



Exercice 1 - Primitives usuelles

Pour chacune des fonctions suivantes, déterminer **une primitive** F sur l'intervalle indiqué. Penser à utiliser la linéarité : primitive d'une somme et multiplication par un scalaire.

1. $f(x) = 6x^5$ sur $\mathbb{R}$.

6. $f(x) = 5e^x - 3x^2 + 2$ sur $\mathbb{R}$.

2. $f(x) = 4x^3 - 7x + 5$ sur $\mathbb{R}$.

7. $f(x) = 2(e^x + \cos x)$ sur $\mathbb{R}$.

3. $f(x) = 3(2x^4 - x^2 + 1)$ sur $\mathbb{R}$.

8. $f(x) = 7 \cos x - 4 \sin x$ sur $\mathbb{R}$.

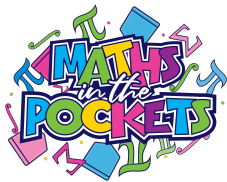
4. $f(x) = \frac{5}{x^2} + 2x$ sur $]0, +\infty[$.

9. $f(x) = 3x^2 + 5 \sin x - 2e^x$ sur $\mathbb{R}$.

5. $f(x) = \frac{4}{\sqrt{x}} - \frac{3}{x}$ sur $]0, +\infty[$.

10. $f(x) = -4(x^3 - 2 \cos x + \sin x)$ sur $\mathbb{R}$.

Consigne : les primitives seront données sous une forme simplifiée. Une seule primitive est demandée : il n'est pas nécessaire d'ajouter une constante.



Exercice 2 - Primitives de fonctions composées

Pour chacune des fonctions suivantes, déterminer **une primitive** F . Repérer une fonction u et sa dérivée u' . Attention : dans certains cas, u' est une constante qui n'apparaît pas explicitement dans l'expression.

1. $f(x) = 2x(x^2 + 3)^4$ sur $\mathbb{R}$.

2. $f(x) = (3x + 1)^5$ sur $\mathbb{R}$.

3. $f(x) = \frac{2x}{x^2 + 4}$ sur $\mathbb{R}$.

4. $f(x) = \frac{1}{5x - 2}$ sur $\left] \frac{2}{5}, +\infty \right[$.

5. $f(x) = 2x e^{x^2}$ sur $\mathbb{R}$.

6. $f(x) = e^{4x+1}$ sur $\mathbb{R}$.

7. $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$ sur $\mathbb{R}$.

8. $f(x) = \cos(3x - 2)$ sur $\mathbb{R}$.

9. $f(x) = (3x^2 + 1) \sin(x^3 + x)$ sur $\mathbb{R}$.

10. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x + 5}}$ sur $\left] -\frac{5}{2}, +\infty \right[$.

Formes rencontrées : $u'u^n$, $\frac{u'}{u}$, $u'e^u$, $\frac{u'}{\sqrt{u}}$, $u' \cos(u)$ et $u' \sin(u)$. Lorsque u' est une constante absente, il faut compenser par un facteur multiplicatif.