**Trigonométrie**

**3. GÉOMÉTRIE**

Placer sur le cercle trigonométrique les points "images" des réels : – *x*, π *– x*, – *x* et π *+ x* connaissant "l’image" du réel *x.*

Utiliser le cercle trigonométrique pour écrire les cosinus et sinus des réels – *x*, π *– x*, – *x* et π *+ x* en fonction des cosinus et sinus du réel *x*.

Angles associés : supplémentaires, complémentaires, opposés et dont les mesures sont différentes de π.

Courbe représentative de la fonction cosinus.

* **Démarche d’investigation :**

**Comment peut-on obtenir la courbe représentative de la fonction cosinus à partir de celle de la fonction sinus ?**

Les élèves essayent d’établir, sur leur cahier d’expérience, un lien entre la fonction sinus et la fonction cosinus. Le professeur projette le diaporama de la démarche mais ni le rappel ni l’indication. Ils seront fournis en fonction de l’état des connaissances des élèves, de leurs propositions sur le cahier d’expérience. Cela peut conduire à une première mise en commun. Ensuite les élèves qui sont en difficulté essayent d’utiliser l’indication proposée.

* **Mise en commun :**

La mise en commun permet de confronter les différentes méthodes et propositions. Elle permet aussi de remédier aux difficultés rencontrées et à rappeler les définitions vues en classe de première.

Dans un deuxième temps, le professeur demande si d’autres relations du même type peuvent être retrouvées à l’aide du cercle trigoométrique.

* **Trace écrite :**

Relation et fonction cosinus.

* **Exercices d’application et de réinvestissement :**

*Livre 20, 28, 29, 40, 46 p 130*

**3. GÉOMÉTRIE**

Mettre en œuvre les formules exprimant cos (a + b) et sin (a + b) en fonction de cos a, cos b, sin à, sin b.

Formules exprimant cos (a + b) et sin (a + b) en fonction de cos a, cos b, sin a, sin b.

Résoudre les équations de la forme cos *x* = a, sin *x* = b et sin (w *t* + φ) = c.

Estimer, à l’aide d’un tableur-grapheur ou d’une calculatrice, la (les) solution(s), dans un intervalle donne, de l’équation *f* (*x*) = l avec l réel donne et *f* (*x*) = cos *x* ou *f* (*x*) = sin *x* et de l'équation sin (w *t* + φ) = c

Equations de la forme cos *x* = a et sin *x* = b et sin(w *t* + j) = c.

* **Démarche d’investigation :**

**On donne les 2 relations trigonométriques suivantes : cos(a+b) = cos(a)cos(b) – sin(a)sin(b)**

**sin(a+b) = sin(a)cos(b) + cos(a)sin(b)**

**Peut-on retrouver celles des angles associés ?**

Les élèves essayent de retrouver, sur leur cahier d’expérience, les relations déjà vues en appliquant ces nouvelles formules.

* **Mise en commun :**

La mise en commun permet de confronter les différentes méthodes utilisées. Elle permet aussi de remédier aux difficultés rencontrées.

* **Trace écrite :**

Relations trigonométriques.

* **Exercices d’application et de réinvestissement :**

*Livre 30, 31, 32, 49 p 131*

*55 p 134 (résolu)*