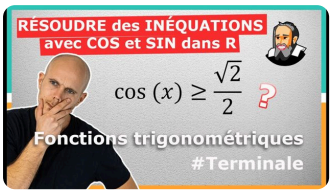
Inéquations avec cosinus et sinus

Exercices corrigés PDF · Terminale



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $\cos x \geq \frac{2}{2}$.

Corrigé interactif

Exercice 2

Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $\cos x < -\frac{1}{2}$.

Corrigé interactif

Exercice 3

Résoudre sur $]-\pi\,;\pi[$ l'inéquation $\sin\left(x+\frac{\pi}{6}\right) \leq \frac{1}{2}$.

Corrigé interactif

Exercice 4

Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $\cos\left(x+\frac{\pi}{6}\right) \geq \frac{1}{2}$.

Corrigé interactif

Inéquations avec cosinus et sinus

Corrigé détaillé

Exercice 1

Sur $]-\pi\,;\pi]$, $\cos x = \dfrac{2}{2} \iff x = -\dfrac{\pi}{4}$ ou $x = \dfrac{\pi}{4}$.

Sur le cercle trigonométrique, les points d'abscisse supérieure ou égale à $\dfrac{2}{2}$ forment l'arc allant de $-\dfrac{\pi}{4}$ à $\dfrac{\pi}{4}$. Par 2π-périodicité :

$$\boxed{S = \bigcup_{k\in\mathbb{Z}} \left[-\frac{\pi}{4} + 2k\pi\,;\frac{\pi}{4} + 2k\pi\right]}$$

Exercice 2

Sur $[0\,;2\pi[$, $\cos x = -\dfrac{1}{2} \iff x = \pi - \dfrac{\pi}{3} = \dfrac{2\pi}{3}$ ou $x = \pi + \dfrac{\pi}{3} = \dfrac{4\pi}{3}$.

Les points du cercle d'abscisse strictement inférieure à $-\dfrac{1}{2}$ forment l'arc ouvert de $\dfrac{2\pi}{3}$ à $\dfrac{4\pi}{3}$. Par 2π-périodicité :

$$\boxed{S = \bigcup_{k\in\mathbb{Z}} \left]\frac{2\pi}{3} + 2k\pi\,;\frac{4\pi}{3} + 2k\pi\right[}$$

Exercice 3

On pose $X = x + \dfrac{\pi}{6}$. Si $x \in]-\pi\,;\pi[$, alors $X \in \left]-\dfrac{5\pi}{6}\,;\dfrac{7\pi}{6}\right[$.

$\sin X = \dfrac{1}{2} \iff X = \dfrac{\pi}{6} + 2k\pi$ ou $X = \dfrac{5\pi}{6} + 2k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$.

Sur le cercle, $\sin X > \dfrac{1}{2}$ seulement sur l'arc $\left]\dfrac{\pi}{6}\,;\dfrac{5\pi}{6}\right[$. Donc sur $\left]-\dfrac{5\pi}{6}\,;\dfrac{7\pi}{6}\right[$:

$$\sin X \leq \frac{1}{2} \iff X \in \left]-\frac{5\pi}{6}\,;\frac{\pi}{6}\right] \cup \left[\frac{5\pi}{6}\,;\frac{7\pi}{6}\right[.$$

On retranche $\dfrac{\pi}{6}$: $\boxed{S =]-\pi\,;0] \cup \left[\dfrac{2\pi}{3}\,;\pi\right[}$

Exercice 4

On pose $X = x + \dfrac{\pi}{6}$. $\cos X \geq \dfrac{1}{2} \iff X \in \left[-\dfrac{\pi}{3} + 2k\pi\,;\dfrac{\pi}{3} + 2k\pi\right]$, $k \in \mathbb{Z}$ (arc de $-\dfrac{\pi}{3}$ à $\dfrac{\pi}{3}$).

Donc $-\dfrac{\pi}{3} - \dfrac{\pi}{6} + 2k\pi \leq x \leq \dfrac{\pi}{3} - \dfrac{\pi}{6} + 2k\pi$, soit :

$$\boxed{S = \bigcup_{k\in\mathbb{Z}} \left[-\frac{\pi}{2} + 2k\pi\,;\frac{\pi}{6} + 2k\pi\right]}$$

Inéquations trigonométriques : exercices corrigés PDF (Tle) (Terminale). Ces exercices corrigés d'inéquations trigonométriques de Terminale montrent comment résoudre une inéquation avec cosinus ou sinus, dans $\mathbb{R}$ ou sur un intervalle. La méthode : résoudre l'équation associée puis lire l'arc solution sur le cercle trigonométrique. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.