

TD n°2 (Suite):

Exercice 1 Calculer les intégrales suivantes

1. $I_1 = \int \frac{x}{x^2-4} dx, \quad I_2 = \int \frac{x^5+x^4+1}{x^3-x} dx.$
2. $I_3 = \int \frac{2x^3+x^2-x+1}{x^2-2x+1} dx$ (laissée aux étudiants), $I_4 = \int \frac{1dx}{x^2(x-1)}.$
3. $I_5 = \int \frac{4x^3-2x^2-2x+3}{(x-1)^4} dx.$
4. $I_6 = \int \frac{x^5+1}{(x^2+x+1)^2} dx$ (laissée aux étudiants).
5. $I_7 = \int \frac{1}{x^2-x+2} dx.$

Exercice 2 Calculer les intégrales suivantes

1. $I_1 = \int (\sqrt{x} + 1)(x - \sqrt{x} + 1) dx.$
2. $I_2 = \int \frac{1}{1+\sqrt[3]{x+1}} dx$ (laissée aux étudiants).
3. $I_3 = \int \frac{1-\sqrt{x+1}}{1+\sqrt[3]{x+1}} dx.$
4. $I_4 = \int \frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x+2} \sqrt[4]{x}} dx.$
5. $I_5 = \int \frac{e^{2x}}{\sqrt{e^x+1}} dx.$
6. $I_6 = \int \frac{x+3}{\sqrt{4x^2+4x+3}} dx.$

Exercice 3 Calculer les intégrales suivantes

1. $I_1 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{1+\sin x} dx, \quad I_2 = \int \frac{1}{5-3\cos x} dx$ (laissée aux étudiants).
2. $I_3 = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\tan x}{1+\tan x} dx.$
3. $I_4 = \int \frac{1}{\cosh x} dx.$
4. $I_5 = \int \sin^3 x \cos^2 x dx.$
5. $I_6 = \int \sin^3 x \cos^3 x dx$ (laissée aux étudiants).
6. $I_7 = \int \frac{\sin^4 x}{\cos^2 x} dx.$
7. $I_8 = \int \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{3} dx.$