



Notions de logique — Fiche de révision

1ère Bac · Notions de logique

L'essentiel en une page

Connecteur	Valeur de vérité
$\overline{P}$	contraire de P
P et Q	vraie si les deux le sont
P ou Q	vraie si au moins une l'est
$P \Rightarrow Q$	fausse seulement si P vraie et Q fausse
$P \Leftrightarrow Q$	vraie si même valeur

Équivalences utiles : $P \Rightarrow Q$ équivaut à $\overline{P}$ ou Q , et à $\overline{Q} \Rightarrow \overline{P}$ (contraposée).

Négation : $\overline{P \Rightarrow Q}$ s'écrit « P et $\overline{Q}$ ».

Quantificateurs : $\overline{(\forall x)P(x)} = (\exists x)\overline{P(x)}$ et $\overline{(\exists x)P(x)} = (\forall x)\overline{P(x)}$; l'ordre des quantificateurs est conservé.

Raisonnement	Quand
Direct	enchaînement d'implications
Contraposée	l'hypothèse est difficile à exploiter
Absurde	montrer une impossibilité
Contre-exemple	réfuter un « pour tout »
Disjonction des cas	pair/impair, signe
Récurrence	propriété sur tout n

Ce que je dois savoir faire

- Nier une proposition quantifiée, même à deux quantificateurs.
- Dresser et exploiter une table de vérité.
- Rédiger une contraposée, un raisonnement par l'absurde, une récurrence.
- Distinguer implication et équivalence.

Les pièges à éviter

- La négation d'une implication **n'est pas** une implication.
- $(\forall x)(\exists y)$ et $(\exists y)(\forall x)$ sont différents.
- Une implication vraie n'a pas forcément une réciproque vraie.
- Sans initialisation, une récurrence ne prouve rien.

Testez-vous en 3 minutes

Négation de $(\exists x \in \mathbb{R})(x^2 < 0)$? Contraposée de « n pair $\Rightarrow n^2$ pair » ? $P \Rightarrow Q$ s'écrit aussi... ?

Réponses

$(\forall x \in \mathbb{R})(x^2 \geq 0)$; « n^2 impair $\Rightarrow n$ impair » ; $\overline{P}$ ou Q .