najah213.com · نجاح 213

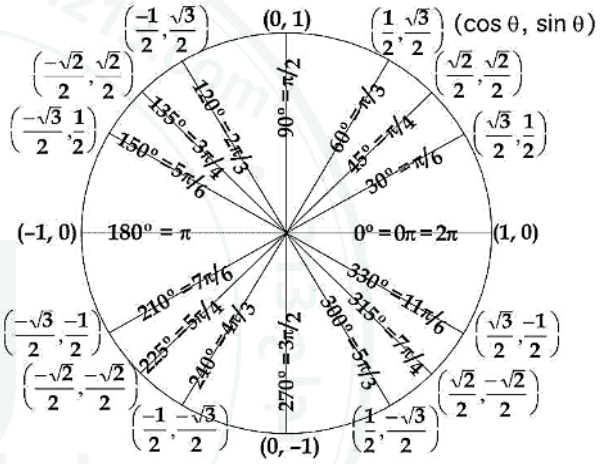
الدالة "جيب" والدالة "جيب التمام" ①

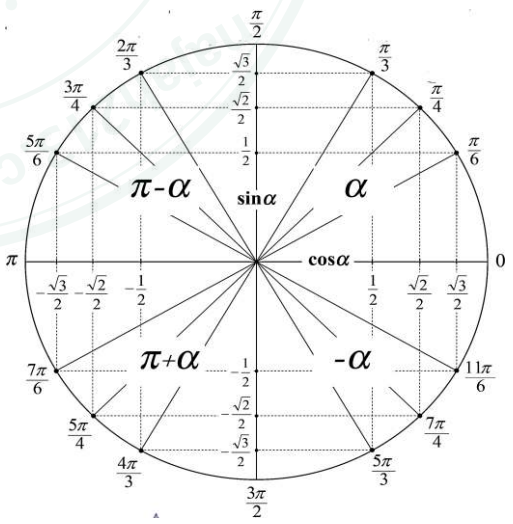
Prof Mustapha KHALDI

جدول زوايا شهيرة

x	$0°$	$30°$	$45°$	$60°$	$90°$	$180°$
	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π
$sinx$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0
$cosx$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1

الدائرة المثلثية





$$\sin\alpha = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} \quad ; \quad \cos\alpha = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$$

$$\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$$

مبرهنات

$$-1 \le cosx \le 1$$
$$-1 \le sinx \le 1$$

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$
$$\cos^2 x = 1 - \sin^2 x$$
$$\sin^2 x = 1 - \cos^2 x$$

$\cos(-x) = \cos x \Longrightarrow$ زوجية cos

$\sin(-x) = -\sin x \Longrightarrow$ فردية sin

$$\cos(x + 2k\pi) = \cos x$$
$$\sin(x + 2k\pi) = \sin x$$

$$\cos(x + \pi) = -\cos x$$
$$\sin(x + \pi) = -\sin x$$

$$\cos(\pi - x) = -\cos x$$
$$\sin(\pi - x) = \sin x$$

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

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sin x$$
$$\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cos x$$

$$\cos y = \cos x \Rightarrow \begin{cases} y = x + 2k\pi \\ y = -x + 2k\pi \end{cases}$$

$$\sin y = \sin x \Rightarrow \begin{cases} y = x + 2k\pi \\ y = \pi - x + 2k\pi \end{cases}$$

www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

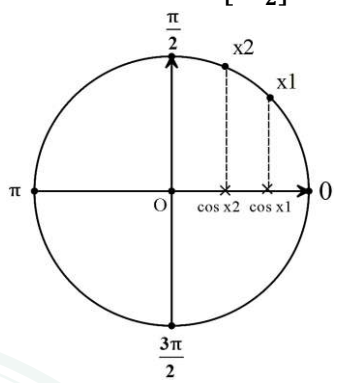
najah213.com · نجاح 213

الدالة "جيب" والدالة "جيب التمام" ②

Prof Mustapha
KHALDI

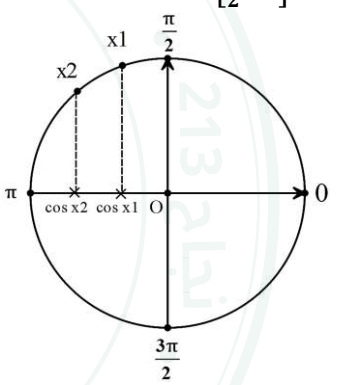
اتجاه تغير الدالة $\cos x$:

1) على المجال $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$



إذا كان: $x_1 < x_2$
فإن: $\cos x_1 > \cos x_2$ (حسب الاسقاط العمودي)
و منه الدالة $\cos x$ متناقصة تماما على المجال $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$

2) على المجال $\left[\frac{\pi}{2};\pi\right]$

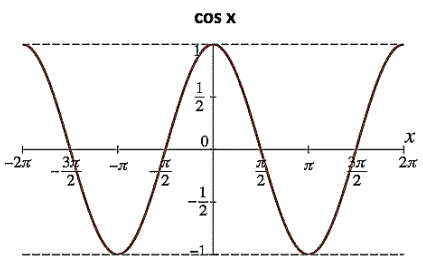


إذا كان: $x_1 < x_2$
فإن: $\cos x_1 > \cos x_2$ (حسب الاسقاط العمودي)
و منه الدالة $\cos x$ متناقصة تماما على المجال $\left[\frac{\pi}{2};\pi\right]$

جدول تغيرات الدالة $\cos x$:

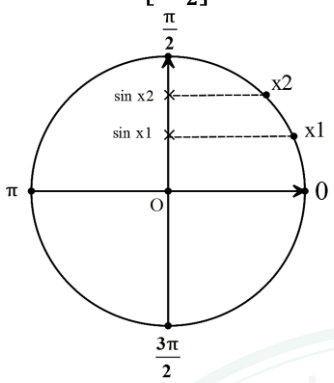
x	0		$\frac{\pi}{2}$		π
$\cos x$	1	↘	0	↘	-1

بيان الدالة " $\cos x$ "



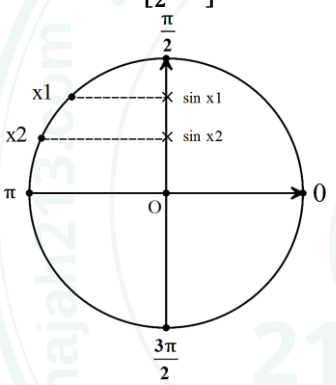
اتجاه تغير الدالة $\sin x$:

1) على المجال $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$



إذا كان: $x_1 < x_2$
فإن: $\sin x_1 < \sin x_2$ (حسب الاسقاط الأفقي)
و منه الدالة $\sin x$ متزايدة تماما على المجال $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$

2) على المجال $\left[\frac{\pi}{2};\pi\right]$

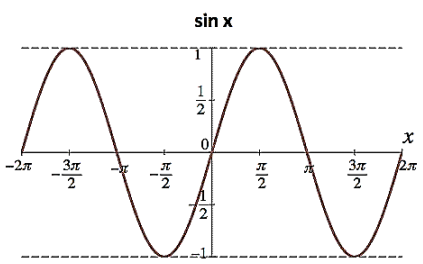


إذا كان: $x_1 < x_2$
فإن: $\sin x_1 > \sin x_2$ (حسب الاسقاط الأفقي)
و منه الدالة $\sin x$ متناقصة تماما على المجال $\left[\frac{\pi}{2};\pi\right]$

جدول تغيرات الدالة $\sin x$:

x	0		$\frac{\pi}{2}$		π
$\sin x$	0	↗	1	↘	0

بيان الدالة " $\sin x$ "



www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com