

Terminale Option Complémentaire / Primitives et équations différentielles

1. Détermination de primitives

E.1 Compléter les pointillés :

- ① On note f une fonction vérifiant : $f'(x) = 2 \cdot x$.
Une expression possible de f est :

$$f(x) = \dots\dots\dots$$

- ② On note g une fonction vérifiant : $g'(x) = x^2$.
Une expression possible de g est :

$$g(x) = \dots\dots\dots$$

- ③ On note h une fonction vérifiant : $h'(x) = -2$.
Une expression possible de h est :

$$h(x) = \dots\dots\dots$$

- ④ On note j une fonction vérifiant : $j'(x) = \frac{1}{x^2}$.
Une expression possible de j est :

$$j(x) = \dots\dots\dots$$

- ⑤ On note k une fonction vérifiant : $k'(x) = -\frac{1}{\sqrt{x}}$.
Une expression possible de k est :

$$k(x) = \dots\dots\dots$$

- ⑥ On note ℓ une fonction vérifiant : $\ell'(x) = e^x$.
Une expression possible de ℓ est :

$$\ell(x) = \dots\dots\dots$$

- ⑦ On note m une fonction vérifiant : $m'(x) = \frac{1}{x}$.

Une expression possible de m est :

$$m(x) = \dots\dots\dots$$

E.2 Déterminer une primitive de chacune des fonctions suivantes :

Ⓐ $f(x) = 2x + 1$ Ⓑ $g(x) = 1 - 3x$ Ⓒ $h(x) = 2x^2$

Ⓓ $i(x) = x^2 + x + 1$ Ⓔ $j(x) = 4x^3$ Ⓕ $k(x) = 1 - 2x^2$

E.3 Pour chaque question, déterminer l'expression d'une fonction f admettant pour dérivée l'expression proposée :

Ⓐ $f'(x) = 3$ Ⓑ $f'(x) = 2x + 1$ Ⓒ $f'(x) = x^3$

Ⓓ $f'(x) = -\frac{2}{x}$ Ⓔ $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ Ⓕ $f'(x) = e^{2x}$

E.4 Déterminer une primitive de chacune des fonctions suivantes :

Ⓐ $f(x) = -\frac{1}{x^2}$ Ⓑ $g(x) = \frac{2}{x^2}$ Ⓒ $h(x) = \frac{1}{2 \cdot \sqrt{x}}$

Ⓓ $j(x) = \frac{2}{\sqrt{x}}$ Ⓔ $k(x) = \frac{1}{x}$ Ⓕ $\ell(x) = e^x$

Ⓖ $m(x) = 3e^x$ Ⓗ $n(x) = -3 \cdot e^{3 \cdot x}$ Ⓘ $p(x) = e^{4 \cdot x}$