

169 1. Pour tout nombre réel x , $f(x) = 2xe^{5x^2+3}$.

Soit u la fonction définie sur \mathbb{R} par $u(x) = 5x^2 + 3$.

La fonction u est dérivable sur \mathbb{R} et $u'(x) = 10x$.

Pour tout réel x , $f(x) = \frac{1}{5}u'(x)e^{u(x)}$.

Une primitive de $u'e^u$ est e^u . On en déduit qu'une primitive de $\frac{1}{5}u'e^u$ est $\frac{1}{5}e^u$.

Ainsi pour tout réel x , les fonctions F définies sur \mathbb{R} par $F(x) = \frac{1}{5}e^{5x^2+3} + k$, $k \in \mathbb{R}$, sont les primitives de f sur \mathbb{R} .

2. Pour tout nombre réel x , $g(x) = 3x^2e^{7-2x^3}$.

Soit u la fonction définie sur \mathbb{R} par $u(x) = 7 - 2x^3$.

La fonction u est dérivable sur \mathbb{R} et $u'(x) = -6x^2$.

Pour tout réel x , $g(x) = -\frac{1}{2}u'(x)e^{u(x)}$.

Une primitive de $u'e^u$ est e^u . On en déduit qu'une primitive de $-\frac{1}{2}u'e^u$ est $-\frac{1}{2}e^u$.

Ainsi pour tout réel x , les fonctions G définies sur \mathbb{R} par $G(x) = -0,5 e^{7-2x^3} + k$, $k \in \mathbb{R}$, sont les primitives de g sur \mathbb{R} .