

## Série N°3 : TRIGONOMETRIE 2

### Partie 2 : Equations et inéquations trigonométriques

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

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

2) En déduire les solutions dans  $[0; 2\pi]$  de l'équation  $\sin x = -\frac{1}{2}$

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

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

**Exercice 3 :** (\*) 1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivantes :  $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

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

**Exercice 4 :** (\*\*) Résoudre dans  $]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[$  de l'équation :  $\cos x = -\sin \frac{\pi}{5}$

**Exercice 5 :** (\*) 1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :  $\tan x = \frac{\sqrt{3}}{3}$

2) Résoudre dans  $]-\pi; \pi]$  l'équation suivante :  $\tan x = \frac{\sqrt{3}}{3}$

**Exercice 6 :** (\*\*) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante  $\sin^2 x = 1$

**Exercice 7 :** (\*\*) 1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $\sin\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \frac{1}{2}$  (E)

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

**Exercice 8 :** Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivantes : (E) :  $\sqrt{3} \tan^2 x + (\sqrt{3} - 1) \tan x - 1 = 0$

**Exercice 9 :** (\*\*) Soit  $x$  un réel tel que :  $\sin x \times \cos x = \frac{1}{2}$  (E)

Montrer alors que :  $\sin x = \cos x$  et déterminer tous les réels  $x$  qui vérifient l'égalité (E)

**Exercice 10 :** (\*\*) Résoudre dans  $]-\pi; \pi]$  l'inéquation suivante :  $\sin x \leq -\frac{1}{2}$

**Exercice 11 :** (\*\*) Résoudre dans  $]-\pi; \pi]$  l'inéquation suivante :  $\cos x \geq \frac{\sqrt{2}}{2}$

**Exercice 12 :** (\*\*) Résoudre dans  $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$  l'inéquation suivante :  $\sin 2x \geq \frac{1}{2}$

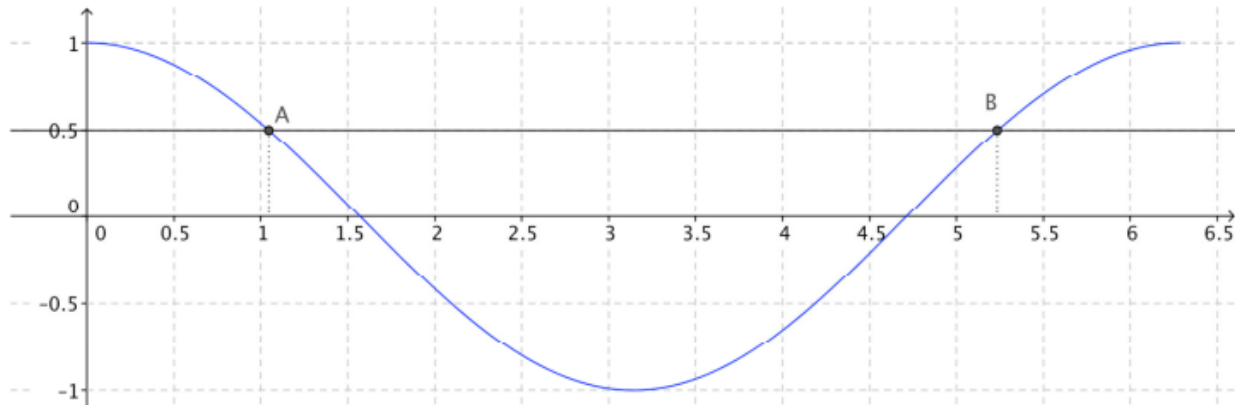
**Exercice 13 :** (\*\*) Résoudre dans  $[0; 2\pi]$  l'inéquation suivante :  $\sin x > -\frac{\sqrt{2}}{2}$

**Exercice 14 :** (\*\*) Résoudre dans  $[0; 2\pi]$  l'inéquation suivante :  $\tan x - 1 \geq 0$

**Exercice 15 :** (\*\*)

On a tracé sur l'intervalle  $[0; 2\pi]$  la représentation graphique de la fonction cosinus.

Résoudre graphiquement dans l'intervalle  $[0; 2\pi]$  l'équation :  $\cos x \leq \frac{1}{2}$



**Exercice 16 :** (\*\*\*)

Résoudre dans  $[0; 2\pi]$  l'inéquation suivante : (I) :  $(2 \sin x - 1)(\sqrt{3} \tan x + 1) > 0$

**Exercice 17 :** (\*\*\*) On pose :  $f(x) = \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$  avec  $x \in \mathbb{R}$

1) Résoudre dans  $]-\pi; \pi]$  l'équation (E) :  $f(x) = 0$

2) En déduire le signe de :  $f(x)$  dans  $]-\pi; \pi]$

*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*

