



Induction sur \mathbb{N}

Principales définitions et «recettes» pour rédiger des démonstrations correctes

Induction sur \mathbb{N} (Récurrence simple)

Montrons la propriété $P(n)$ pour tout $n \geq n_0$.

Cas de base : Montrons que $P(n_0)$ est vraie.

...

Cas d'induction : Soit $n \geq n_0$ et supposons $P(n)$ vraie. Montrons qu'alors $P(n + 1)$ est vraie.

...

Induction sur \mathbb{N} (Récurrence forte)

Montrons la propriété $P(n)$ pour tout $n \geq n_0$.

Cas de base : Montrons que $P(n_0)$ est vraie.

...

Cas d'induction : Soit $n > n_0$ et supposons que pour tout $n_0 \leq k < n$, $P(k)$ vraie. Montrons qu'alors $P(n)$ est vraie.

...

Fonctions définies par récurrence

Définition Une fonction $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ définie par récurrence est donnée par :

- (Base) : $f(0)$
- (Induction) : une fonction h telle que $f(n + 1) = h(n, f(n))$ pour tout $n \geq 0$