

## Trigonometric Equations - Review 80

- 1) Solve for x.  $\cos x = \sqrt{3}/2$   $0 \leq x < 360$   
a) 30, 150      b) 30, 330      c) 60, 120      d) 120, 240
- 2) Solve for x.  $2\cos x - 1 = 0$   $0 \leq x < 360$   
a) 120, 300      b) 120, 240      c) 60, 120      d) 60, 300
- 3) Solve for x.  $4\sin^2 x = 1$   $0 \leq x < 360$   
a) 60, 120      b) 30, 150  
c) 60, 120, 240, 300      d) 30, 150, 210, 330
- 4) Solve for x.  $2\sin^2 x - \sin x = 0$   $0 \leq x < 360$   
a) 0, 180, 210, 330      b) 0, 30, 150, 180  
c) 30, 150      d) 210, 330
- 5) Simplify:  $\cos(x - 90)$   
a)  $\sin x$ ,      b)  $-\sin x$       c)  $\cos x$       d)  $-\cos x$
- 6) Find the exact value of  $\cos 105$ .  
a)  $(\sqrt{6} - \sqrt{2})/4$       b)  $(\sqrt{6} + \sqrt{2})/4$       c)  $(\sqrt{2} - \sqrt{6})/4$       d)  $(1 - \sqrt{3})/8$
- 7) Find the exact value of  $\csc 315$ .  
a)  $-\sqrt{2}/2$       b)  $\sqrt{2}/2$       c)  $-\sqrt{2}$       d)  $\sqrt{2}$
- 8) Simplify:  $\cot^2 x - \csc^2 x$   
a) -1      b) 0      c)  $1/2$       d) 1
- 9) Find the exact value of  $\sin 75$ .  
a)  $(\sqrt{6} + \sqrt{2})/2$       b)  $(\sqrt{6} + \sqrt{2})/4$       c)  $(\sqrt{6} - \sqrt{2})/2$       d)  $(\sqrt{6} - \sqrt{2})/4$

- 10) Simplify:  $\sin 192$   
 a)  $-\sin 78$       b)  $\sin 78$       c)  $-\sin 12$       d)  $\sin 12$
- 11) Simplify:  $\cos^3 x / (\sin x - \sin^3 x)$   
 a)  $\sin x$       b)  $\cos x$       c)  $\tan x$       d)  $\cot x$
- 12) Simplify:  $\sin^2 x + \cos^2 x \tan^2 x$   
 a)  $\tan^2 x$       b)  $\sin^4 x$       c)  $2\sin^2 x$       d)  $1 + \tan^2 x$
- 13) Simplify:  $\cos(x/3)\sin(x/3)$   
 a)  $\tan(2x/3)$       b)  $\cot(x/3)$       c)  $\sin(x/6)$       d)  $(1/2)\sin(2x/3)$
- 14) Simplify:  $(1 + \cos 2x) / \cos x$   
 a)  $\cos x$       b)  $2\cos x$       c)  $-\cos x$       d)  $-2\cos x$
- 15) Simplify:  $1 - 2\sin^2 14$   
 a)  $\cos 7$       b)  $\sin 7$       c)  $\sin 28$       d)  $\cos 28$
- 16) Simplify:  $\cos^2 75 - \sin^2 75$   
 a)  $\sin 15$       b)  $\sin 30$       c)  $-\cos 15$       d)  $-\cos 30$
- 17) Solve:  $\tan^2 x - 3 = 0$        $0 \leq x < 360$   
 a) 72, 252      b) 60, 240  
 c) 30, 150, 210, 330      d) 60, 120, 240, 300
- 18) Simplify:  $\sin x \csc x - \sin^2 x$   
 a)  $\cos^2 x$       b)  $\cot^2 x$       c)  $1 - 2\cos^2 x$       d)  $2\sin^2 x - 1$
- 19) Simplify:  $\cos x \csc x \tan x$   
 a) 1      b)  $\cos x$       c) 0      d)  $\tan x$
- 20) Simplify:  $\sin^2 x \sec x \cot x$

a)  $\tan x$                       b)  $\sin x$                       c)  $\cos x \csc x$                       d) 1

21) Simplify:  $1/(\cos x + 1) - 1/(\cos x - 1)$

a) 2                      b)  $2\csc^2 x$                       c) 0                      d)  $-2\csc^2 x$

22) Simplify:  $(\sec^2 - 1)/(\csc^2 - 1)$

a)  $\tan^4 x$                       b)  $\cot^2 x$                       c)  $\tan^2 x$                       d) 1

23) Solve for x:  $4\cos^2 x - 3 = 0$                        $0 \leq x < 360$

a) 60, 120                      b) 60, 120, 240, 300

c) 30, 150, 210, 330                      d) 30, 150

24) Find the exact value of  $\sin 255$ .

a)  $(-\sqrt{6} - \sqrt{2})/4$     b)  $(\sqrt{6} - \sqrt{2})/4$     c)  $(\sqrt{2} - \sqrt{6})/4$     d)  $(\sqrt{6} + \sqrt{2})/4$

25) Which equation has no solution?

a)  $\csc x = 3/2$     b)  $\sin x = 1/3$     c)  $\cos x = -5/2$     d)  $\tan x = 3$

26)  $\cos(-x) =$

a)  $\sin x$                       b)  $\cos x$                       c)  $-\sin x$                       d)  $-\cos x$

27)  $\sin(90 - x) =$

a)  $\sin x$                       b)  $\cos x$                       c)  $-\sin x$                       d)  $-\cos x$

28)  $\tan(x + 180) =$

a)  $\tan x$                       b)  $\cot x$                       c)  $\tan(-x)$                       d)  $\cot(-x)$

29) Simplify:  $\cos 30 \cos 20 + \sin 30 \sin 20$

a)  $\cos 50$                       b)  $\sin 50$                       c)  $\cos 10$                       d) 1

30) Solve for x:  $\sin 21 \cos x + \cos 21 \sin x = \sqrt{2}/2$

a) 9                      b) 24                      c) 51                      d) 66

31) Simplify:  $\sin^2x + \cos^2x + \tan^2x$

a)  $\sec^2x$                       b)  $2\cos^2x$                       c)  $\tan^2x$                       d)  $\csc^2x$

32) Solve for x:  $\sin 2x = \cos x$                        $0 \leq x < 360$

a) 30, 150                      b) 0, 30, 150, 180

c) 30, 90, 150, 270                      d) 90, 210, 270, 300

33) Simplify:  $4\sin 20\cos 20$

a)  $\sin 40$                       b)  $2\sin 40$                       c)  $2\sin 10$                       d)  $\sin 10$

34) Simplify:  $\sin^2 40 - \cos^2 40$

a)  $\cos 40$                       b)  $\cos 80$                       c)  $-\cos 40$                       d)  $-\cos 80$

35) Simplify:  $(\sin^2x + \cos^2x + \tan^2x)/2\tan x$

a)  $\csc 2x$                       b)  $\sin 2x$                       c)  $(1/2)\csc 2x$                       d)  $(1/2)\sin 2x$

36) Simplify:  $\sin^4x - \cos^4x$

a) 1                      b)  $1 + 2\sin^2x$                       c)  $1 - 2\sin^2x$                       d)  $\sin^2x - \cos^2x$

37) Simplify:  $\sin^2x (\tan^2x + 1)$

a)  $\cos^2x + \sin^2x$                       b)  $\tan^2x$                       c)  $2\cos^2x$                       d)  $\sec^2x$

Answers: 1) b, 2) d, 3) d, 4) b, 5) a, 6) c, 7) c, 8) a, 9) b, 10) c, 11) d, 12) c, 13) d, 14) b, 15) d, 16) d, 17) d, 18) a, 19) a, 20) b, 21) b, 22) a, 23) c, 24) a, 25) c, 26) b, 27) b, 28) a, 29) c, 30) b, 31) a, 32) c, 33) b, 34) d, 35) a, 36) d, 37) b.