8 POINTS**

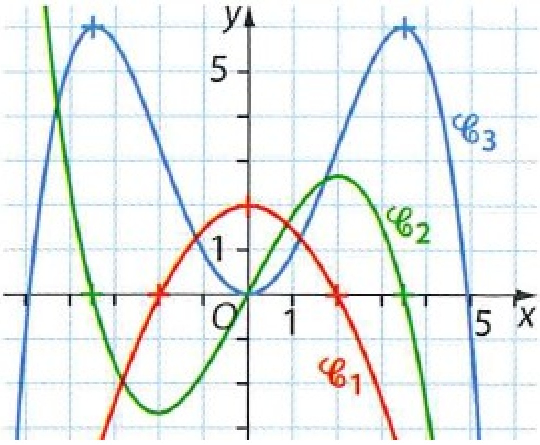
1. $f(x)=x+3$
2. $f(x)=4x^2+3x-1$
3. $f(x)=-\dfrac{3}{x^2}$
4. $f(x)=\dfrac{4}{x^3}$
5. $f(x)=\dfrac{3}{x^4}-\dfrac{2}{x}+\dfrac{5}{\sqrt{x}}$
6. $f(x)=\dfrac{2}{3}e^x-3x+\dfrac{1}{x}-\dfrac{1}{2}$
7. $f(x)=\dfrac{2}{x^2}+\dfrac{4}{\sqrt{x}}-x+2$
8. $f(x)=7e^{-4x+1}+2x$

EXERCICE 2 f est la fonction définie sur $]\,0\,;\,+\infty\,[$ par $f(x)=x+3+(2x+3)\ln x$. **3 POINTS**

Déterminer les réels a et b tels que la fonction F définie sur $\mathbb{R}$ par $F(x)=(ax^2+bx)\ln x$ soit une primitive de f sur $]\,0\,;\,+\infty\,[$.

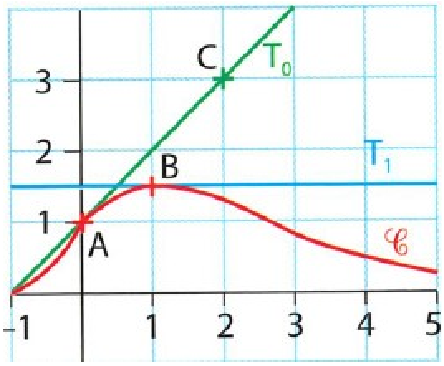
EXERCICE 3 **3 POINTS**

Les courbes $\mathscr{C}_1$, $\mathscr{C}_2$, $\mathscr{C}_3$ sont les courbes de 3 fonctions f_1, f_2, f_3 dérivables sur $\mathbb{R}$. L'une est la courbe d'une fonction f, une autre est celle de sa dérivée f ' et la dernière est celle d'une primitive F de f.
Retrouver en justifiant $\mathscr{C}_f$, $\mathscr{C}_{f'}$, $\mathscr{C}_F$..



EXERCICE 4 **6 POINTS**

Dans un repère orthonormé, on donne la courbe représentative $\mathscr{C}$ d'une fonction f définie et dérivable sur [– 1 ; 5]. On note f ' la fonction dérivée de f.
La courbe $\mathscr{C}$ passe par le point $A(0\,;1)$ et par le point $B(1\,;1{,}5)$.
La tangente T_0 à la courbe au point A passe par le point $C(2\,;3)$ et la tangente T_1 au point B est parallèle à l'axe des abscisses.



PARTIE A

1. Donner les valeurs de $f'(1)$ et de $f(1)$.
2. Quelle est la valeur exacte de $f'(0)$) ?
3. Donner un encadrement à une unité près de l'intégrale $\displaystyle\int_0^2 f(x)dx$.

PARTIE B

1. On admet que la fonction F définie sur [– 1 ; 5] par $F(x)=-(x^2+4x+5)e^{-x}$ est une primitive de la fonction f. En déduire l'expression de $f(x)$ sur [– 1 ; 5].

2. Montrer que sur l'intervalle [– 1 ; 5] , l'équation $f(x)=1$ admet au moins une solution.