



MATHÉMATIQUES : DEVOIR SUR LE CHAPITRE 1

Prénom NOM : \_\_\_\_\_

**Exercice 1**

On désigne par  $P$ ,  $Q$  et  $R$  trois assertions quelconques. Dans les tables de vérité ci-après, compléter chaque case vide avec un 0 ou avec un 1. *Aucune justification n'est attendue.*

$P$	$Q$	$R$	non $R$	$Q \Leftrightarrow R$	$(\text{non } P) \Rightarrow Q$	$(\text{non } R) \text{ ou } Q$
0	0	0				
0	0	1				
0	1	0				
0	1	1				
1	0	0				
1	0	1				
1	1	0				
1	1	1				

**Exercice 2**

Soit  $P$  et  $Q$  deux assertions. Soit  $F$  une assertion toujours fausse. Compléter *sans justifier*.

1. Montrer  $(\text{non } Q \Rightarrow \text{non } P)$  pour montrer  $(P \Rightarrow Q)$ , c'est raisonner par \_\_\_\_\_.
2. Montrer  $(\text{non } P \Rightarrow F)$  pour montrer  $P$ , c'est raisonner par \_\_\_\_\_.
3. L'assertion  $(Q \Rightarrow P)$  est la \_\_\_\_\_ de l'assertion  $(P \Rightarrow Q)$ .
4. L'assertion  $(\text{non } Q \Rightarrow \text{non } P)$  est la \_\_\_\_\_ de l'assertion  $(P \Rightarrow Q)$ .
5. L'assertion  $(P \text{ et non } Q)$  est la \_\_\_\_\_ de l'assertion  $(P \Rightarrow Q)$ .

**Exercice 3**

Cocher la bonne réponse. *Aucune justification n'est attendue.*

- |   | VRAI                     | FAUX                     |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. On a l'assertion : $\forall x \in \mathbb{R}, x < 1 \Rightarrow x^2 > 1$ .           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. On a l'assertion : $\exists x \in \mathbb{Z}, 3x = 6$ .                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. On a l'assertion : $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}, x + y = 0$ . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. On a l'assertion : $\exists n \in \mathbb{N}, \forall m \in \mathbb{N}, n \leq m$ .  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. On a l'assertion : $\forall n \in \mathbb{Z}, \exists k \in \mathbb{Z}, n = 2k$ .    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |