Exercice 1
Dans chaque cas, déterminer une primitive$F$ de la fonction f sur l'intervalle $\mathcal{I}$.

$a)$	$f(x) = x^3 - 2x$	$\mathcal{I} = \mathbb{R}$	$b)$	$f(x) = 3x^2 - \frac{1}{x^3}$	$\mathcal{I} =]0, \infty[$
$c)$	$f(x) = (2x-5)(x^2-5x+4)^2$	$\mathcal{I} = \mathbb{R}$	$d)$	$f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$	$\mathcal{I} = \mathbb{R}$
$e)$	$f(x) = x^2\, e^{x^3}$	$\mathcal{I} = \mathbb{R}$	$f)$	$f(x) = cos(5x) - 3sin(3x-1)$	$\mathcal{I} = \mathbb{R}$

Exercice 2
Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}^*$ par
$$f(x) = \frac{e^{2x}(2x-1)}{x^2}$$
.

1. Démontrer que la fonction F définie sur $\mathbb{R}^*$ par $F(x) = \frac{e^{2x}}{x}$ est une primitive de f.
2. Déterminer la primitive de la fonction f qui s'annule en $x = 1$.

Exercice 3

1. Calculer l'aire de la surface délimitée par la courbe représentative de la fonction f définie par $f(x) = \frac{1}{2}x + 3$, l'axe des abscisses et les droites d'équations $x = -1$ et t $x = 5$
2. Calculer l'aire de la surface délimitée par la courbe représentative de la fonction f définie par $f(x) = x^2 + 1$, l'axe des abscisses et les droites d'équations $x = -2$ et $x = 1$
3. On considère les fonctions f et g définies par$f(x) = x^2 + 1$ et $g(x) = -x^2 + 2x + 5$. On admet que pour tout x de $[-1,\, 2]$, on a $f(x) \leq g(x)$.
   Déterminer l'aire délimitée par les courbes représentatives de f et de g sur l'intervalle $[-1; 2]$.

Exercice 4
Calculer les intégrales suivantes :
$$A = \int_1^4 \frac{3}{x^2}\, dx, \quad B = \int_2^5 (3x^2 + 4x - 5) dx\,, \quad C = \int_{-1}^1 e^{-2x}\, dx$$

Exercice 5
Calculer la valeur moyenne de la fonction f définie par $f(x) = 3x^2 - 4x + 5$ sur l''intervalle $[1; 10]$.

Exercice 6
Calculer les intégrales suivantes :
$$A = \int_0^1 x\, e^x\, dx; \quad B = \int_1^2 x\; ln(x)\; dx \quad C = \int_1^2 x^2\; e^x\; dx$$

Exercice 7
Calculer les intégrales suivantes :
$$A = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x\, sinx\, dx, \quad B = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x^2\, cosx\, dx, \quad C = \int_1^{e^2} lnx\, dx$$