

Rechercher une fonction de dérivée donnée

1) Compléter le tableau ci-dessous

Fonction F définie sur I	Fonction dérivée F'
$F(x) = x^2$ avec $I = \mathbb{R}$	$F'(x) =$
$F(x) = x^3$ avec $I = \mathbb{R}$	$F'(x) =$
$F(x) = e^x$ avec $I = \mathbb{R}$	$F'(x) =$
$F(x) = \frac{1}{x}$ avec $I =]0; +\infty[$	$F'(x) =$
$F(x) = \sqrt{x}$ avec $I =]0; +\infty[$	$F'(x) =$

- 2) Utiliser le tableau pour déterminer une fonction F dont la dérivée sur \mathbb{R} est $f(x) = 2x$. Peut-on en trouver d'autres ? Combien en existe-t-il ?
- 3) Donner une fonction F dont la dérivée sur \mathbb{R} est $f(x) = 3x^2$.
En déduire des fonctions dont la dérivée sur \mathbb{R} est $g(x) = x^2$.
- 4) Déterminer des fonctions dont la dérivée sur $]0; +\infty[$ est $f(x) = \frac{1}{x^2}$.
- 5) Déterminer des fonctions dont la dérivée sur $]0; +\infty[$ est $\frac{1}{\sqrt{x}}$.
- 6) Calculer la dérivée de la fonction x^5 sur \mathbb{R} .
En déduire des fonctions dont la dérivée sur \mathbb{R} est $f(x) = x^4$
- 7) Soit $n \in \mathbb{N}$, calculer la dérivée de la fonction x^{n+1} sur \mathbb{R} .
En déduire une fonction F dont la dérivée sur \mathbb{R} est $f(x) = x^n$
- 8) Soit f une fonction continue sur un intervalle I. Une fonction F dont la dérivée est f l'intervalle I est appelée primitive de f sur I.
On a donc sur I : $F' = f$.
Donner une fonction est égale à sa primitive sur \mathbb{R} .