

Primitives.

Définition 1

Soient :

- . $E \subset \mathbb{R}$,
- . $f : E \longrightarrow \mathbb{R}$ une fonction
- . $F : E \longrightarrow \mathbb{R}$ une fonction.

Nous dirons que F est *une primitive de f* sur E si et seulement si F est dérivable sur E et $F' = f$ sur E .

Exemples.

1. Vérifier que deux fonctions polynomiales sont des primitives d'une même fonction.
2. Trouver la primitive d'une fonction polynomiale.

Remarques.

1. Il n'y a pas unicité de la primitive.
2. Trouver les primitives de f c'est résoudre l'équation différentielle $y' = f$.
3. Les primitives usuelles à connaître se déduisent des dérivées usuelles :

Proposition 1 - Ensemble des primitives d'une fonction.

Soient :

- . I un intervalle de \mathbb{R} ,
- . f, F_1 et F_2 des fonctions définies sur I à valeurs dans \mathbb{R}

Si F_1 et F_2 sont des primitives de f sur I alors il existe une constante $k \in \mathbb{R}$ telle que $F_1 = F_2 + k$.

Démonstration



Proposition 2 - Primitives de fonctions composées classiques.

Primitives.

Exercice 2.

Exercice 3.

Exercice 4.