

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

almanahj.com/sa

# موقع المناهج السعودية

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

<https://www.almanahj.com/sa>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى الخامس اضغط هنا

<https://almanahj.com/sa/14>

\* للحصول على جميع أوراق المستوى الخامس في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/sa/14math>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى الخامس في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://www.almanahj.com/sa/14math1>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للمستوى الخامس اضغط هنا

<https://www.almanahj.com/sa/grade14>

<https://www.almanahj.com/sa/course/me>

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

# المتطابقات المثلثية

## Trigonometric Identities

### المتطابقات المثلثية الأساسية

$$\cot \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta}, \sin \theta \neq 0$$

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}, \cos \theta \neq 0$$

المتطابقات النسبية:

$$\csc \theta = \frac{1}{\sin \theta}, \sin \theta \neq 0$$

$$\sin \theta = \frac{1}{\csc \theta}, \csc \theta \neq 0$$

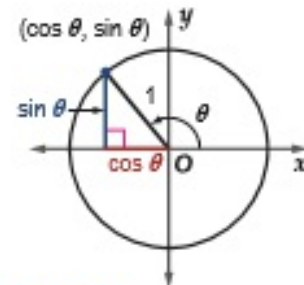
متطابقات المقلوب:

$$\sec \theta = \frac{1}{\cos \theta}, \cos \theta \neq 0$$

$$\cos \theta = \frac{1}{\sec \theta}, \sec \theta \neq 0$$

$$\cot \theta = \frac{1}{\tan \theta}, \tan \theta \neq 0$$

$$\tan \theta = \frac{1}{\cot \theta}, \cot \theta \neq 0$$



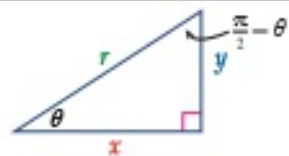
حسب نظرية فيثاغورس  $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$

$$\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$$

$$\tan^2 \theta + 1 = \sec^2 \theta$$

$$\cot^2 \theta + 1 = \csc^2 \theta$$

متطابقات فيثاغورس:



$$\sin \theta = \frac{y}{r} = \cos\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$$

$$\tan \theta = \frac{y}{x} = \cot\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$$

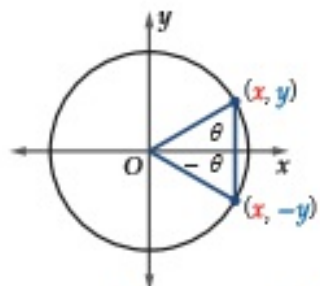
$$\sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \cos \theta$$

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

$$\tan\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \cot \theta$$

متطابقات الزاويتين

المتتامتين:



$$\begin{array}{l} \sin \theta = y \\ \cos \theta = x \end{array} \quad \begin{array}{l} \sin(-\theta) = -y \\ \cos(-\theta) = x \end{array}$$

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

$$\cos(-\theta) = \cos \theta$$

$$\tan(-\theta) = -\tan \theta$$

متطابقات الدوال الزوجية

والدوال الفردية:

# المتطابقات المثلثية لمجموع زاويتين والفرق بينهما

## Sum and Difference of Angles Identities

### متطابقات الفرق

- $\sin(A - B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$
- $\cos(A - B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$
- $\tan(A - B) = \frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \tan B}$

### متطابقات المجموع والفرق

### متطابقات المجموع

- $\sin(A + B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$
- $\cos(A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$
- $\tan(A + B) = \frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \tan B}$

### المتطابقات المثلثية لضعف الزاوية

$$\sin 2\theta = 2 \sin \theta \cos \theta$$

$$\begin{aligned}\cos 2\theta &= \cos^2 \theta - \sin^2 \theta \\ \cos 2\theta &= 2 \cos^2 \theta - 1 \\ \cos 2\theta &= 1 - 2 \sin^2 \theta\end{aligned}$$

$$\tan 2\theta = \frac{2 \tan \theta}{1 - \tan^2 \theta}$$

## المتطابقات المثلثية لضعف الزاوية ونصفها

### Double-Angle and Half-Angle Identities

### المتطابقات المثلثية لنصف الزاوية

$$\sin \frac{\theta}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos \theta}{2}}$$

$$\cos \frac{\theta}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos \theta}{2}}$$

$$\tan \frac{\theta}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}}, \cos \theta \neq -1$$

