

*Révisions (Analyse-1 feuille1)*

2. Vérifier, selon le principe du Modus Ponens, si les déductions suivantes sont correctes.

- Aujourd'hui s'il pleut, je sors en voiture;  
aujourd'hui il ne pleut pas; alors je ne sors pas en voiture.
- Aujourd'hui s'il pleut, je sors en voiture;  
je ne sors pas en voiture; alors aujourd'hui il ne pleut pas.
- Si Toto ment alors il est le tueur ou bien le délit a eu lieu après minuit.  
Si le délit a eu lieu avant minuit alors Toto ment. Alors Toto est le tueur.

3. Soit  $p(x, y)$  : le point  $x$  est sur la droite  $y$ . Interpréter les écritures suivantes et faire le dessin géométrique correspondant.

- $\forall x \exists y : p(x, y)$ ,
- $\exists x \forall y : p(x, y)$ ,
- $\forall x : p(x, y)$ ,
- $\forall y \exists x : p(x, y)$ ,
- $\exists y \forall x : p(x, y)$ .

5. Formaliser à l'aide des quantificateurs:

- L'équation  $x^2 + 1 = 0$  n'a pas de solution dans  $\mathbb{R}$ .
- La fonction  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  prend la seule valeur 2.
- La fonction  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  est paire.
- La fonction  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  a un unique zéro.

6. On considère  $p(x)$  :  $x$  est un élève,  $q(x)$  :  $x$  adore les maths. Formaliser:

- tous les élèves adorent les maths.
- pas tous les élèves adorent les maths.

7. Réfléchir à une définition aussi complète que possible de

- la fonction racine carré
- la fonction  $\ln$
- le nombre  $e$
- la fonction  $\exp$
- la fonction  $\cos$
- le nombre  $\pi$
- le nombre complexe  $i$