

Interrogation de cours 1 du Lundi 7 septembre 2015

Nom et prénom :

1. (/4 points) Soient P et Q deux assertions.

a) Compléter la table de vérité suivante.

\mathcal{P}	\mathcal{Q}	non \mathcal{P}	\mathcal{P} et \mathcal{Q}	\mathcal{P} ou \mathcal{Q}	$\mathcal{P} \Rightarrow \mathcal{Q}$	$\mathcal{P} \Leftrightarrow \mathcal{Q}$
V	V					
V	F					
F	V					
F	F					

b) Compléter :

- non (\mathcal{P} et \mathcal{Q}) \Leftrightarrow
- non (\mathcal{P} ou \mathcal{Q}) \Leftrightarrow
- non ($\mathcal{P} \Rightarrow \mathcal{Q}$) \Leftrightarrow

2. (/2 points) Sans justification, indiquer si les assertions suivantes sont vraies (\square) ou fausses (\blacksquare) (toute erreur donnera -0,5 point) :

- La contraposée de “Si tous les feux de circulation sont verts, je peux démarrer” est “je ne peux pas démarrer si tous les feux de circulation ne sont pas verts”.
- La négation de “la fonction f est croissante sur \mathbb{R} ” est “la fonction f est décroissante sur \mathbb{R} ”.
- $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 = 4 \Leftrightarrow x = 2$.
- $\exists a \in \mathbb{R}, \forall \varepsilon > 0, |a| < \varepsilon$.
- $\forall \varepsilon > 0, \exists a \in \mathbb{R}, |a| < \varepsilon$.

3. (/4 points) Traduire les énoncés suivants à l’aide de quantificateurs, puis écrire leur négation.

- La suite $(u_n)_n$ est constante.
- La suite $(u_n)_n$ est majorée par $M \in \mathbb{R}$.
- La suite $(u_n)_n$ est majorée.
- La suite $(u_n)_n$ est croissante à partir d’un certain rang.