

Série N°1 : TRIGONOMETRIE 2

Partie 2 : Equations et inéquations trigonométriques

(La correction voir 😊 <http://www.xriadiat.com/>)

Exercice 1 : (*) A l'aide d'un cercle trigonométrique seulement, donner toutes les valeurs possibles de x vérifiant les conditions données.

1) $\cos x = \frac{1}{2}$ et $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ avec : $x \in]-\pi, \pi]$

2) $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ et $\sin x = -\frac{1}{2}$ avec : $x \in [-\pi, 3\pi]$

Exercice 2 : (**) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

a) $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ b) $\cos x = -\frac{1}{2}$ c) $\cos^2 x = \frac{1}{2}$ d) $2\cos x - 4 = 0$ e) $2\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + 1 = 0$

Exercice 3 : (*) (**) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

a) $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $\sin x = -\frac{1}{2}$ e) $2\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) - 1 = 0$

Exercice 4 : (**) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

1) $\sin x \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = 0$ 2) $\cos x - \sin x = 0$ 3) $\cos\left(\frac{x}{2}\right) + \sin 2x = 0$

Exercice 5 : (*) 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivantes : $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$

2) En déduire les solutions dans $]-\pi, \pi]$ de l'équation : $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Exercice 6 : (*) (**) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivantes : $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

2) En déduire les solutions dans $]-\pi, \pi]$ de l'équation $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

Exercice 7 : (*) (**)

1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivantes : $\cos x = \frac{1}{2}$

2) En déduire les solutions dans $]-\pi, \pi]$ de l'équation : $\cos x = \frac{1}{2}$

Exercice 8 : (*) 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivante $\tan x = 1$

2) Résoudre dans $]-\pi; \pi]$ l'équation suivante : $\tan x = 1$

Exercice 9 : (*) (**) 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivante $4\tan x + 4 = 0$

2) Résoudre dans $[-\pi, \pi[$ l'équation suivante : $2\cos 2x + \sqrt{3} = 0$

3) Résoudre dans $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right]$ l'équation suivante : $2\sqrt{2}\sin x + 2 = 0$

Exercice 10 : (***) 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivantes : (E) : $2\sin^2 x - 9\sin x - 5 = 0$

2) En déduire les solutions de l'équation (E) dans $[0; 2\pi]$

Exercice 11 : (*) (**) Représenter sur un cercle trigonométrique l'ensemble des points du cercle associés aux réels x vérifiant :

1) $0 \leq \cos(x) \leq 1$ 2) $\cos(x) \in \left[\frac{1}{2}; 1 \right]$ 3) $-1 < \sin(x) < 0$
4) $-\frac{1}{2} \leq \sin(x) \leq 1$ 5) $\sin(x) \in \left[-\frac{\sqrt{2}}{2}; 0 \right]$ 6) $\cos(x) \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2} \right]$

Exercice12 : (**) Résoudre dans $[0; 2\pi[$ l'inéquation suivante : $\sin x \geq \frac{1}{2}$

Exercice13 : (**) Résoudre dans $[0; 2\pi]$ l'inéquation suivante : $\cos x < \frac{\sqrt{3}}{2}$

Exercice14 : (**) Résoudre dans $]-\pi, \pi]$ les inéquations suivantes : 1) $\cos x \leq 0$ 2) $\sin x \geq 0$

*C'est en forgeant que l'on devient forgeron : Dit un proverbe.
C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien*

