

Série N°4 : TRIGONOMETRIE2
Partie 2 : Equations et inéquations trigonométriques
(La correction voir 😊 <http://www.xriadiat.com/>)

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

2) En déduire les solutions dans $]-\pi, \pi]$ de l'équation (E)

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

Exercice 4 : (**) Résoudre dans $[0, 4\pi]$ l'équation suivantes : $2\cos 2x - 1 = 0$

Exercice 5 : (*) (**) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

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

Exercice 6 : (***) 1) résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

1) $2\cos^2 x - 3\sqrt{3}\cos x + 3 = 0$ (E_1) 2) $2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$ (E_2)

3) $\sqrt{3}\tan^2 x + (\sqrt{3} - 1)\tan x - 1 = 0$ (E_3)

Exercice 7 : (**) Résoudre dans $[-2\pi; 2\pi]$ l'inéquation suivante : $\cos x > \frac{1}{2}$

Exercice 8 : (**) Résoudre dans $[0; 2\pi]$ l'inéquation suivante : $\sin x > -\frac{1}{2}$

Exercice 9 : (**) Résoudre dans $]-\pi; \pi]$ l'inéquation suivante : $\cos x \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$

Exercice 10 : (***) Résoudre dans $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ l'inéquation suivante : $\cos 2x \geq \frac{\sqrt{2}}{2}$

Exercice 11 : (**) Résoudre dans $[0; 2\pi]$ l'inéquation suivante : $\tan x > -1$

Exercice 12 : (***) Résoudre dans $[0; \pi]$ l'inéquation suivante : (I) : $\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$

Exercice 13 : (***) On pose : $E(x) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(2x + \frac{3\pi}{4}\right)$ avec $x \in \mathbb{R}$

1) Calculer : $E(0)$ et $E(\pi)$ 2) Montrer que : $E(x) = 2\sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$ pour tout $x \in \mathbb{R}$

3) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : (E) : $E(x) = -\sqrt{2}$

4) Résoudre dans $[0; \pi]$ l'inéquation : (I) : $E(x) \leq -\sqrt{2}$

Exercice 14 : (***) Résoudre dans $[0; 2\pi]$ l'inéquation suivante : (I) : $\cos\left(\frac{x}{2}\right) \leq -\frac{1}{2}$

*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*

