

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



## أوراق عمل درس المتطابقات المثلثية Trigonometric Identities نموذج أول

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الحادي عشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الثاني ← الملف

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 05:16:47 2024-01-05 | اسم المدرس: أحمد عطا

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم



## روابط مواد الصف الحادي عشر المتقدم على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

## المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثاني

<a href="#">حل ورقة عمل درس المتطابقات المثلثية</a>	1
<a href="#">شرح وحل درس المتطابقات المثلثية باللغتين العربية والانجليزية</a>	2
<a href="#">الدروس المطلوبة للفصل الثاني</a>	3
<a href="#">حل أسئلة الامتحان النهائي - بريدج وريفيل</a>	4
<a href="#">حل نموذج أسئلة (المصفوفات) وفق الهيكل الوزاري</a>	5

---

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثاني



**Grade11  
ADVanced**

**11-1**

**Mr. Ahmed Ata**  
*The Featured Program*

**2023  
2024**

**Trigonometric Identities**

**جميع الحفظ مجانية**

**Mr. Ahmed Ata**

Student Name .....

Section .....



**The featured Program Education**

# Lesson 11-1

## Trigonometric Identities

### KeyConcept Basic Trigonometric Identities

#### Quotient Identities

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

$$\cos \theta \neq 0$$

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

$$\sin \theta \neq 0$$

#### Reciprocal Identities

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

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

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

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

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

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

#### Pythagorean Identities

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

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

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

#### Cofunction Identities

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

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

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

#### Negative Angle Identities

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

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

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

- 1 Find the exact value of  $\cos \theta$  if  $\sin \theta = \frac{1}{4}$  and  $90^\circ < \theta < 180^\circ$ .

2 Find the exact value of  $\csc \theta$  if  $\cot \theta = -\frac{3}{5}$  and  $270^\circ < \theta < 360^\circ$ .

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

3 Find  $\sin \theta$  if  $\cos \theta = \frac{1}{3}$  and  $270^\circ < \theta < 360^\circ$ .

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

4 Find  $\sec \theta$  if  $\sin \theta = -\frac{2}{7}$  and  $180^\circ < \theta < 270^\circ$ .

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

Find the exact value of each expression if  $180^\circ < \theta < 270^\circ$ .

5 If  $\cos \theta = -\frac{3}{5}$ , find  $\csc \theta$ .

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

6 If  $\cot \theta = \frac{1}{4}$ , find  $\csc \theta$ .

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

Find the exact value of each expression if  $270^\circ < \theta < 360^\circ$ .

7 If  $\cos \theta = \frac{5}{13}$ , find  $\sin \theta$ .

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

Simplify each expression.

8

$$\frac{\sin \theta \csc \theta}{\cot \theta}$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

9

$$\frac{\tan^2 \theta \csc^2 \theta - 1}{\sec^2 \theta}$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

10

$$\frac{\sec \theta}{\sin \theta} (1 - \cos^2 \theta)$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

11

$$\tan \theta \cos^2 \theta$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

$$12 \quad \csc^2 \theta - \cot^2 \theta$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

$$13 \quad \frac{\cos \theta \csc \theta}{\tan \theta}$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

$$14 \quad \sec \theta \tan^2 \theta + \sec \theta$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

$$15 \quad \cos \left( \frac{\pi}{2} - \theta \right) \cot \theta$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



16  $\cot \theta \sec \theta$

17  $\sin \theta (1 + \cot^2 \theta)$

18  $\sin \left( \frac{\pi}{2} - \theta \right) \sec \theta$

19  $\frac{\cos(-\theta)}{\sin(-\theta)}$

The amount of light that a source provides to a surface is called the *illuminance*. The illuminance  $E$  in foot candles on a surface is related to the distance  $R$  in feet from the light source. The formula  $\sec \theta = \frac{l}{ER^2}$ , where  $l$  is the intensity of the light source measured in candles and  $\theta$  is the angle between the light beam and a line perpendicular to the surface, can be used in situations in which lighting is important, as in photography.



**LIGHTING** Refer to the beginning of the lesson.

- a. Solve the formula in terms of  $E$ .

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

- b. Is the equation in part a equivalent to  $R^2 = \frac{l \tan \theta \cos \theta}{E}$ ? Explain

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

Simplify each expression.

21

$$\frac{1 - \sin^2 \theta}{\sin^2 \theta}$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

22

$$2(\csc^2 \theta - \cot^2 \theta)$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

23

$$(1 + \sin \theta)(1 - \sin \theta)$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

24

$$\frac{1}{\sin^2 \theta} - \frac{\cos^2 \theta}{\sin^2 \theta}$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

25

$$2 - 2 \sin^2 \theta$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA