|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Niveau : 1B.S.E.F*** | ***Calcul trigonométrique*** | ***Durée : 8 heures*** | ***Prof : Mouad ZILLOU*** |
| * Maitriser les différentes formules de transformations. * résoudre des équations et des inéquations trigonométriques se ramenant à la résolution d’équations et d’inéquations fondamentales. * Représentation et lire les solutions d’une équation ou d’une inéquation sur le cercle trigonométrique. | | | **Les capacités attendues** | |
| * Formules de transformations. * Transformation de l’expression : . * Equations et inéquations trigonométriques | | | **Prérequis** | |
| * On optera pour la simplicité lors de la présentation de ce chapitre en utilisant toute technique à la portée aux élèves. * On utilisera le cercle trigonométrique pour résoudre une inéquation trigonométrique simple sur un intervalle de IR. | | | **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** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Durée** | **Activités** | **Résumé du cours** | **Evaluations et remarques** |
|  | ***☞Activité➀***  un cercle trigonométrique de centre O etun repère orthonormé direct lié au  .  Soient  et  deux points de  d’abscisse curvilignes  et  respectivement  Remarquons que .  1) Montrer que  2) Ecrire  et  dans la base  3) En utilisant l’expression analytique du produit scalaire calculer .   1. Déduire que. 2. Remarquons que  déduire que 3. Remarquons que .   Déduire que  et .  ***☞Activité➁***  Soient  et  des nombres réels tels que  , , et  Montrer que  et  ***Activité 03***  On remarque que   1. Calculer 2. Déduire que et en fonction de 3. Si  et   Calculer  ***Activité➂***  Simplifier les expressions suivantes   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | | 1. ***Formules de transformation***   ***Propriété➀***  Soient  et  des nombres réels on a      ***Exemple***  On a  Donc  Alors    Alors  ***Propriété➁***  Soient  et  des nombres réels tels que  et  , et  Si  on a  Si  on a  ***Propriété➂*** :  Soit  on a  ;  ;  si  et  alors   1. ***Transformation d’un produit en une somme – Transformation d’une somme en un produit*** 2. ***Transformation d’un produit en une somme***   ***Propriété➃***  Soient  et  deux nombres réels on a        1. ***Transformations d’une somme en un produit***   On pose  et  alors  et  ***Propriété➄***  Soient  et  deux nombres réels on a           1. ***Transformation de l’expression***   ***Introduction***  Soient  et  deux nombres réels tels que  On considère l’expression suivante  On a  Or on a  Donc  D’où .  Par conséquent.  ***Propriété➅***  Soient  et  deux nombres réels tels que  Il existe un nombre réel  tel que  .  Avec  ,  et  ***Exemple***  Transformer l’expression suivante  On a  et  donc  Donc  Et aussi   1. ***Equations et inéquations trigonométriques***   ***Rappel*** | ***Application*** ***➀***   1. Calculer  et  sachant que . 2. Calculer  et  sachant que . 3. Soit  ; simplifier les expressions suivantes   et .  ***Application➁***   1. Soit  un nombre réel tel que et   Simplifier l’expression suivante   1. Calculer  et   sachant que  et .  ***Application➂***   1. On remarque que  . Calculer  et 2. Soit  .montrer que 3. Soit . Montrer que   ***Application➃***   1. Calculer  et 2. Montrer que 3. Ecrire sous forme d’une somme les expressions suivantes   et  ***Application➄***   1. a) Transformer en produit les expressions suivantes et 2. Déduire que 3. Montrer que   ***Remarque***  On peut écrire l’expression  sous forme  Avec  et  ***Application➅***  Ecrire sous forme de  les expressions suivantes  ;  ;  ***Remarque***  Les inéquations trigonométriques se résoudre à l’aide du cercle trigonométrique  ***Application➆***   1. Résoudre les équations suivantes dans l’intervalle  |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |  1. Résoudre dans  les inéquations suivantes :  * ; * ; * ; |