

**Find the dot product of the given vectors.**

1)  $\mathbf{u} = \langle -8, 1 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle 7, 5 \rangle$

2)  $\mathbf{u} = \langle 5, 1 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle 0, -2 \rangle$

3)  $\mathbf{u} = \langle 7, 9 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle 9, -9 \rangle$

4)  $\mathbf{u} = \langle -8, 6 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle -7, 1 \rangle$

5)  $\mathbf{u} = \langle -5, -2 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle -9, -2 \rangle$

6)  $\mathbf{u} = \langle -3, -3 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle -6, -7 \rangle$

7)  $\mathbf{u} = \langle -8, -7 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle -2, -2 \rangle$

8)  $\mathbf{u} = \langle -3, 2 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle -4, -8 \rangle$

9)  $\mathbf{u} = \langle 1, 0 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle 5, 2 \rangle$

10)  $\mathbf{u} = \langle 4, 9 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle -4, -3 \rangle$

**State if the two vectors are parallel, orthogonal, or neither.**

11)  $\mathbf{u} = \langle 7, 6 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle 14, 14 \rangle$

12)  $\mathbf{u} = \langle -10, -8 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle 4, -5 \rangle$

13)  $\mathbf{u} = \langle 6, -14 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle -2, 4 \rangle$

14)  $\mathbf{u} = \langle -12, 27 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle -4, 9 \rangle$

15)  $\mathbf{u} = \langle 2, 6 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle -12, 4 \rangle$

16)  $\mathbf{u} = \langle -16, 24 \rangle$   
 $\mathbf{v} = \langle -4, 6 \rangle$

## Answers to

1)  $-51$

5)  $49$

9)  $5$

13) *Neither*

2)  $-2$

6)  $39$

10)  $-43$

14) *Parallel*

3)  $-18$

7)  $30$

11) *Neither*

15) *Orthogonal*

4)  $62$

8)  $-4$

12) *Orthogonal*

16) *Parallel*