

Calcul de Primitives

Exercice 01 Déterminer une primitive de chacune des fonctions suivantes :

1. $\frac{1}{1+x^2}$

5. $\frac{e^{3x}}{1+e^{3x}}$

9. $\cos(x) \sin^2(x)$

14. $\frac{1}{\tan(x)}$

2. $\frac{x}{1+x^2}$

6. $\frac{1}{1+e^{3x}}$

10. $\sin(x) \cos^4(x)$

15. $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

3. $\frac{x^2}{1+x^2}$

7. $\frac{\ln x}{x}$

11. $\cos^3(x)$

12. $\sin^4(x)$

4. $\frac{x^3}{1+x^2}$

8. $\frac{1}{x \ln x}$

13. $\tan(x)$

16. $\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$

Exercice 02 Même exercice :

1. $\ln(x)$

5. xe^x

9. $e^x \sin(x)$

13. $\frac{\ln(1+x)}{x^2}$

2. $\ln^2(x)$

6. $x^2 e^x$

10. $e^{2x} \cos(x)$

14. $x \arctan^2(x)$

3. $x \ln(x)$

7. $x \cos(x)$

11. $\arctan(x)$

4. $x^2 \ln(x)$

8. $x^2 \sin(x)$

12. $\sin(\ln(x))$

15. $\frac{x \ln x}{(x^2+1)^2}$

Exercice 03 Pour $n \in \mathbb{N}^*$, donner une primitive sous forme de somme de :

1. $\ln^n(x)$

2. $x^n e^x$

Exercice 04 En effectuant le changement de variable indiqué, déterminer une primitive des fonctions suivantes :

1. $\frac{x}{\sqrt{1+x}}$ $u = \sqrt{1+x}$

3. $\frac{1}{x+x \ln^2(x)}$ $u = \ln x$

2. $\frac{1}{1+\sqrt{x}}$ $u = \sqrt{x}$

4. $\cos(\sqrt{x})$ $u = \sqrt{x}$