

Exercice 1

Traduire les prémisses et la conclusion du syllogisme suivant en formules de logique des propositions. Ce syllogisme est-il valide ?

Quand le professeur est absent ou malade, les étudiants se réjouissent

Le professeur est malade

Les étudiants se réjouissent.

Exercice 2

Parmi les discours suivants, lesquels sont des raisonnements corrects ?

- (1) a. Si Pierre a menti, alors Jean est coupable. Or Jean n'est pas coupable. Donc Pierre n'a pas menti.
 b. Si Pierre a menti, alors Jean est coupable. Or Pierre n'a pas menti. Donc Jean n'est pas coupable.
 c. Si Pierre se présente, alors Jean démissionne. Si Jean démissionne, alors Albert se présente. Si Albert se présente, il sera élu. Si Albert est élu, Pierre n'est pas élu. Si Pierre ne se présente pas, il n'est pas élu. Donc Pierre n'est pas élu.
 d. Si Horace aime Juliette, elle l'épousera. Si Horace n'aime pas Juliette, elle épousera Gandalf. Or Juliette n'épousera pas Horace, donc elle épousera Gandalf.
 e. Si Horace aime Juliette, elle l'épousera. Si Horace n'aime pas Juliette, elle épousera Gandalf. Or Juliette épousera Gandalf, donc elle n'épousera pas Horace.

Exercice 3

Montrez que (1) implique logiquement (2) et que (3) et (4) sont logiquement équivalentes.

- (1) Jean a réussi son examen et il n'est pas vrai que Marie est contente
 (2) Il n'est pas vrai que Marie est contente
 (3) Marie est contente si Jean a réussi son examen
 (4) Marie est contente ou il n'est pas vrai que Jean a réussi son examen

Exercice 4

Traduire les phrases suivantes en logique des prédicats.

- (2) a. Pour qu'une solution soit mise en œuvre, il faut que tous les intervenants l'approuvent.
 b. Les gens qui aiment tout le monde sauf eux-mêmes sont altruistes.
 c. Quelle que soit la pomme que Léa choisit, elle la mange.
 d. Tout est soit doux soit amer.

Exercice 5

Traduire les phrases suivantes en logique des *prédicats*

- (3) a. Quand quelqu'un fait confiance à quelqu'un qui a trompé tout le monde, il a tort.
 b. Il n'y a pas de grand champion qui n'ait causé de tort à personne.
 c. Il faut qu'une porte soit ouverte ou fermée.