

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



\* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر العام اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/11>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الحادي عشر العام في مادة رياضيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/11>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر العام في مادة رياضيات الخاصة بـ اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/11>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الحادي عشر العام اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade11>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/almanahj\\_bot](https://t.me/almanahj_bot)



## المتطابقات المثلثية

$$\sin\theta(1 + \cot^2\theta) = \dots \dots \quad (1)$$

$$\sin\theta \quad \cos\theta \quad \sec\theta \quad \csc\theta$$

$$\cos\theta(1 + \tan^2\theta) = \dots \dots \quad (2)$$

$$\sin\theta \quad \cos\theta \quad \sec\theta \quad \csc\theta$$

$$\sec\theta \tan^2\theta + \sec\theta = \dots \dots \quad (3)$$

$$\sin^3\theta \quad \cos^3\theta \quad \sec^3\theta \quad \csc^3\theta$$

$$\csc\theta \cot^2\theta + \csc\theta = \dots \dots \quad (4)$$

$$\sin^3\theta \quad \cos^3\theta \quad \sec^3\theta \quad \csc^3\theta$$

$$\csc^2\theta - \cot^2\theta = \dots \dots \quad (5)$$

$$1 \quad -1 \quad 2\sin^2\theta \quad 2\cos^2\theta$$

$$\sec^2\theta - \tan^2\theta = \dots \dots \quad (6)$$

$$1 \quad -1 \quad 2\sin^2\theta \quad 2\cos^2\theta$$

$$(1 + \sin\theta)(1 - \sin\theta) = \dots \dots \quad (7)$$

$$\sec^2\theta \quad \csc^2\theta \quad \sin^2\theta \quad \cos^2\theta$$

$$(1 + \cos\theta)(1 - \cos\theta) = \dots \dots \quad (8)$$

$$\sec^2\theta \quad \csc^2\theta \quad \sin^2\theta \quad \cos^2\theta$$

$$2 - 2\sin^2\theta = \dots \dots \quad (9)$$

$$2 \quad -2 \quad 2\sin^2\theta \quad 2\cos^2\theta$$

$$2 - 2\cos^2\theta = \dots \dots \quad (10)$$

$$2 \quad -2 \quad 2\sin^2\theta \quad 2\cos^2\theta$$

# المتطابقات المثلثية لمجموع زاويتين والفرق بينهما

$$\sin 15^\circ = \dots\dots\dots (1)$$

$$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4} \qquad \frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4} \qquad \frac{1}{3} \qquad 3$$

$$\cos 105^\circ = \dots\dots\dots (2)$$

$$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4} \qquad \frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4} \qquad \frac{1}{3} \qquad 3$$

$$\tan 75^\circ = \dots\dots\dots (3)$$

$$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4} \qquad \frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4} \qquad 2 - \sqrt{3} \qquad 2 + \sqrt{3}$$

$$\tan 195^\circ = \dots\dots\dots (4)$$

$$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4} \qquad \frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4} \qquad 2 - \sqrt{3} \qquad 2 + \sqrt{3}$$

$$\sin(-30^\circ) = \dots\dots\dots (5)$$

$$\frac{1}{2} \qquad -\frac{1}{2} \qquad \frac{\sqrt{3}}{2} \qquad -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\sin(90^\circ - \theta) = \dots\dots\dots (6)$$

$$\sin \theta \qquad \cos \theta \qquad -\sin \theta \qquad -\cos \theta$$

$$\cos(180^\circ - \theta) = \dots\dots\dots (7)$$

$$\sin \theta \qquad \cos \theta \qquad -\sin \theta \qquad -\cos \theta$$

$$\tan(\pi - \theta) = \dots\dots\dots (8)$$

$$\tan \theta \qquad \sec \theta \qquad -\tan \theta \qquad -\sec \theta$$

$$\cos(270^\circ - \theta) = \dots\dots\dots (9)$$

$$\sin \theta \qquad \cos \theta \qquad -\sin \theta \qquad -\cos \theta$$

$$\sin(-\theta) = \dots\dots\dots (10)$$

$\sin\theta$  $\cos\theta$  $-\sin\theta$  $-\cos\theta$ 

## المتطابقات المثلثية لضعف الزاوية ونصفها

(1) إذا كان :  $\sin\theta = \frac{3}{5}$  حيث  $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$  فإن :  $\sin 2\theta = \dots\dots\dots$

$$\frac{-24}{25}$$

$$\frac{7}{25}$$

$$\frac{-7}{24}$$

$$\frac{-24}{7}$$

(2) إذا كان :  $\sin\theta = \frac{3}{5}$  حيث  $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$  فإن :  $\cos 2\theta = \dots\dots\dots$

$$\frac{-24}{25}$$

$$\frac{7}{25}$$

$$\frac{-7}{24}$$

$$\frac{-24}{7}$$

(3) إذا كان :  $\sin\theta = \frac{3}{5}$  حيث  $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$  فإن :  $\tan 2\theta = \dots\dots\dots$

$$\frac{-24}{25}$$

$$\frac{7}{25}$$

$$\frac{-7}{24}$$

$$\frac{-24}{7}$$

(4) إذا كان :  $\sin\theta = \frac{3}{5}$  حيث  $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$  فإن :  $\sin \frac{\theta}{2} = \dots\dots\dots$

$$\frac{3\sqrt{10}}{10}$$

$$\frac{\sqrt{10}}{10}$$

$$\frac{1}{3}$$

$$3$$

(5) إذا كان :  $\sin\theta = \frac{3}{5}$  حيث  $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$  فإن :  $\cos \frac{\theta}{2} = \dots\dots\dots$

$$\frac{3\sqrt{10}}{10}$$

$$\frac{\sqrt{10}}{10}$$

$$\frac{1}{3}$$

$$3$$

(6) إذا كان :  $\sin\theta = \frac{3}{5}$  حيث  $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$  فإن :  $\tan \frac{\theta}{2} = \dots\dots\dots$

$$\frac{3\sqrt{10}}{10}$$

$$\frac{\sqrt{10}}{10}$$

$$\frac{1}{3}$$

$$3$$

$\sin 15^\circ = \dots\dots\dots$  (7)

$$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$$

$$\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$$

$$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$$

$$\frac{2+\sqrt{2}}{4}$$

$\cos \frac{\pi}{8} = \dots\dots\dots$  (8)

$$\frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$$

$$\sqrt{3-\sqrt{2}}$$

$$\sqrt{3+\sqrt{2}}$$

$\tan \frac{45^\circ}{2} = \dots\dots\dots$  (9)

$$\frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$$

$$\sqrt{3-\sqrt{2}}$$

$$\sqrt{3+\sqrt{2}}$$

$\cos 120^\circ = \dots\dots\dots$  (10)

$$\frac{1}{2}$$

$$-\frac{1}{2}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$-\frac{\sqrt{3}}{2}$$

## حل المعادلات المثلثية

(1) إذا كان :  $\sin\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$  حيث  $0 < \theta < 2\pi$  فإن :  $\theta = \dots\dots\dots$

$30^\circ$  أو  $150^\circ$        $135^\circ$  أو  $225^\circ$        $60^\circ$  أو  $240^\circ$        $60^\circ$  أو  $120^\circ$

(2) إذا كان :  $\cos\theta = -\frac{\sqrt{2}}{2}$  حيث  $0 < \theta < 2\pi$  فإن :  $\theta = \dots\dots\dots$

$30^\circ$  أو  $150^\circ$        $60^\circ$  أو  $120^\circ$        $60^\circ$  أو  $240^\circ$        $135^\circ$  أو  $225^\circ$

(3) إذا كان :  $\tan\theta = \sqrt{3}$  حيث  $0 < \theta < 2\pi$  فإن :  $\theta = \dots\dots\dots$

$30^\circ$  أو  $150^\circ$        $60^\circ$  أو  $120^\circ$        $135^\circ$  أو  $225^\circ$        $60^\circ$  أو  $240^\circ$

(4) إذا كان :  $2\sin\theta - 1 = 0$  حيث  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$  فإن :  $\theta = \dots\dots\dots$

$120^\circ$        $135^\circ$        $240^\circ$        $30^\circ$

(5) إذا كان :  $2\cos\theta + 1 = 0$  حيث  $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$  فإن :  $\theta = \dots\dots\dots$

$120^\circ$        $135^\circ$        $30^\circ$        $240^\circ$

(6) إذا كان :  $\tan\theta + 1 = 0$  حيث  $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$  فإن :  $\theta = \dots\dots\dots$

$120^\circ$        $30^\circ$        $240^\circ$        $135^\circ$

(7) إذا كان :  $2\sin^2\theta - \sin\theta = 0$  حيث  $0 < \theta < 2\pi$  فإن :  $\theta = \dots\dots\dots$

$60^\circ$  أو  $180^\circ$  أو  $300^\circ$        $30^\circ$  أو  $90^\circ$  أو  $150^\circ$  أو  $270^\circ$        $60^\circ$  أو  $90^\circ$  أو  $270^\circ$        $30^\circ$  أو  $150^\circ$  أو  $180^\circ$

(8) إذا كان :  $2\cos^2\theta - \cos\theta = 0$  حيث  $0 < \theta < 2\pi$  فإن :  $\theta = \dots\dots\dots$

$60^\circ$  أو  $180^\circ$  أو  $300^\circ$        $30^\circ$  أو  $90^\circ$  أو  $150^\circ$  أو  $270^\circ$        $30^\circ$  أو  $150^\circ$  أو  $180^\circ$        $60^\circ$  أو  $90^\circ$  أو  $270^\circ$

(9) إذا كان :  $\sin 2\theta = \cos\theta$  حيث  $0 < \theta < 2\pi$  فإن :  $\theta = \dots\dots\dots$

$60^\circ$  أو  $180^\circ$  أو  $300^\circ$        $30^\circ$  أو  $150^\circ$  أو  $180^\circ$        $60^\circ$  أو  $90^\circ$  أو  $270^\circ$        $30^\circ$  أو  $90^\circ$  أو  $150^\circ$  أو  $270^\circ$

(10) إذا كان :  $\sin 2\theta = \sin\theta$  حيث  $0 < \theta < 2\pi$  فإن :  $\theta = \dots\dots\dots$

$30^\circ$  أو  $90^\circ$  أو  $150^\circ$  أو  $270^\circ$        $30^\circ$  أو  $150^\circ$  أو  $180^\circ$        $60^\circ$  أو  $90^\circ$  أو  $270^\circ$        $60^\circ$  أو  $180^\circ$  أو  $300^\circ$

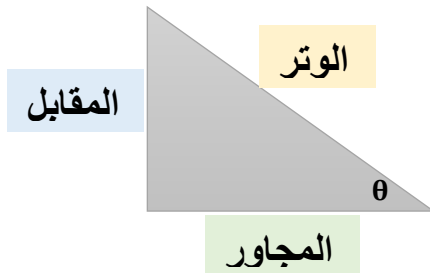
النسب المثلثية

$\sin\theta$  ,  $\cos\theta$  ,  $\tan\theta$  ,  $\csc\theta$  ,  $\sec\theta$  ,  $\cot\theta$

المتطابقات المثلثية الأساسية (الحفظ)

$\sin\theta \cdot \csc\theta = 1$	$\tan\theta = \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$	$\sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \cos\theta$ $\sin(90^\circ - \theta) = \cos\theta$
$\cos\theta \cdot \sec\theta = 1$	$\cot\theta = \frac{\cos\theta}{\sin\theta}$	$\cos\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \sin\theta$
$\tan\theta \cdot \cot\theta = 1$	$\sec\theta = \frac{1}{\cos\theta}$	$\tan\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \cot\theta$
$\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$	$\csc\theta = \frac{1}{\sin\theta}$	$\sec\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \csc\theta$

$\sin^2 \theta = 1 - \cos^2 \theta$		<u>لا تنسونا من الدعاء</u> <u>الزوايا الخاصة</u> $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$  للتحويل الى راديان $30^\circ = \frac{30^\circ \times \pi}{180^\circ}$
$\cos^2 \theta = 1 - \sin^2 \theta$	$\sin(-\theta) = -\sin \theta$	
$\tan^2 \theta + 1 = \sec^2 \theta$	$\cos(-\theta) = \cos \theta$	
$\cot^2 \theta + 1 = \csc^2 \theta$	$\tan(-\theta) = -\tan \theta$	



## • في المثلث القائم الزاوية

$$\sin \theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

$$\cos \theta = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$$

$$\tan \theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$$

مع تحياتي للجميع بالتوفيق والنجاح