

التمرين الثاني عشر	التمرين الحادي عشر
<p>نضع $F(x) = \cos^2 x + 3 \sin x \cos x - 2 \sin^2 x$</p> <p>(1) أحسب $F\left(-\frac{\pi}{4}\right)$ و $F\left(\frac{13\pi}{6}\right)$</p> <p>(2) بيه أه</p> <p>$F(x) = \cos^2 x (1 + 3 \tan x - 2 \tan^2 x)$</p> <p>(3) أحسب $F(x)$ علما أه $\tan x = 1 + \sqrt{2}$</p>	<p>نضع $g(x) = 2 \sin^2\left(x + \frac{5\pi}{2}\right) + \sin^2 x$</p> <p>(1) أحسب $g\left(-\frac{\pi}{4}\right)$ و $g\left(\frac{17\pi}{3}\right)$</p> <p>(2) بيه أه $g(x) = 1 + \cos^2 x$</p> <p>(3) أحسب $g(x)$ علما أه $\tan x = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$</p>
التمرين الرابع عشر	التمرين الثالث عشر
<p>نضع $G(x) = \cos^4 x + 3 \sin^4 x - 2 \sin^2 x$</p> <p>(1) أحسب $G(\pi+x)$ و $G(\pi-x)$</p> <p>(2) أحسب $G\left(\frac{3\pi}{4}\right)$ و $G\left(-\frac{5\pi}{3}\right)$</p> <p>(3) أ- بيه أه $G(x) = (\cos^2 x - \sin^2 x)^2$</p> <p>ب- علما أه $\tan \frac{\pi}{8} = \sqrt{2} - 1$ بيه أه</p> <p>$\cos \frac{\pi}{8} = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$ ثم أحسب $G\left(\frac{\pi}{8}\right)$</p>	<p>ليكن x من المجال $\left]0, \frac{\pi}{2}\right[$ و نضع :</p> <p>$f(x) = \sin x \cos x \left(\tan x - \tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \right)$</p> <p>(1) أحسب $f\left(\frac{\pi}{3}\right)$ و $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$</p> <p>(2) بيه أه $f(x) = \sin^2 x - \cos^2 x$</p> <p>(3) علما أه $f(\alpha) = \frac{3}{5}$ بيه أه $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}$ ثم أحسب $\tan \alpha$</p>

التمرين الخامس عشر

حل في المجموعة \mathbb{R} المعادلات التالية :

$\tan(2x) - \sqrt{3} = 0$	$4 \cos^2 x = 3$	$2 \sin(3x) + 1 = 0$	$2 \cos(2x) - \sqrt{2} = 0$
$\sqrt{3} \tan\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) - 1 = 0$	$2 \sin\left(\frac{\pi}{4} - 3x\right) + 1 = 0$	$2 \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) - \sqrt{2} = 0$	$\sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) - 1 = 0$

التمرين السادس عشر

حل في المجموعة \mathbb{R} المعادلات التالية :

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

التمرين السابع عشر

حل في المجال I المعادلات التالية :

$I =]-\pi, \pi]$ و $2 \sin x + \sqrt{3} = 0$	$I = [0, 2\pi[$ و $2 \cos x - \sqrt{2} = 0$
---	---

$I =]0, 2\pi]$ و $\sqrt{2} \sin x - 1 = 0$	$I =]-\pi, \pi]$ و $2 \cos x + 1 = 0$
$I = \left[-\frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}\right[$ و $2 \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 1 = 0$	$I = [0, \pi[$ و $2 \cos(2x) + \sqrt{2} = 0$
$I = \left[-\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{12}\right]$ و $\sqrt{2} \sin\left(\frac{\pi}{4} - 3x\right) + 1 = 0$	$I = \left[-\frac{\pi}{8}, \frac{7\pi}{8}\right]$ و $2 \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) - \sqrt{3} = 0$
$I =]-\pi, \pi]$ و $\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) - \cos x = 0$	$I = [0, 2\pi[$ و $\sin 2x + \sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right) = 0$

التمرين الثامن عشر

حل المتراجحات التالية :

$I =]-\pi, \pi]$ و $2 \sin x + \sqrt{3} > 0$	$I = [0, 2\pi[$ و $2 \cos x - \sqrt{2} < 0$
$I =]0, 2\pi]$ و $\sqrt{2} \sin x - 1 \leq 0$	$I =]-\pi, \pi]$ و $2 \cos x + 1 \geq 0$
$I = \left[-\frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}\right[$ و $1 - 2 \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) \geq 0$	$I = [0, \pi[$ و $\sqrt{2} \cos(2x) - 1 > 0$
$I = \left[-\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{12}\right]$ و $\sqrt{2} \sin\left(\frac{\pi}{4} - 3x\right) + 1 \geq 0$	$I = \left[-\frac{\pi}{8}, \frac{7\pi}{8}\right]$ و $2 \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) - \sqrt{3} < 0$

التمرين التاسع عشر

حل في المجموعة \mathbb{R} المعادلات التالية :

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

التمرين العشرون

نضع $H(x) = \cos^4 x - \sin^4 x$

(1) حل في المجموعة \mathbb{R} المعادلة $H(x) = 0$

(2) أ- بيه أه $H(x) = (\sqrt{2} \cos x - 1)(\sqrt{2} \cos x + 1)$

ب- حل في المجال $]-\pi, \pi]$ المتراجحة $H(x) \leq$

التمرين الواحد والعشرون

نضع $P(x) = 2 \cos^2 x + \sin x - 1$

(1) أ- حل في المجموعة \mathbb{R} المعادلة $P(x) = 0$

ب- حدد حلول المعادلة $P(x) = 0$ المنتمية إلى المجال $]-\pi, \pi]$

(2) أ- بيه أه $P(x) = (1 + \sin x)(1 - 2 \sin x)$

ب- حل في المجال $]-\pi, \pi]$ المتراجحة $P(x) < 0$