

## A.4 Table d'intégrales indéfinies

Attention ! À l'exception de  $u$  qui désigne une variable et de  $f$  et  $g$  qui désignent des fonctions, les autres lettres désignent des constantes. Notez aussi :  $a > 0$ .

### Règles d'intégration

1.  $\int c f(u) du = c \int f(u) du$
2.  $\int (f(u) + g(u)) du = \int f(u) du + \int g(u) du$
3.  $\int (f(u) - g(u)) du = \int f(u) du - \int g(u) du$
4.  $\int u dv = uv - \int v du$  (la règle d'intégration par parties)

### Formules d'intégration

- |   |   |
|---|---|
| 1. $\int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1} + C, \quad \text{où } n \neq -1$                  | 11. $\int \tan(u) du = -\ln( \cos(u) ) + C$   |
| 2. $\int \frac{1}{u} du = \ln( u ) + C$   | 12. $\int \cot(u) du = \ln( \sin(u) ) + C$  |
| 3. $\int e^u du = e^u + C$  | 13. $\int \sec(u) du = \ln( \sec(u) + \tan(u) ) + C$  |
| 4. $\int b^u du = \frac{1}{\ln(b)} b^u + C \quad \text{où } b > 0 \text{ et } b \neq 1$ | 14. $\int \csc(u) du = \ln( \csc(u) - \cot(u) ) + C$  |
| 5. $\int \sin(u) du = -\cos(u) + C$   | 15. $\int \frac{1}{u^2 + a^2} du = \frac{1}{a} \arctan\left(\frac{u}{a}\right) + C$               |
| 6. $\int \cos(u) du = \sin(u) + C$  | 16. $\int \frac{1}{a^2 - u^2} du = \frac{1}{2a} \ln\left(\left \frac{u+a}{u-a}\right \right) + C$ |
| 7. $\int \sec^2(u) du = \tan(u) + C$  | 17. $\int \frac{1}{u^2 - a^2} du = \frac{1}{2a} \ln\left(\left \frac{u-a}{u+a}\right \right) + C$ |
| 8. $\int \csc^2(u) du = -\cot(u) + C$   | 18. $\int \frac{1}{\sqrt{u^2 + a^2}} du = \ln\left(\sqrt{u^2 + a^2} + u\right) + C$               |
| 9. $\int \sec(u) \tan(u) du = \sec(u) + C$  | 19. $\int \frac{1}{\sqrt{a^2 - u^2}} du = \arcsin\left(\frac{u}{a}\right) + C$                    |
| 10. $\int \csc(u) \cot(u) du = -\csc(u) + C$  | 20. $\int \frac{1}{\sqrt{u^2 - a^2}} du = \ln\left(\left \sqrt{u^2 - a^2} + u\right \right) + C$  |

### Formules particulières d'intégration

- |  |   |
|--|---|
| 3a. $\int e^{ax} dx = \frac{e^{ax}}{a} + C$      | 6a. $\int \cos(ax) dx = \frac{\sin(ax)}{a} + C$ |
| 5a. $\int \sin(ax) dx = -\frac{\cos(ax)}{a} + C$ |   |