

Pas de titre

Alain Soyeur¹, Emmanuel Vieillard-Baron², and François Capaces³

¹Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

²Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

³, ,

22 septembre 2021

Exercice 0.1 ★ Pas de titre

Déterminer les primitives suivantes :

1. $\int \frac{1}{x (\ln x)^4} dx$

2. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx$

3. $\int \frac{1}{\operatorname{th} x} dx$

4. $\int \cos x \sin^3 x dx$

5. $\int \frac{x}{1+x^2} dx$

6. $\int \frac{1}{(1-x)^2} dx$

Solution :

1. $\int \frac{1}{x (\ln x)^4} dx = -\frac{(\ln x)^{-3}}{3} + C^{te} \text{ sur } \mathbb{R}_+^* \setminus \{1\}.$

2. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C^{te} \text{ sur } \mathbb{R} \setminus \frac{\pi}{2}\mathbb{Z}.$

3. $\int \frac{1}{\operatorname{th} x} dx = \int \frac{\operatorname{ch} x}{\operatorname{sh} x} dx = \ln |\operatorname{sh} x| + C^{te} \text{ sur } \mathbb{R}^*.$

4. $\int \cos x \sin^3 x dx = \frac{\sin^4 x}{4} + C^{te} \text{ sur } \mathbb{R}.$

5. $\int \frac{x}{1+x^2} dx = \frac{\ln(1+x^2)}{2} + C^{te} \text{ sur } \mathbb{R}.$

6. $\int \frac{1}{(1-x)^2} dx = \frac{1}{1-x} + C^{te} \text{ sur } \mathbb{R} \setminus \{1\}.$

Références