

## 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.