|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Niveau : TCSF*** | ***Ensembles des nombres*** | ***Durée : 5 heures*** | ***Prof : Mouad Zillou*** |
| * Reconnaitre les relations entre les nombres et distinguer les différents ensembles de nombres. * Déterminer l’écriture convenable d’une expression algébrique selon la situation étudiée. | | | **Les capacités attendues** | |
| * Les identités remarquables . * Développement et factorisation . * Les puissances et la notation scientifique . * Les opérations sur les nombres réels . | | | **Prérequis** | |
| * On fera la synthèse des connaissances acquises par les élèves à propos des nombres puis on introduira les symboles relatifs aux ensembles de nombres et on fera la distinction entre ces ensembles ; * On introduira, à partir d’activités et d’exercices ,la racine carrée d’un entier naturel qui n’est pas un carré parfait comme exemple de nombre irrationnel ; * On rappellera, à partir d’activités, les propriétés des opérations dans l’ensemble IR et les différentes identités remarquables qui doivent être renforcées par les deux identités et. * On devra renforcer et soutenir les propriétés et les techniques relatives aux opérations dans IR chaque fois que l’occasion se présente dans les différents chapitres du programme. | | | **Recommandations pédagogiques** | |
| * Les orientations pédagogiques.+ Livre d’élève + Des sites électroniques. * Distribution périodique du programme de mathématiques. | | | **Fichiers utilisés dans la préparation du cours** | |
| * Ecrire l’activité au tableau + Marquer les difficultés + Répartir les tâches + Donner une durée suffisante pour la recherche individuelle + Diagonaliser les prérequis des apprenants + Noter les observations | | | **Rôle de l’enseignant** | |
| * Ecrire les activités + Répondre aux questions de l’activité avec la justification de ses solutions. * Formuler les résultats de l’activité sous forme d’un théorème, une propriété + Répondre aux exercices | | | **Rôle de l’apprenant** | |
| * Les intervalles. * La théorie des ensembles * L’arithmétique | | | **Extensions** | |

**Fiche pédagogique**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Durée** | **Activités** | **Résumer du cours** | **Evaluations et remarques** |
| 1h  2h  2h | ***Activité 01***  Cocher les cases convenables   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Ensemble** |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | | **Nombre** | **naturel** | **Relatif** | **Décimal** | **rationnel** | **Réel** |   ***Activité 02***  Développer les expressions suivantes : | 1. ***Définitions et notations***   ***Définitions***   * Les nombres entiers naturels forment un ensemble qu’on note  tels que * Les nombres entiers relatifs forment un ensemble qu’on note tels que * Les nombres décimaux forment un ensemble qu’on note tels que * Les nombres rationnels constituent un ensemble qu’on note  tels que * Les nombres rationnels et les nombres irrationnels constituent un ensemble des nombres réels qu’on note   ***II. Opérations dans***   1. ***Addition dans***   ***Propriétés***  Soient  et  trois nombres réels ; on a   * On dit que l’addition est **commutative**. * On dit que l’addition est **associative**. * On dit que 0 est un **élément neutre** de l’addition dans  . * On dit que  est **l’opposé** de  1. ***Multiplication dans***   ***Propriétés :***  Soient  et  trois nombres réels ; on a   * On dit que la multiplication est **commutative**. * On dit que la multiplication est **associative**. * On dit que 1 est **un élément neutre** de la multiplication dans * On dit que  est l’inverse de  1. ***Opérations sur les fractions*** :   ***Propriétés***  Soient ,et  des nombres réels on a   et  avec   ;   ; équivaut à dire que   1. ***Puissances – Ecriture scientifique – Racines carrées*** 2. ***Écriture scientifique*** :   ***Définition***:  Soit  un nombre réel décimale et  L’écriture  s’appelle écriture scientifique de  sachant que   * Si  alors * Si  alors   ***Exemple :***  Le nombre d’Avogadro  La vitesse de la lumière dans le vide est   1. ***Les puissances :***   ***Propriété :***  Soient  et  deux nombres réels et soient  et  deux entiers relatifs non nuls on a :   ; ;  ;   ;  ;     1. ***Les racines carrées***   ***Définition***  Soit  **La racine carrée** de  est le nombre réel  qui vérifie l’égalité suivante :  et on écrit  ***Propriété*** :  Soient  on a :       ;        1. ***Identités remarquables :***   ***Propriété :***  Soient  et  deux nombres réels on a : | ***Remarque :***            **Exercice 01**  Compléter par   ;  ;   ;   ;   ;    ; ;  ; ,  **Exercice02**   1. Calculer et simplifier :    ;   1. Soient  et  deux nombres non nuls réels tels que :  et   Simplifier l’expression suivante :  ***Exercice 03***   1. Donner l’écriture scientifique aux nombres suivants :   2586,5 ; -875,56 ; 0.00095 ;  ;   1. Simplifier les nombres suivants :  ; 2. Simplifier les expressions suivantes :      1. On considère le nombre suivant :   Déterminer les nombres entiers relatifs  et  tels que  ***Remarque*** :  Soit  un nombre réel :  **Exercice 04**   1. **1)** Montrer que 2. Soient  ; simplifier l’expression suivante   **Exercice 05**   1. Développer puis réduire les expressions suivantes :            1. Factoriser les expressions : |