

Exercice 1 Calculer $\cos$, $\sin$ et $\tan$ des angles suivants :

- a) $-53\pi/4$ b) $65\pi/6$
 c) $\pi/8$ On pourra écrire $\cos(\pi/4)$ en fonction de $\cos(\pi/8)$
 e) $7\pi/12$ en utilisant $7 = 3 + 4$
 f) $\pi/12$ en utilisant ce qui précède

Exercice 2 Résoudre les équations suivantes sur $\mathbb{R}$, puis sur $] -\pi, \pi]$

- a) $\cos x = -1/2$ b) $\sin x = -\sqrt{2}/2$
 c) $\cos 2x = \sqrt{3}/2$ d) $\sin 3x = 1/2$
 e) $\tan x = \frac{-1}{\sqrt{3}}$ f) $\tan 3x = 1$

Exercice 3 Résoudre les inéquations suivantes sur $\mathbb{R}$, puis sur $] -\pi, \pi]$

- a) $\cos x < 1/2$ b) $\sin x < -\sqrt{3}/2$
 c) $\cos 2x > -\sqrt{3}/2$ d) $\sin 3x < \sqrt{2}/2$
 e) $\tan x < 1$ f) $\tan 2x > \sqrt{3}$

Exercice 4

1. $\cos a = \cos b \iff \dots\dots\dots$
 $\sin a = \sin b \iff \dots\dots\dots$
 2. Résoudre les équations suivantes sur $\mathbb{R}$
 c) $\cos 2x = \cos 3x$ d) $\sin x = \sin 3x$
 e) $\cos 2x = \sin 3x$ f) $\tan x = \tan 3x$

Exercice 5

- a) Pour $t \in \mathbb{R}$, linéariser $\sin^2(2t)$ En déduire $I = \int_0^{\pi/2} \sin^2(2t) dt$
 b) Linéariser $\sin(x) \cos(3x)$ En déduire $J = \int_0^{\pi/4} \sin x \cos 3x dx$

Exercice 6 On donne $\alpha \in [\pi, 3\pi/2[$ tel que $\tan \alpha = 2$

Déterminer $\tan(\alpha/2)$

Exercice 1 Calculer $\cos$, $\sin$ et $\tan$ des angles suivants :

- a) $-53\pi/4$ b) $65\pi/6$
 c) $\pi/8$ On pourra écrire $\cos(\pi/4)$ en fonction de $\cos(\pi/8)$
 e) $7\pi/12$ en utilisant $7 = 3 + 4$
 f) $\pi/12$ en utilisant ce qui précède

Exercice 2 Résoudre les équations suivantes sur $\mathbb{R}$, puis sur $] -\pi, \pi]$

- a) $\cos x = -1/2$ b) $\sin x = -\sqrt{2}/2$
 c) $\cos 2x = \sqrt{3}/2$ d) $\sin 3x = 1/2$
 e) $\tan x = \frac{-1}{\sqrt{3}}$ f) $\tan 3x = 1$

Exercice 3 Résoudre les inéquations suivantes sur $\mathbb{R}$, puis sur $] -\pi, \pi]$

- a) $\cos x < 1/2$ b) $\sin x < -\sqrt{3}/2$
 c) $\cos 2x > -\sqrt{3}/2$ d) $\sin 3x < \sqrt{2}/2$
 e) $\tan x < 1$ f) $\tan 2x > \sqrt{3}$

Exercice 4

1. $\cos a = \cos b \iff \dots\dots\dots$
 $\sin a = \sin b \iff \dots\dots\dots$
 2. Résoudre les équations suivantes sur $\mathbb{R}$
 c) $\cos 2x = \cos 3x$ d) $\sin x = \sin 3x$
 e) $\cos 2x = \sin 3x$ f) $\tan x = \tan 3x$

Exercice 5

- a) Pour $t \in \mathbb{R}$, linéariser $\sin^2(2t)$ En déduire $I = \int_0^{\pi/2} \sin^2(2t) dt$
 b) Linéariser $\sin(x) \cos(3x)$ En déduire $J = \int_0^{\pi/4} \sin x \cos 3x dx$

Exercice 6 On donne $\alpha \in [\pi, 3\pi/2[$ tel que $\tan \alpha = 2$

Déterminer $\tan(\alpha/2)$