Du 10/11 au 14/11 PROGRAMME DE COLLE N° 5 CPES

Questions de cours

Séries générales

Vous devez connaître l'énoncé et la démonstration des propriétés suivantes :

- Démontrer que $\cos(a-b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$
- En admettant la formule précédente, démontrer les formules de $\cos(a+b)$, $\sin(a+b)$, $\sin(a-b)$.
- En admettant les formules précédentes, prouver les formules de duplication et de linéarisation.
- Fonction tangente. Périodicité, parité, formules de somme.

Séries techno/pro

Vous devez savoir:

- 1. Donner les formules des cosinus et sinus des angles associés : -x, πx , $\pi + x$, $\frac{\pi}{2} x$ et savoir situer ces angles sur le cercle trigo par rapport à x.
- 2. Donner les valeurs des cosinus et sinus de $0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}$ et π . Savoir placer les nombres sur le cercle trigonométrique.
- 3. Fonction tangente : définition, valeurs remarquables, connaître les formules de $\tan(a+b)$ et $\tan(\pi+x)$. Valeurs de la tangente d'un réel en s'appuyant sur le cercle trigonométrique.

Exercices

Calcul Développement

Développements, utilisation des identités remarquables du secondaire et $(a+b+c)^2$, $(a+b)^3$ et $(a+b)^4$.

Factorisations

Chapitre 3 : Angles et trigonométrie

Tout le chapitre : angles, trigo (équations), formules de trigo.

Généraux seulement : travail sur les formules de trigo, méthode pour $a\cos x + b\sin x = c$.

Programme prévisionnel

Formules de trigo, généralités sur les fonctions.

Chapitre 3 Angles et Trigonométrie

1 Le radian

Cercle trigonométrique - Définition du radian.

2 Angles orientés de vecteurs

Définition d'un angle orienté de vecteur, défini à 2π près (modulo 2π). Mesure principale. Propriétés des angles orientés de vecteurs : Relation de Chasles, mesure de l'angle opposé, $(-\vec{u}\,;\,\vec{v}) \equiv (\vec{u}\,;\,\vec{v}) + \pi[2\pi]$.

3 Trigonométrie

Cosinus et sinus d'un nombre réel, Valeurs remarquables, angles associés. Démo pour les généraux. Équations en cosinus et sinus.

Formules de trigonométrie : somme, duplication, linéarisation. Démos pour les généraux.

Pour les généraux : Méthodes pour équations de la forme $a\cos x + b\sin x = c$

Fonction tangente : définition, formules.