

Interrogation 9

Terminale S1 – Vendredi 7 février 2020 - 1h - Calculatrice non autorisée.

Exercice 1: Déterminer une primitive F de f sur I dans chacun des cas suivants :

a) $f(x) = 8x^5 - 4x^3 + 3x - 7$; $I = \mathbb{R}$	
b) $f(x) = x(x^2 + 5)^3$; $I = \mathbb{R}$	
c) $f(x) = \frac{8x}{\sqrt{2x^2 + 1}}$; $I = \mathbb{R}$	
d) $f(x) = 3x^2 e^{x^3 - 4}$; $I = \mathbb{R}$	
e) $f(x) = 4x - 9 - \frac{5}{(x+2)^2}$; $I =]-2; +\infty[$	

Exercice 2 : Déterminer la primitive F de f sur \mathbb{R} vérifiant $F(0) = 1$ avec $f(x) = 4xe^{x^2}$

Exercice 3 : Calculer les intégrales suivantes :

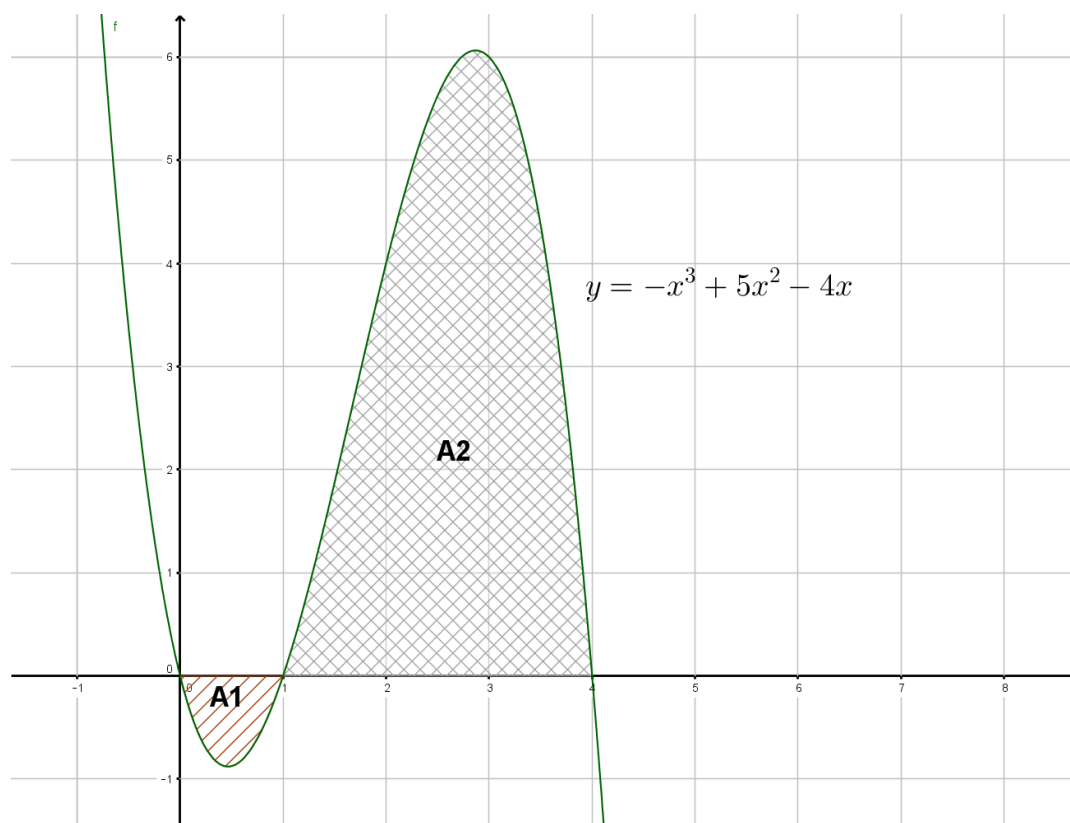
a) $\int_4^{12} \frac{1}{\sqrt{2x+1}} dx$

b) $\int_0^1 \frac{3u^2 + 1}{(u^3 + u - 4)^2} du$

Exercice 4 :

On considère la fonction $f(x) = -x^3 + 5x^2 - 4x$ définie sur \mathbb{R} .

On note C_f la courbe représentative dans un repère orthonormé d'unité 2 cm.



1. Calculer A_1 l'aire (en cm^2) de la partie du plan délimitée par la courbe C_f , l'axe des abscisses et les droites d'équations $x=0$ et $x=1$.

2. Calculer A_2 l'aire (en cm^2) de la partie du plan délimitée par la courbe C_f , l'axe des abscisses et les droites d'équations $x=1$ et $x=4$.

Exercice 5 :

On considère les fonctions $f(x) = 3 - (x - 4)^2$ et $g(x) = 5 - x$ définies sur \mathbb{R} .

On note C_f et C_g leurs courbes représentatives dans un repère orthonormé

Etudier les positions relatives des 2 courbes sur \mathbb{R} .

Calculer en unités d'aires l'aire du domaine hachuré.

