

Note :

INTERROGATION de MATHÉMATIQUES

Durée : 55 minutes. Calculatrice AUTORISÉE en mode examen.

EXERCICE 1

Calculer les intégrales suivantes :

$$A = \int_{-2}^{-1} \left(-\frac{3}{t} \right) dt$$

$$B = \int_0^1 3(-5t+2)^6 dt$$

$$C = \int_{-\pi}^{\frac{\pi}{2}} (-2 \cos(t) - 3 \sin(t)) dt$$

$$D = \int_0^2 \frac{7}{(-3t+9)^2} dt$$

$$E = \int_{\ln 2}^{\ln 3} \frac{e^x}{1-e^x} dx$$

$$F = \int_2^3 \frac{7}{x^5} dx$$

$$G = \int_0^{\frac{\pi}{2}} 3 \cos(5x) dx$$

$$H = \int_{-1}^2 (48t+40)e^{3t^2+1+5t} dt$$

EXERCICE 2

À l'aide d'une intégration par parties, démontrer que : $\int_1^e \ln(t)(t+1) dt = \frac{e^2+5}{4}$.

EXERCICE 3

On considère la fonction f définie sur $[2; +\infty[$ par $f(x) = \ln(x-1)$.

Déterminer la primitive F de f sur $[2; +\infty[$ qui vérifie $F(2) = 3$.