

Questions rapides autour de l'implication

Fiche élève

Consigne :

Dire si les propositions suivantes sont vraies :

Énoncé 1 :

- a) Soit $x \in \mathbb{R}$, si $x = -3$ alors $x^2 = 9$.
- b) Si ABCD est un rectangle alors ABCD est un parallélogramme.
- c) Soit a et b deux réels, si $ab > 0$ alors $a > 0$ et $b > 0$.

Énoncé 2 :

- a) Soit $x \in \mathbb{R}$, si $x^2 = 16$ alors $x = 4$.
- b) La droite d a pour équation $y = -2x + 3$.
Si le point M a pour coordonnées $(3; -3)$ alors M appartient à d .
- c) Soit $x \in \mathbb{R}$, si $x > 2$ alors $x > 1$.

Énoncé 3 :

- a) Si $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ alors ABCD est un parallélogramme.
- b) Soit a un entier, si $a > 3$ alors $a > 3,14$.
- c) Soit a et b deux entiers, si a et b sont des multiples de 5 alors $a + b$ est un multiple de 5.

Fiche professeur.e

Niveau :

Seconde.

Durée :

5 minutes pour 3 questions.

But de l'activité :

Les élèves manipulent des propositions du type " Si ... alors " sur des situations simples. On ne leur demande pas une connaissance rigoureuse de l'implication. On s'autorisera à utiliser les mots comme "forcément", "obligatoirement" lors de la correction orale.

Les règles :

Pour montrer qu'une implication $P \Rightarrow Q$ est vraie on supposera que P est vraie et on montrera qu'ainsi Q est vraie.

Pour montrer qu'une implication $P \Rightarrow Q$ est fausse on supposera que P est vraie et on montrera que Q est fausse. Dans cette fiche, on utilisera un contre-exemple.

Déroulé :

En début d'heure, l'enseignant choisit 3 questions et les élèves y répondent en moins de 5 minutes.

A propos de l'énoncé :

Le quantificateur " Pour tout " peut gêner les élèves. Pour éviter cette difficulté (en début de seconde), on a écrit " Soit $x \in \mathbb{R}$ " pour les énoncés algébriques et nous avons choisi d'alléger les énoncés géométriques.

Mais on peut aussi écrire "Pour tout $x \in \mathbb{R}$ ", ou "quelque soit $x \in \mathbb{R}$ " selon les acquis des élèves.

Certaines implications fausses ont été choisies pour révéler des erreurs fréquentes ou des confusions entre implication et réciproque :

$$\text{si } x^2 = 16 \text{ alors } x = 4$$

Prérequis :

Selon les énoncés : fonction carré, vecteur, quadrilatère, équation de droite, inégalité.

Lien avec le programme :

Implication, Vecteur, Fonction carré, Équation de droite.

Mots clefs :

Implication, Si ... Alors, Question Rapide.

Prolongement :

Réciproque, Équivalence, Contre-exemple.