

**EXERCICE 4**

Soit la fonction  $f$  définie sur  $]1; +\infty[$  par :

$$f(x) = \frac{5x-1}{x^2-1}$$

1/ Déterminer les réels  $a$  et  $b$  tels que, pour tout  $x > 1$  :

$$f(x) = \frac{a}{x-1} + \frac{b}{x+1}$$

2/ Calculer  $\int_2^3 f(x) dx$

**EXERCICE 5**

On considère la fonction  $h$  définie sur  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\}$  par  $h(x) = \frac{x-2}{(2x-3)^2}$

1/ Déterminer les réels  $A$  et  $B$  tels que, pour tout  $x$  de

$$\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\}, h(x) = \frac{A}{(2x-3)^2} + \frac{B}{2x-3}$$

2/ Calculer  $\int_0^1 \frac{x-2}{(2x-3)^2} dx$

**EXERCICE 6**

Soit les fonctions  $g$  et  $h$  définies sur  $\mathbb{R}$  par :

$$g(x) = \frac{x}{1+x^2} \quad \text{et} \quad h(x) = \frac{x^3}{1+x^2}$$

1/ Calculer  $I_1 = \int_0^1 g(x) dx$

2/ Soit  $I_2 = \int_0^1 h(x) dx$

Calculer  $I_1 + I_2$  et en déduire la valeur  $I_2$