

Note :

INTERROGATION de MATHÉMATIQUES

Durée : 30 minutes. Calculatrice AUTORISÉE.

EXERCICE 1

≈ 7 minutes

Calculer les intégrales suivantes :

- $A = \int_{-5}^3 2x^3 - 3x^2 + 7 dx$
- $B = \int_0^4 \frac{7x}{(x^2+3)^2} dx$
- $C = \int_{-2}^4 (-21t^2 + 28t)(-t^3 + 2t^2 + 1) dt$

EXERCICE 2

≈ 10 minutes

Soit I l'intégrale suivante : $\int_{-3}^{-1} \frac{-12x+1}{(-3x+2)^2} dx$. On note $f(x) = \frac{-12x+1}{(-3x+2)^2}$.

1. Déterminer les réels a et b tels que : $f(x) = \frac{a}{(-3x+2)^2} + \frac{b}{-3x+2}$.
2. Déterminer le signe de $-3x+2$ sur $[-3; -1]$ puis en déduire la valeur exacte de I.

EXERCICE 3

≈ 5 minutes

Donner, sans justifier, la définition de la valeur moyenne M d'une fonction f sur un intervalle $[a; b]$: