

## Exercice 1

Donnez trois exemples de phrases qui ne sont pas des propositions.

## Exercice 2

Pour chacun des cas suivants, proposez deux exemples (différents de ceux qui ont été présentés en cours).

- proposition complexe comprenant au moins trois propositions simples.
- proposition singulière avec un sujet pluriel.
- proposition thétique.
- proposition universelle négative

## Exercice 3

Donnez deux exemples de phrases qui ne sont pas des propositions, et deux exemples de propositions qui ne sont pas des phrases simples.

## Exercice 4

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*’.

- (1)
- 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 5

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

- (2)
- 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 6

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

- (3)
- a.  $q \rightarrow p$
  - b.  $q \rightarrow r$
  - c.  $\neg p \rightarrow q \rightarrow r$

## Exercice 7

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

- (4)
- 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 8

Pour chacune des phrases suivantes, proposez une formule de logique des propositions ayant les mêmes conditions de vérité. On précisera soigneusement la proposition associée à chaque symbole.

- (5)
- a. Ni Jean ni Marie ne possèdent de voiture.
  - b. Bien que Paul soit malade, il est parti en vacances.
  - c. Jean veut à la fois une bicyclette et un train électrique, mais il n'aura ni l'un ni l'autre.
  - d. Pour que la fête réussisse, il suffit que Paul soit invité.

## Exercice 9

Traduire la phrase suivante en logique des propositions.

- (6) Quand Paul ou Marie arrive en avance et que la porte est fermée, ils frappent chez Jean si ce n'est pas trop tard.