

Exercice 1

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 2

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 3

Considérez le raisonnement suivant :

- (2)
- Si les Bleus ont perdu, c'est soit par manque d'entraînement soit par une difficulté de concentration sur le terrain. Or l'équipe semblait bien concentrée sur le terrain. Donc, ils ne pouvaient perdre et être bien entraînés.
1. Proposez une formule logique (des propositions) pour chacune des phrases de ce raisonnement, et fournissez la légende.
 2. Montrez au moyen d'une table de vérité que ce raisonnement est valide, c'est-à-dire que la proposition qui suit le mot *donc* est une conséquence logique de la conjonction des prémisses.

Exercice 4

Utiliser une table de vérité pour établir la validité (ou non) du syllogisme suivant :

$((A \rightarrow P) \rightarrow P)$

$\neg P$

A

Exercice 5

Soit le syllogisme suivant :

Lulla a déclaré que si la situation économique est instable, les investissements étrangers seront peu nombreux
Et, s'ils sont peu nombreux, alors, à moins qu'il n'y ait un coup d'état, le développement économique sera entravé
Selon les analystes, le développement économique n'est pas entravé

∴ Donc la situation économique demeure stable

Montrez que ce syllogisme **n'est pas** valide en traduisant toutes les propositions en jeu en logique des *propositions*, et en montrant que la conclusion n'est pas une conséquence logique de la *conjonction* des prémisses. On utilisera une table de vérité.

Exercice 6

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