

∞ Baccalauréat épreuve de spécialité (terminale) ∞

Sujet

Voie technologique – Série STL – Métropole – 16 juin 2026

A. P. M. E. P.

Exercice 1 (2 points) : verres photochromes

La fonction nommée C exprime la concentration en quantité de matière en composé P en fonction de t , exprimé en secondes, dans l'intervalle $[0; 1200]$. Elle est définie par :

$$C(t) = 3,1 \times 10^{-5} \times e^{-0,00702t}$$

La fonction C est dérivable sur l'intervalle $[0; 1200]$.

7. Déterminer la fonction dérivée de C notée C' ou $\frac{dC}{dt}$ sur l'intervalle $[0; 1200]$.

9. Résoudre sur $[0; 1200]$ l'équation

$$3,1 \times 10^{-5} \times e^{-0,00702t} = 3,1 \times 10^{-6}$$

Arrondir le résultat à l'unité.

Exercice 3 (4 points)

Dans cet exercice, les quatre questions sont indépendantes.
Il faut traiter les quatre questions.

Question 1

Soit f la fonction définie sur $] -1; +\infty[$ par $f(x) = 3 + 5\ln(x + 1)$
Calculer $f(0)$.

Question 2

Justifier, en détaillant les calculs, l'égalité suivante :

$$\ln(9) + \ln(4) = 2\ln(6)$$

Question 3

Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation :

$$e^{2x} = 3$$

On donnera la valeur exacte.

Question 4

Un objet se déplace à la vitesse v , exprimée en $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$.

À l'instant $t = 0 \text{ s}$, sa vitesse initiale est $v(0) = 5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

Son accélération a exprimée en $\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$ est modélisée en fonction du temps t , exprimé en secondes, sur l'intervalle $[0; 10]$ par

$$a(t) = 2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$$

On rappelle que v est la primitive de la fonction a qui vérifie la condition initiale $v(0) = 5$.

Déterminer l'expression de v .