
Quelques amuse-bouches

Exemple 1

1. Démontrer que pour toutes propositions P, Q et R , on a l'équivalence entre $P \implies (Q \implies R)$ et $(P \text{ ET } Q) \implies R$.
2. Démontrer que pour toutes propositions P, Q et R :
$$\left. \begin{array}{l} P \implies Q \\ Q \implies R \end{array} \right\} \implies (P \implies R).$$

Exemple 2

Déterminer tous les entiers compris entre 1 et 20 qui satisfont la proposition « si n est un nombre pair, alors son successeur est premier »

Exemple 3

Soit $P[n] : \frac{3^n}{n!} \leq 2^{7-n}$ pour n entier naturel.

Pour quelles valeurs de n entier naturel, a-t-on : $P[n] \implies P[n+1]$?

Exemple 4

Dans le plan, $ABCD$ est un quadrilatère ayant deux côtés opposés de même longueur. À quelle(s) condition(s) nécessaire(s) sur les diagonales, a-t-on les deux autres côtés parallèles ?