

Ce document a été rédigé pour aider les élèves à réussir leur interro sur les intégrales. Certains exercices peuvent paraître difficiles mais aucun n'est impossible.

Intégrales

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

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

3. $\int \cos^2(x) dx$

4. $\int \tan^2(x) dx$

5. $\int \tan^3(x) dx$

6. $\int x^2 \sin(x) dx$

7. $\int (2x - 1) \ln(x) dx$

8. $\int \frac{1}{x \sqrt{\ln(x)}} dx$

9. $\int \frac{x-3}{x^2+1} dx$

10. $\int \frac{\cos(x)}{1 + \sin^2(x)} dx$

11. $\int \arctan(2x) dx$

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

13. $\int \frac{x^2 - 2x + 3}{x^3 - x^2 + x - 1} dx$

14. $\int e^x \sin(x) dx$

15. $\int e^{2x} \cos(x) dx$

Solutions

1. $x + 3 \arctan(x) + \ln(1 + x^2)$

2. $x - \ln(x - 1)$

3. $\frac{1}{2}(\cos(x)\sin(x) + x)$

4. $\tan(x) - x$

5. $\frac{\tan^2(x)}{2} + \ln(\cos(x))$

6. $-x^2 \cos(x) + 2x \sin(x) + 2 \cos(x)$

7. $(x^2 - x) \ln(x) - \frac{x^2}{2} + x$

8. $2\sqrt{\ln(x)}$

9. $\frac{1}{2} \ln(x^2 + 1) - 3 \arctan(x)$

10. $\arctan(\sin(x))$

11. $x \arctan(2x) - \frac{1}{4} \ln(1 + 4x^2)$

12. $\frac{1}{2} \ln(e^{2x} + 5)$

13. $-2 \arctan(x) + \ln(x - 1)$

14. $\frac{1}{2} e^x (\cos(x) + \sin(x))$

15. $\frac{2}{3} e^{2x} (\cos(x) - \sin(\frac{x}{2}))$