

Fiche récapitulative concernant les dérivées, les primitives et les intégrales

Formules de dérivation

Dans chacun des membres des quinze égalités suivantes, les écritures désignent des fonctions définies par leur valeur en la variable réelle x .

1. $k' = 0$ ($k \in \mathbb{R}$)
2. $x' = 1$
3. $(x^n)' = nx^{n-1}$
4. $\left(\frac{1}{x}\right)' = \frac{-1}{x^2}$
5. $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$
6. $\sin' x = \cos x$
7. $\cos' x = -\sin x$
8. $\operatorname{tg}' x = \frac{1}{\cos^2 x}$
9. $\operatorname{cot} g' x = \frac{-1}{\sin^2 x}$
10. $\operatorname{Arc} \sin' x = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
11. $\operatorname{Arc} \cos' x = \frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$
12. $\operatorname{Arctg}' x = \frac{1}{1+x^2}$
13. $\operatorname{Arc} \operatorname{cot} g' x = \frac{-1}{1+x^2}$
14. $\ln' x = \frac{1}{x}$
15. $\log_a' x = \frac{1}{x \ln a}$

Règles ...

Pour toutes fonctions numériques réelles convenables f et g , et pour tous réels λ et μ

... de dérivation

1. $(\lambda f + \mu g)' = \lambda f' + \mu g'$
linéarité de la dérivation
2. $(f \cdot g)' = f' \cdot g + f \cdot g'$
3. $\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{g f' - f \cdot g'}{g^2}$
4. $(g \circ f)' = (g' \circ f) \cdot f'$

... de primitivation

1. si $f'(x) = g(x)$
alors $\int g(x) dx = f(x) + k$
2. $\int (\lambda \cdot f + \mu \cdot g) = \lambda \int f + \mu \int g$
linéarité de la primitivation

... d'intégration

1. si $f'(x) = g(x)$
alors $\int_a^b g(x) dx = f(b) - f(a)$
théorème fondamental de l'Analyse
2. $\int_a^b (\lambda \cdot f + \mu \cdot g) = \lambda \cdot \int_a^b f + \mu \cdot \int_a^b g$
linéarité de l'intégrale