
Exercice 1

Parmi les phrases suivantes, indiquez celles qui sont des propositions.

- (1) a. Sortez d'ici immédiatement !
- b. Quel temps fait-il ?
- c. Il pleut alors que je ne vois aucun nuage.
- d. Elle prit son manteau et son parapluie, puis partit.
- e. Pourquoi feriez vous cela ?
- f. Si Sarah gagne, je perds.
- g. Il pleuvra demain.
- h. Tous les félins sont agiles, même s'ils ne le montrent pas tous.
- i. Allons-y.
- j. Dans son panier il y a deux tomates et quatre pommes.

Exercice 2

Pour chacune des phrases suivantes, identifiez les propositions élémentaires qui la constituent, et proposez une “reformulation” au moyen des connecteurs *et*, *ou* et *si* et de la négation.

Exemple : *Lucas est actif et brouillon*. comprend deux propositions : (1) Lucas est actif, et (2) Lucas est brouillon. La phrase peut être reformulée en ‘*Lucas est actif et Lucas est brouillon*’.

- (2) a. L’infirmier est malade ou en retard.
- b. Sam et Pam se sont mariés.
- c. Sam et Pam aiment les animaux.
- d. Luce est en retard mais si Annie est là, on va pouvoir ouvrir la porte.
- e. Tu n’es ni mon ami ni mon ennemi.
- f. Si tu as la moyenne, tu valides l’année, mais tu peux valider l’année sans avoir la moyenne.

Exercice 3

Traduire, aussi précisément que possible, les phrases suivantes en logique propositionnelle. Indiquer à quelle phrase correspond chaque variable propositionnelle.

- (3) a. Ce moteur n’est pas bruyant, mais il consomme beaucoup.
- b. Il n’est pas vrai que Pierre viendra si Marie ou Jean vient.
- c. Jean n’est pas seulement stupide, mais il est aussi méchant.
- d. Je vais à la plage ou au cinéma à pied ou en voiture.
- e. Jean ne viendra que si Paul ne vient pas.
- f. Si tu ne m’aides pas quand j’ai besoin de toi, je ne t’aiderai pas quand tu auras besoin de moi.

Exercice 4

Traduire, le plus simplement possible, en langue naturelle les formules suivantes, sachant que

p = Jean est heureux

q = Jean chantonne

r = Jean énerve sa voisine

- (4)
- a. $q \rightarrow p$
 - b. $q \rightarrow r$
 - c. $\neg p \rightarrow q \rightarrow r$

Exercice 5

Traduire, aussi précisément que possible, les phrases suivantes en logique propositionnelle. Indiquer à quelle phrase simple correspond chaque variable propositionnelle.

- (5)
- a. Pierre et Marie sont venus, alors que Paul non.
 - b. Il est faux que Paul est venu.
 - c. Jean et Marie ne viendront que si le métro fonctionne
 - d. Jean viendra, à moins bien sûr que Marie ne vienne pas

Exercice 6

Traduire, aussi précisément que possible, les phrases suivantes en logique propositionnelle. Indiquer à quelle phrase simple correspond chaque variable propositionnelle.

- (6)
- a. La récolte a été bonne bien qu'il n'ait pas beaucoup plu cette année.
 - b. Cette fleur n'est ni jaune ni rouge.
 - c. Olivier prend un numéro bien qu'il n'aime pas attendre.
 - d. Il pleure et rit.
 - e. Pour que je parle espagnol, il est nécessaire que je prenne des cours.
 - f. Bien que 2 soit un nombre pair, c'est un nombre premier.
 - g. Si les mathématiques sont une science, elles ne sont ni un art, ni un jeu.
 - h. Si la loi est rigoureuse sans être injuste, les citoyens ont tort de s'en prendre à elle.
 - i. Pour que ce quadrilatère soit un carré, il est nécessaire mais non suffisant que ses diagonales soient perpendiculaires.

Exercice 7

Traduire, aussi précisément que possible, les phrases suivantes en logique propositionnelle. Indiquer à quelle phrase simple correspond chaque variable propositionnelle.

- (7)
- a. Zlork et Patchi sont kresk, mais Sprutz non.
 - b. Sprutz n'est pas kresk.
 - c. Zlork et Patchi sont kresk seulement si Ribo smotche.
 - d. Zlork est krek, sauf si Patchi ne l'est pas.