

## Examples of Verifying Trigonometric Identities

**MULTIPLE CHOICE.** Choose the one alternative that best completes the statement or answers the question.

**Complete the identity.**

1)  $\sec x - \frac{1}{\sec x} = ?$

A)  $\sec x \csc x$

B)  $\sin x \tan x$

C)  $-2 \tan^2 x$

D)  $1 + \cot x$

2)  $\csc x(\sin x + \cos x) = ?$

A)  $1 + \cot x$

B)  $\sec x \csc x$

C)  $-2 \tan^2 x$

D)  $\sin x \tan x$

3)  $\frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = ?$

A)  $\sec x \csc x$

B)  $1 + \cot x$

C)  $\sin x \tan x$

D)  $-2 \tan^2 x$

4)  $\frac{(\sin x + \cos x)^2}{1 + 2 \sin x \cos x} = ?$

A)  $-\sec^2 x$

B) 1

C)  $1 - \sin x$

D) 0

5)  $2 \tan x - (1 + \tan x)^2 = ?$

A)  $-\sec^2 x$

B)  $1 - \sin x$

C) 1

D) 0

6)  $\tan x(\cot x - \cos x) = ?$

A) 0

B) 1

C)  $-\sec^2 x$

D)  $1 - \sin x$

7)  $\sin^2 x + \sin^2 x \cot^2 x = ?$

A)  $\cot^2 x + 1$

B)  $\cot^2 x - 1$

C) 1

D)  $\sin^2 x + 1$

8)  $\sin^2 x + \tan^2 x + \cot^2 x = ?$

A)  $\sec^2 x$

B)  $\cot^3 x$

C)  $\tan^2 x$

D)  $\sin x$

9)  $\frac{\csc x \cot x}{\sec x} = ?$

A) 1

B)  $\sec^2 x$

C)  $\cot^2 x$

D)  $\csc^2 x$

10)  $\sec^4 x + \sec^2 x \tan^2 x - 2 \tan^4 x = ?$

A)  $\sec^4 x + 2$

B)  $\tan^2 x - 1$

C)  $4 \sec^4 x$

D)  $3 \sec^4 x - 2$

11)  $\tan x \cdot \cot x = ?$

A) 1

B) 0

C)  $\sin x$

D) -1

12)  $\frac{(\tan x + 1)(\tan x + 1) - \sec^2 x}{\tan x} = ?$

A) 1

B)  $\tan x$

C) 0

D) 2

- 13)  $\frac{\cos x - \sin x}{\cos x} + \frac{\sin x - \cos x}{\sin x} = ?$   
 A)  $2 - \sec x \csc x$       B)  $\sec x \csc x$       C)  $2 + \sec x \csc x$       D)  $1 - \sec x \csc x$
- 14)  $\frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{1 - \tan^2 x} = ?$   
 A)  $-1$       B)  $\sin^2 x$       C)  $1$       D)  $\cos^2 x$
- 15)  $\frac{\sin x + \cos x}{\sin x} - \frac{\cos x - \sin x}{\cos x} = ?$   
 A)  $2 - \sec x \csc x$       B)  $\sec x \csc x$       C)  $2 + \sec x \csc x$       D)  $1 - \sec x \csc x$
- 16)  $\sin^4 x - \cos^4 x = ?$   
 A)  $1 - 2\sin^2 x$       B)  $1 + 2\sin^2 x$       C)  $1 + 2\cos^2 x$       D)  $1 - 2\cos^2 x$
- 17)  $\frac{(\csc x + 1)(\csc x - 1)}{\cot^2 x} = ?$   
 A)  $-1$       B)  $0$       C)  $1$       D)  $2$
- 18)  $\cot^2 2x + \cos^2 2x + \sin^2 2x = ?$   
 A)  $\cos^2 2x$       B)  $\sin^2 2x$       C)  $2$       D)  $\csc^2 2x$
- 19)  $1 - \frac{\sin^2 x}{1 + \cos x} = ?$   
 A)  $0$       B)  $\tan x$       C)  $\cos x$       D)  $\cot x$
- 20)  $\frac{1 - \sin x}{\cos x} = ?$   
 A)  $\sec x - \tan x + 1$       B)  $\sec x - \tan x$       C)  $-\sec x - \tan x$       D)  $\sec x + \tan x$
- 21)  $\csc^2 x \sec x = ?$   
 A)  $\sec x - \csc x \cot x$       B)  $\csc x \cot x - \sec x$       C)  $\sec x + \csc x$       D)  $\sec x + \csc x \cot x$

**SHORT ANSWER. Write the word or phrase that best completes each statement or answers the question.**

**Verify the identity.**

22)  $\cot \theta \cdot \sec \theta = \csc \theta$

23)  $\tan \theta \cdot \csc \theta = \sec \theta$

24)  $\csc^2 u - \cos u \sec u = \cot^2 u$

25)  $(1 + \tan^2 u)(1 - \sin^2 u) = 1$