

Tous les calculs, présentés avec soin, doivent figurer sur les feuilles de solutions.

Tous les résultats seront justifiés, soit par calcul, soit par un commentaire.

Exercice 1

Parmi toutes les primitives de $f(x) = \frac{1}{3x-2}$, trouver celle dont le graphe passe par le point $A(1 ; 2)$.

Exercice 2

Par deux méthodes, par parties et par « candidate », déterminer :

$$\int (3x + 2)e^{-x} dx$$

Exercice 3

Déterminer une fonction f dont la primitive vaut $F(x) = 2 \ln(x)[1 - \ln(x)]$.

Calculer le nombre k de sorte que $\int_1^k f(x) dx = 0$.

Exercice 4

On considère la fonction $f : x \mapsto y = \frac{18 - 9x}{2x^2}$

- a) Déterminer les points P et Q du graphe de f dont l'ordonnée vaut 1.
- b) En tenant compte du signe, du comportement en zéro et à l'infini, ainsi que des coordonnées des points à tangente horizontale, tracer le graphe de f en prenant ~~trois~~⁴ carreaux comme unité.
- c) Vérifier que $f(x)$ s'écrit aussi sous la forme $f(x) = \frac{9}{x^2} - \frac{9}{2x}$ et trouver une primitive F de f .
- d) Le graphe d'une fonction g est symétrique au graphe de f par rapport à la droite $y = -1$. Dessiner le graphe de g .
- e) Calculer l'aire de la surface fermée, délimitée par le graphe de f , de g , les deux droites verticales $x = 2$ et $x = 5$.

Bon travail !

Owocnej pracy !