

Note :

INTERROGATION de MATHÉMATIQUESDurée : 30 minutes. Calculatrice NON AUTORISÉE.**EXERCICE 1**

≈ 5 minutes

Soit f la fonction définie pour tout réel $x > 0$ par $f(x) = \sqrt{\frac{1}{x} + 3x}$.

Déterminer, si elle existe : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

EXERCICE 2

≈ 5 minutes

Déterminer la limite en $+\infty$ de la fonction g définie sur $\left] \frac{2}{3}; +\infty \right[$ par : $g(x) = \frac{5x^2 + 7x - 3}{-3x + 2}$.

EXERCICE 3

≈ 5 minutes

Résoudre l'équation différentielle $-5y' + 3y = 0$.

EXERCICE 4

≈ 5 minutes

Résoudre l'équation différentielle $8y' - 11y = -3$.

EXERCICE 5

≈ 10 minutes

1. Déterminer une primitive de la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = (x^2 + 1)e^{x^3 + 3x}$.

2. a) Déterminer une primitive de la fonction f définie sur $]3; +\infty[$ par $f(x) = \frac{7}{(x-1)^2}$.

b) En déduire les solutions de l'équation différentielle $y' = f$ (d'inconnue y).