

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~~ 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 !***