

Question de cours

Séries générales

Vous devez connaître l'énoncé et la démonstration (sauf mention contraire) des propriétés suivantes :

- En admettant la formule $\cos(a - b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$, démontrer les formules $\cos(a + b)$, $\sin(a + b)$ et $\sin(a - b)$.
- Démontrer les formules $\tan(\pi + a)$, $\tan(a + b)$, $\tan(2a)$, $\tan\left(\frac{\pi}{2} - a\right)$.
- Démontrer que la fonction carrée est croissante sur $[0; +\infty[$ et décroissante sur $] -\infty; 0]$ en utilisant la définition

Séries techno/pro

Vous devez savoir :

1. Donner, sans démonstration les formules $\cos(a - b)$, $\cos(a + b)$, $\sin(a + b)$ et $\sin(a - b)$.
2. Prouver qu'une fonction donnée est paire, ou impaire, ou périodique.

Exercices

Chapitre 0 : Calcul **Calcul littéral : développer**

Calcul littéral - **développer**. Notamment $(a+b)^2$, $(a+b)^3$, $(a+b+c)^2$. Développement rapide (minimiser le nombre d'étapes)

Chapitre 3 : Angles et trigonométrie

Résoudre une équation trigonométrique.

Chapitre 4 : Généralités sur les fonctions

fonction majorée, minorée, paire, impaire, périodique, croissante ou décroissante en utilisant la définition. Méthodes à maîtriser.

Limites d'une fonction. Utilisation des théorèmes d'opérations sur les limites et gestion des 4 formes indéterminées.

Fonctions de référence : carrée, cube, racine, inverse, valeur absolue. Équations $\sqrt{A} = B$ et fonctions avec valeurs absolues à écrire sans valeurs absolues.

Programme prévisionnel

Fonctions

Chapitre 3 Angles et trigonométrie

1 Trigonométrie

1.1 Équations trigonométriques

Solutions sur \mathbb{R} des équations du type $\cos x = \cos a$ pour a réel fixé et $\sin x = \sin a$ pour a réel fixé.

1.2 Formules trigonométriques

Formules de sommes établies et démontrées : $\cos(a+b)$, $\cos(a-b)$, $\sin(a+b)$, $\sin(a-b)$, $\cos(2a)$ (3 formes), $\sin(2a)$, linéarisation, seulement de la forme $\cos^2(a) = \frac{1+\cos(2a)}{2}$, $\sin^2(a) = \frac{1-\cos(2a)}{2}$ et $\sin a \cos a = \frac{1}{2} \sin(2a)$.

1.3 Tangente d'un nombre réel

Définition et propriétés, formules de tangente de sommes.

Chapitre 4 Généralités sur les fonctions

1 Généralités sur les fonctions

1.1 Quelques définitions

Fonction, ensemble de départ, de définition, d'arrivée. paire, impaire, périodicité, bornitude, différence entre maximum et majorant. définition de la croissance, décroissance.

1.2 Limites

limites finies et infinies en $\pm\infty$, limites infinies en $a \in \mathbb{R}$. Opérations sur les limites, dont la composition.

1.3 Fonctions de référence

Carrée, racine, inverse, valeur absolue, cube. Équations irrationnelles, fonctions avec des valeurs absolues.