

Assignment

Date _____ Period _____

Write each product as a sum or difference.

1) $2\sin 100^\circ \sin 45^\circ$

2) $-3\cos 92^\circ \sin 74^\circ$

3) $\sin 47^\circ \cos 115^\circ$

4) $\sin 82^\circ \sin 78^\circ$

5) $\cos 174^\circ \sin 5^\circ$

6) $\cos 144^\circ \cos 11^\circ$

7) $\sin 139^\circ \sin 7^\circ$

8) $\sin 93^\circ \sin 31^\circ$

9) $4\sin 133^\circ \cos 45^\circ$

10) $-2\sin 114^\circ \cos 28^\circ$

11) $\cos 102^\circ \cos 19^\circ$

12) $\sin 48^\circ \sin 114^\circ$

13) $\sin 123^\circ \cos 13^\circ$

14) $\cos 109^\circ \sin 3^\circ$

15) $-4\sin 45^\circ \cos 121^\circ$

16) $-2\sin 59^\circ \sin 19^\circ$

17) $\sin 92^\circ \sin 26^\circ$

18) $\sin 128^\circ \cos 16^\circ$

19) $3\cos 125^\circ \sin 28^\circ$

20) $\sin 27^\circ \sin 24^\circ$

Write each sum or difference as a product.

21) $2(\sin 314^\circ + \sin 28^\circ)$

22) $-4\cos 205^\circ - 4\cos 15^\circ$

23) $4\sin 133^\circ - 4\sin 57^\circ$

24) $3\sin 64^\circ + 3\sin 44^\circ$

25) $4\cos 249^\circ - 4\cos 23^\circ$

26) $\sin 350^\circ - \sin 2^\circ$

27) $\sin 120^\circ + \sin 70^\circ$

28) $\cos 205^\circ + \cos 67^\circ$

29) $-5\sin 16^\circ - 5\sin 184^\circ$

30) $4(\sin 225^\circ + \sin 97^\circ)$

31) $\cos 65^\circ - \cos 47^\circ$

32) $\cos 295^\circ + \cos 27^\circ$

33) $4(\cos 152^\circ - \cos 86^\circ)$

34) $3\cos 205^\circ + 3\cos 15^\circ$

35) $2\cos 294^\circ - 2\cos 8^\circ$

36) $\cos 205^\circ - \cos 15^\circ$

37) $5\sin 169^\circ - 5\sin 29^\circ$

38) $\sin 298^\circ + \sin 8^\circ$

39) $-3(\sin 327^\circ - \sin 17^\circ)$

40) $4\sin 133^\circ + 4\sin 173^\circ$

Find the exact value of each expression.

41) $-5(\cos 285^\circ - \cos 15^\circ)$

42) $\sin 75^\circ \cos 75^\circ$

43) $\cos 165^\circ - \cos 75^\circ$

44) $-5(\cos 165^\circ - \cos 75^\circ)$

45) $-2\cos 105^\circ \sin 15^\circ$

46) $-2(\cos 105^\circ - \cos 15^\circ)$

47) $-2(\sin 285^\circ - \sin 15^\circ)$

48) $4(\sin 75^\circ + \sin 15^\circ)$

49) $-3(\cos 195^\circ - \cos 75^\circ)$

50) $2\cos 165^\circ \cos 15^\circ$

51) $\cos 195^\circ - \cos 75^\circ$

52) $\cos 15^\circ \cos 15^\circ$

53) $-4\cos 255^\circ - 4\cos 15^\circ$

54) $\sin 15^\circ - \sin 255^\circ$

55) $-3\cos 15^\circ \sin 15^\circ$

56) $\cos 195^\circ + \cos 105^\circ$

57) $5\cos 255^\circ \sin 75^\circ$

58) $\cos 105^\circ \sin 45^\circ$

59) $\sin 15^\circ \cos 45^\circ$

60) $-5(\sin 345^\circ + \sin 285^\circ)$

Assignment

Date _____ Period _____

Write each product as a sum or difference.

1) $2\sin 100^\circ \sin 45^\circ$

$$\cos 55^\circ - \cos 145^\circ$$

3) $\sin 47^\circ \cos 115^\circ \frac{\sin 162^\circ + \sin -68^\circ}{2}$

5) $\cos 174^\circ \sin 5^\circ \frac{\sin 179^\circ - \sin 169^\circ}{2}$

7) $\sin 139^\circ \sin 7^\circ \frac{\cos 132^\circ - \cos 146^\circ}{2}$

9) $4\sin 133^\circ \cos 45^\circ$

$$2\sin 178^\circ + 2\sin 88^\circ$$

11) $\cos 102^\circ \cos 19^\circ \frac{\cos 83^\circ + \cos 121^\circ}{2}$

13) $\sin 123^\circ \cos 13^\circ \frac{\sin 136^\circ + \sin 110^\circ}{2}$

15) $-4\sin 45^\circ \cos 121^\circ$

$$-2\sin 166^\circ - 2\sin -76^\circ$$

17) $\sin 92^\circ \sin 26^\circ \frac{\cos 66^\circ - \cos 118^\circ}{2}$

19) $3\cos 125^\circ \sin 28^\circ \frac{3\sin 153^\circ - 3\sin 97^\circ}{2}$

2) $-3\cos 92^\circ \sin 74^\circ \frac{-3\sin 166^\circ + 3\sin 18^\circ}{2}$

4) $\sin 82^\circ \sin 78^\circ \frac{\cos 4^\circ - \cos 160^\circ}{2}$

6) $\cos 144^\circ \cos 11^\circ \frac{\cos 133^\circ + \cos 155^\circ}{2}$

8) $\sin 93^\circ \sin 31^\circ \frac{\cos 62^\circ - \cos 124^\circ}{2}$

10) $-2\sin 114^\circ \cos 28^\circ$

$$-\sin 142^\circ - \sin 86^\circ$$

12) $\sin 48^\circ \sin 114^\circ \frac{\cos -66^\circ - \cos 162^\circ}{2}$

14) $\cos 109^\circ \sin 3^\circ \frac{\sin 112^\circ - \sin 106^\circ}{2}$

16) $-2\sin 59^\circ \sin 19^\circ$

$$-\cos 40^\circ + \cos 78^\circ$$

18) $\sin 128^\circ \cos 16^\circ \frac{\sin 144^\circ + \sin 112^\circ}{2}$

20) $\sin 27^\circ \sin 24^\circ \frac{\cos 3^\circ - \cos 51^\circ}{2}$

Write each sum or difference as a product.

21) $2(\sin 314^\circ + \sin 28^\circ)$

$$4\sin 171^\circ \cos 143^\circ$$

23) $4\sin 133^\circ - 4\sin 57^\circ$

$$8\cos 95^\circ \sin 38^\circ$$

25) $4\cos 249^\circ - 4\cos 23^\circ$

$$-8\sin 136^\circ \sin 113^\circ$$

27) $\sin 120^\circ + \sin 70^\circ$

$$2\sin 95^\circ \cos 25^\circ$$

29) $-5\sin 16^\circ - 5\sin 184^\circ$

$$-10\sin 100^\circ \cos -84^\circ$$

31) $\cos 65^\circ - \cos 47^\circ$

$$-2\sin 56^\circ \sin 9^\circ$$

22) $-4\cos 205^\circ - 4\cos 15^\circ$

$$-8\cos 110^\circ \cos 95^\circ$$

24) $3\sin 64^\circ + 3\sin 44^\circ$

$$6\sin 54^\circ \cos 10^\circ$$

26) $\sin 350^\circ - \sin 2^\circ$

$$2\cos 176^\circ \sin 174^\circ$$

28) $\cos 205^\circ + \cos 67^\circ$

$$2\cos 136^\circ \cos 69^\circ$$

30) $4(\sin 225^\circ + \sin 97^\circ)$

$$8\sin 161^\circ \cos 64^\circ$$

32) $\cos 295^\circ + \cos 27^\circ$

$$2\cos 161^\circ \cos 134^\circ$$

$$33) 4(\cos 152^\circ - \cos 86^\circ) \\ -8\sin 119^\circ \sin 33^\circ$$

$$35) 2\cos 294^\circ - 2\cos 8^\circ \\ -4\sin 151^\circ \sin 143^\circ$$

$$37) 5\sin 169^\circ - 5\sin 29^\circ \\ 10\cos 99^\circ \sin 70^\circ$$

$$39) -3(\sin 327^\circ - \sin 17^\circ) \\ -6\cos 172^\circ \sin 155^\circ$$

$$34) 3\cos 205^\circ + 3\cos 15^\circ \\ 6\cos 110^\circ \cos 95^\circ$$

$$36) \cos 205^\circ - \cos 15^\circ \\ -2\sin 110^\circ \sin 95^\circ$$

$$38) \sin 298^\circ + \sin 8^\circ \\ 2\sin 153^\circ \cos 145^\circ$$

$$40) 4\sin 133^\circ + 4\sin 173^\circ \\ 8\sin 153^\circ \cos -20^\circ$$

Find the exact value of each expression.

$$41) -5(\cos 285^\circ - \cos 15^\circ) \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

$$43) \cos 165^\circ - \cos 75^\circ - \frac{\sqrt{6}}{2}$$

$$45) -2\cos 105^\circ \sin 15^\circ \frac{2 - \sqrt{3}}{2}$$

$$47) -2(\sin 285^\circ - \sin 15^\circ) \\ \sqrt{6}$$

$$49) -3(\cos 195^\circ - \cos 75^\circ) \frac{3\sqrt{6}}{2}$$

$$51) \cos 195^\circ - \cos 75^\circ - \frac{\sqrt{6}}{2}$$

$$53) -4\cos 255^\circ - 4\cos 15^\circ \\ -2\sqrt{2}$$

$$55) -3\cos 15^\circ \sin 15^\circ - \frac{3}{4}$$

$$57) 5\cos 255^\circ \sin 75^\circ - \frac{5}{4}$$

$$59) \sin 15^\circ \cos 45^\circ \frac{\sqrt{3} - 1}{4}$$

$$42) \sin 75^\circ \cos 75^\circ \frac{1}{4}$$

$$44) -5(\cos 165^\circ - \cos 75^\circ) \frac{5\sqrt{6}}{2}$$

$$46) -2(\cos 105^\circ - \cos 15^\circ) \\ \sqrt{6}$$

$$48) 4(\sin 75^\circ + \sin 15^\circ) \\ 2\sqrt{6}$$

$$50) 2\cos 165^\circ \cos 15^\circ \frac{-2 - \sqrt{3}}{2}$$

$$52) \cos 15^\circ \cos 15^\circ \frac{2 + \sqrt{3}}{4}$$

$$54) \sin 15^\circ - \sin 255^\circ \frac{\sqrt{6}}{2}$$

$$56) \cos 195^\circ + \cos 105^\circ - \frac{\sqrt{6}}{2}$$

$$58) \cos 105^\circ \sin 45^\circ \frac{1 - \sqrt{3}}{4}$$

$$60) -5(\sin 345^\circ + \sin 285^\circ) \frac{5\sqrt{6}}{2}$$