

Question de cours

Question de cours

Séries générales

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

- Donner **sans démonstration** les propriétés des angles : $(\vec{v}; \vec{u})$, $(k\vec{u}; k'\vec{v})$ si k et k' sont de mêmes signes ou non, relation de Chasles. (propriété 3 du cours)
- Établir par démonstration les valeurs de $\cos \frac{\pi}{4}$ et de $\sin \frac{\pi}{4}$
- Établir par démonstration les valeurs de $\cos \frac{\pi}{3}$ et de $\sin \frac{\pi}{3}$, puis en déduire celles de $\cos \frac{\pi}{6}$ et $\sin \frac{\pi}{6}$.

Séries techno/pro

Vous devez savoir :

1. Donner sans démonstration les valeurs particulières des cosinus et sinus de 0 , $\frac{\pi}{6}$, $\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{3}$ et $\frac{\pi}{2}$.
2. Déterminer la mesure principale d'un angle donné.
3. Donner sans démonstration, mais en utilisant un dessin, les cosinus et sinus des angles « associés à x » : $-x$, $\pi - x$, $\pi + x$ et $\frac{\pi}{2} - x$.

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 2 : Suites numériques I

Calculs de sommes en utilisant la linéarité de la somme.

Chapitre 3 : Angles et trigonométrie

Déterminer un réel associé à un point du cercle trigonométrique et inversement - Déterminer la mesure principale d'un angle orienté de vecteurs - Utiliser les propriétés des angles pour mener à bien une somme d'angles grâce à la relation de Chasles ou bien pour déterminer un angle entre deux vecteurs n'ayant pas la même origine.

Utiliser les propriétés des angles associés et savoir résoudre des équations trigonométriques.

Programme prévisionnel

Trigonométrie et angles de vecteurs. Formules de trigonométrie.

Chapitre 3 Angles et trigonométrie

1 Radian et cercle trigonométrique

1.1 Le cercle trigonométrique

Définition du cercle trigonométrique - Association des nombres réels aux points du cercle par « enroulement » de la droite réelle sur le cercle. Association réciproque modulo 2π .

1.2 Unité de mesure d'angle, le Radian

Définition du radian - Proportionnalité de la mesure en radian et en degré sur la plage $[0^\circ; 360^\circ] \leftrightarrow [0; 2\pi]$

2 Angle orienté d'un couple de vecteurs

2.1 Définition

Passage par le cercle trigonométrique - angle de la rotation entre les deux vecteurs unitaires.

2.2 Mesure principale d'un angle orienté de vecteurs

Mesure principale sur l'intervalle $]-\pi; \pi]$ - Méthode de recherche de la mesure principale de façon algorithmique ou en utilisant la division euclidienne.

2.3 Propriétés

Propriétés des angles de vecteurs et relation de Chasles - Applications.

3 Trigonométrie

3.1 Cosinus et sinus d'un nombre réel

Définition de $\cos x$ et $\sin x$ pour $x \in \mathbb{R}$ par les coordonnées du point du cercle associé à x .

3.2 Valeurs remarquables

Tableau des valeurs des cos et sin de $0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}$ et $\frac{\pi}{2}$.

3.3 Angles associés

Correspondance des valeurs pour $-x, \pi - x, \pi + x, \frac{\pi}{2} - x$.

3.4 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.

3.5 Formules trigonométriques

Formules de sommes établies et démontrées : $\cos(a + b), \cos(a - b), \sin(a + b), \sin(a - b)$