|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Prof : Mouad Zillou**  **Niveau : 1BSEF** | **Résumé 01**  **Notions de logique** | | **Lycée : Charif El Idrissi –Assoul-**  **Matière : Mathématiques** |
| **Proposition – fonction propositionnelle**   * On appelle **proposition**, tout énoncé mathématique qui a un sens et qui pouvant être vrai ou faux, et non pas les deux au même temps. * On appelle **fonction** **propositionnelle**, tout énoncé mathématique contient une ou plusieurs variables appartenant à un ensemble bien définie, et qui est susceptible d’être une proposition si on attribue à ses variables certaines valeurs particulier dans cet ensemble.   **Opérations sur les propositions**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | | **Conjonct** | **Disjonct** | **Implicat** | **Equival** | | **P** | **Q** |  |  |  |  | | **V** | **V** | **V** | **V** | **V** | **V** | | **V** | **F** | **F** | **V** | **F** | **F** | | **F** | **V** | **F** | **V** | **V** | **F** | | **F** | **F** | **F** | **F** | **V** | **V** |   **Négation**  La négation d’unepropositionsenote   1. **Table de vérité**  |  |  | | --- | --- | |  |  | | *V* | *F* | | *F* | *V* |  1. **La négation de certains symboles**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Symbole** |  |  |  |  |  |  |  |  | | **Négation** |  |  |  |  |  |  |  |  |  1. **Négation d’une proposition quantifiée**  * La négation de la proposition  est la proposition. * La négation de la proposition  est la proposition.  1. **Négation de la conjonction, la disjonction, l’implication et l’équivalence de deux propositions** 2. La négation de  est 3. La négation de  est 4. La négation de  est 5. La négation de  est ou bien | | **Raisonnements mathématiques**  **1/Raisonnement par contre-exemple**  Pour montrer qu’une proposition de type est fausse, il suffit de trouver  tel que  est fausse  **2/Raisonnement par contraposée**  Pour montrer que la proposition  est vraie, il suffit de montrer que  est vraie car  **3/ Raisonnement par équivalences successives**   * Pour montrer que   On cherche des propositions  telles que  ,, , ,….et .  On démontre que les implications etsont vraies**.**  **4/ Raisonnement par disjonction des cas**  Pour montrer que la proposition  est vraie Il faut que les deux propositions et  soient vraies.  **5/ Raisonnement par l’absurde**  Pour montrer que la proposition  est vraie, on suppose que est fausse c.-à-d  est vraie et on cherche la contradiction avec les données d’exercices et le prérequis.  **6/Raisonnement par récurrence**  Soit  une fonction propositionnelle et  tel que  Pour montrer que  est vraie, on suit les étapes suivantes :  **Initialisation**  Vérifier que  est vraie  **Héridité :**  Pour  . On Suppose que  est vraie et montrer que  est vraie ; c-à-d montrer que  **Conclusion**  D’après le principe de récurrence on a  . | |