

¹**Travaux dirigés N°1**
(Calcul des primitives et techniques d'intégrations)

Exercice 1. Calculer les primitives suivantes:

$$\begin{array}{ll} 1). \int (x^4 - 3 \sin x + 2\sqrt{x}) dx & 3). \int \tan x dx \\ 2). \int \frac{-1}{\sqrt{1-x^2}} dx & 4). \int \left(\frac{1}{1+x^2} - \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \right) dx \end{array}$$

Exercice 2. Calculer les primitives suivantes par intégration par parties:

$$\begin{array}{ll} 1). \int x^2 \ln x dx & 5). \int (\ln x)^2 dx \\ 2). \int x \arctan x dx & 6). \int \cos x \exp x dx \\ 3). \int \ln x dx & 7). \int \arctan x dx \\ 4). \int \arcsin x dx & 8). \int e^x \sin x dx \end{array}$$

Exercice 3. Calculer les primitives suivantes par changement de variable:

$$\begin{array}{ll} 1). \int (\cos x)^{1234} dx & 6). \int \frac{2x+3}{x^2+3x+4} dx \\ 2). \int \frac{1}{x \ln x} dx & 7). \int (\sin x)^3 dx \\ 3). \int \frac{1}{3+\exp(-x)} dx & 8). \int (\cos x)^3 (\sin x)^2 dx \\ 4). \int (\cos x)^2 (\sin x)^3 dx & 9). \int \frac{(\arctan x)^3}{1+x^2} dx \\ 5). \int \frac{1}{\operatorname{ch} x} dx & 10). \int \frac{1}{1+\exp x} dx \end{array}$$

Exercice 4. Calculer les intégrales suivantes: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{1+\sin x} dx$ et $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{1+\sin x} dx$

¹Chargée de cours: F. OUAAR