Vocabulaire mathématique

Clémentine Lemarié–Rieusset

Soit, Soient : Ce mot permet d'introduire un objet mathématique (s'il est au singulier : soit) ou des objets mathématiques (s'il est au pluriel : soient) ; certaines personnes utilisent toujours "soit" (qu'il y ait un ou plusieurs objets mathématiques).
Exemples : Soit $x \in \mathbb{R}$. Soient $x, y \in \mathbb{R}$. Soit $x, y \in \mathbb{R}$.
Étymologie : C'est le verbe être au subjonctif présent. L'usage ressemble à celui du mot vivre au subjonctif présent : "Vive la prof !", "Vivent les élèves !", "Vive les élèves !".
Attention ! Ne pas confondre avec "soit [...] soit [...]" qui exprime un ou exclusif ("soit A soit B soit C" signifie qu'une et une seule chose est vraie parmi A, B et C (A est vraie et B et C sont fausses ou B est vraie et A et C sont fausses ou C est vraie et A et B sont fausses)).

De plus, En outre, et, or : Ces mots permettent d'introduire une nouvelle idée dans un raisonnement ; "de plus" et "en outre" peuvent être utilisés en début de phrase (contrairement à "et" et "or").
Exemples : Le nombre réel x est positif, or il est négatif, donc il est nul.
Le nombre réel x est positif, et il est négatif, donc il est nul.
Le nombre réel x est positif. De plus, x est négatif, donc il est nul.
Le nombre réel x est positif. En outre, x est négatif, donc il est nul.

En d'autres termes, c'est-à-dire (c.-à-d.), id est (i.e.) : Ces mots permettent de reformuler une idée qui vient d'être exprimée.
Exemples : Le nombre réel x est positif, en d'autres termes, $x \geq 0$.
Le nombre réel x est positif. En d'autres termes, $x \geq 0$.
Le nombre réel x est positif, c'est-à-dire $x \geq 0$.
Le nombre réel x est positif, id est $x \geq 0$.
Le nombre réel x est positif, i.e. $x \geq 0$.
Le nombre réel x est positif, en d'autres termes, x est supérieur ou égal à 0.
Le nombre réel x est positif. En d'autres termes, x est supérieur ou égal à 0.
Étymologie : L'expression "id est" vient du latin et signifie c'est-à-dire.

De même, De la même manière (que précédemment) : Ces mots servent à indiquer qu'on obtient un résultat de la même manière que le résultat précédent a été obtenu.
Exemple : Soient $x, y \in \mathbb{R}$ tels que $x^2 + y^2 = 1$.
On a $x^2 = 1 - y^2 \leq 1$ donc $x \in [-1, 1]$.
De même, $y \in [-1, 1]$.

Ainsi, donc, Il en résulte (que), On en déduit (que) : Ces mots permettent de conclure quelque chose à partir de ce qui précède. Le mot "donc" ne peut pas être utilisé en début de phrase.
Exemples : Le nombre réel x est positif, or il est négatif, donc il est nul.
Le nombre réel x est positif, et il est négatif. Ainsi, x est nul.
Le nombre réel x est positif, et il est négatif. Il en résulte que x est nul.
Le nombre réel x est positif, et il est négatif. Il en résulte la nullité de x.

Le nombre réel x est positif, et il est négatif. On en déduit que x est nul.
Le nombre réel x est positif, et il est négatif. On en déduit la nullité de x.

En effet, car, parce que : Ces mots permettent de justifier une assertion qui vient d'être faite ; "en effet" peut être utilisé en début de phrase (contrairement à "car" et "parce que").
Exemples : Le nombre réel x est nul. En effet, x est positif et négatif.
Le nombre réel x est nul car il est positif et négatif.
Le nombre réel x est nul parce qu'il est positif et négatif.

$A \Rightarrow B$**,** A **implique** B : si A est vraie alors B est vraie ; à chaque fois que A est vraie, B est vraie ; on ne peut pas avoir A vraie et B fausse ; si on suppose A alors on a B.
Exemples : $(x \geq 0$ et $x \leq 0) \Rightarrow x = 0$
Supposons $x \geq 0$ et $x \leq 0$. On a alors $x = 0$.
Si $x \geq 0$ et $x \leq 0$ alors $x = 0$.
Si x est positif et négatif alors x est nul.

A **seulement si** B : Même signification que $A \Rightarrow B$.

B **si** A : Même signification que $A \Rightarrow B$.

Pour avoir A**, il faut avoir** B : Même signification que $A \Rightarrow B$.

Pour avoir B**, il suffit d'avoir** A : Même signification que $A \Rightarrow B$.

A **est une condition suffisante pour** B : Même signification que $A \Rightarrow B$.

B **est une condition nécessaire pour** A : Même signification que $A \Rightarrow B$.

Hypothèse : A dans $A \Rightarrow B$; ce qu'on suppose dans un raisonnement ; ce qu'on sait déjà être vrai dans un raisonnement.

Conclusion : B dans $A \Rightarrow B$; ce qu'on conclut dans un raisonnement ; ce qu'on prouve être vrai dans un raisonnement.

$A \Leftrightarrow B$**,** A **est équivalente à** B**,** A **équivaut à** B : $(A \Rightarrow B)$ et $(B \Rightarrow A)$.

A **si et seulement si** B : Même signification que $A \Leftrightarrow B$.

Pour avoir A**, il faut et il suffit d'avoir** B : Même signification que $A \Leftrightarrow B$.

A **est une condition nécessaire et suffisante pour** B : Même signification que $A \Leftrightarrow B$.