

## Complément sur l'Exercice 1 de la feuille d'exercices n°2

On a montré, en utilisant  $[(A \Rightarrow B) = (\neg A \vee B)]$ , que

$$(I_1): S \Rightarrow (\neg P) \vee Q \text{ équivaut à: } P \wedge (\neg Q) \Rightarrow \neg S \text{ (contraposée)}$$

$$(I_2): P \Rightarrow \neg(Q \wedge S) \text{ équivaut à: } \neg(P \wedge Q \wedge S)$$

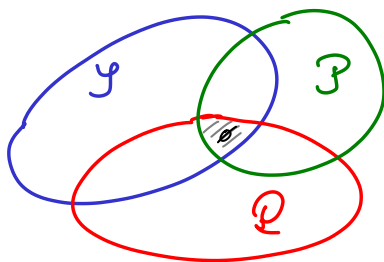
On peut traduire  $(I_2)$  en terme d'ensemble

$$Y := \{x \mid x \text{ satisfait } S\}$$

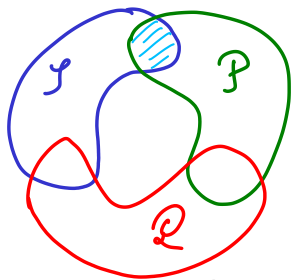
$$Q := \{x \mid x \text{ satisfait } Q\}$$

$$P := \{x \mid x \text{ satisfait } P\}$$

en écrivant que  $Y \cap Q \cap P = \emptyset$ . En terme de diagramme, cela signifie qu'il faut remplacer



par:



La proposition  $(I_1) \Leftrightarrow P \wedge (\neg Q) \Rightarrow \neg S$  se traduit en notant  $Z := Y \cup Q \cup P$  par:

$$(P \cap (Z \setminus Q)) \cap Y = \emptyset$$

C'est à dire que la zone hachurée plus haut (///) est vide. On a donc le diagramme:

