
Feuille bonus

Logique

Exercice 1.— 1. Supposons que P, Q et R soient des énoncés mathématiques (ils sont donc soit vrais, soit faux). Supposons de plus que si Q est vrai alors P est vrai, et que si Q est faux alors R est faux. Est-ce que R implique P ? Écrivez soit une preuve, soit un contre-exemple.

2. Supposons que P est vrai, Q est faux, R est faux et S est vrai. L'énoncé $(P \Rightarrow Q) \Leftarrow (R \Rightarrow S)$ est-il vrai ou faux?

3. Supposons que P, Q et R soient des énoncés mathématiques vrais/faux, et que nous connaissions les implications suivantes :

- (a) $P \Rightarrow (Q \vee R)$,
- (b) $\neg Q \Rightarrow (R \vee \neg P)$
- (c) $(Q \wedge R) \Rightarrow \neg P$.

Peut-on en déduire quelque chose sur P, Q ou R ? Par exemple, R est-il définitivement faux? Écrivez une liste complète des possibilités pour les valeurs de vérité de P, Q et R .