

9.4 Practice

Simplify:

1. $\sqrt{-25}$

~~$\sqrt{-1 \cdot 5 \cdot 5}$~~
 $5i$

-25
 \wedge
 $-1 \cdot 25$
 $-1 \cdot 5 \cdot 5$

2. $\sqrt{-36}$

~~$\sqrt{-1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3}$~~
 $2(3)i$
 $6i$

-36
 \wedge
 $-1 \cdot 36$
 $-1 \cdot 6 \cdot 6$
 $-1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3$

3. $\sqrt{-52}$

~~$\sqrt{-1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 13}$~~
 $2i\sqrt{13}$

-52
 \wedge
 $-1 \cdot 52$
 $-1 \cdot 4 \cdot 13$
 $-1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 13$

$$4. \sqrt{-98}$$

$$\sqrt{(-1) \cdot (2 \cdot 7 \cdot 7)}$$

$$7i\sqrt{2}$$

$$-98$$

$$-1 \cdot 98$$

$$-1 \cdot 2 \cdot 49$$

$$-1 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 7$$

$$5. \sqrt{-27} + \sqrt{-12}$$

$$\sqrt{(-1) \cdot (3 \cdot 3 \cdot 3)} + \sqrt{(-1) \cdot (2 \cdot 2 \cdot 3)}$$

$$3i\sqrt{3} + 2i\sqrt{3}$$

$$5i\sqrt{3}$$

$$-27$$

$$\wedge$$

$$-1 \cdot 27$$

$$-1 \cdot 3 \cdot 9$$

$$-1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$$

$$-12$$

$$\wedge$$

$$-1 \cdot 12$$

$$-1 \cdot 4 \cdot 3$$

$$-1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$6. \sqrt{-20} - \sqrt{-45}$$

$$\sqrt{(-1) \cdot (2 \cdot 2 \cdot 5)} - \sqrt{(-1) \cdot (5 \cdot 3 \cdot 3)}$$

$$2i\sqrt{5} - 3i\sqrt{5}$$

$$-i\sqrt{5}$$

$$-20$$

$$\wedge$$

$$-1 \cdot 20$$

$$-1 \cdot 4 \cdot 5$$

$$-1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$$

$$-45$$

$$\wedge$$

$$-1 \cdot 45$$

$$-1 \cdot 5 \cdot 9$$

$$-1 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3$$

$$7. 3\sqrt{-18} - 7\sqrt{12}$$

$$3\sqrt{(-1)(3)(3)(2)} - 7\sqrt{(3)(2)(2)}$$

$$3(3i)\sqrt{2} - 7(2)\sqrt{3}$$

$$9i\sqrt{2} - 14\sqrt{3}$$

$$-18$$

$$\wedge$$

$$-1 \cdot 18$$

$$-1 \cdot 3 \cdot 6$$

$$-1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2$$

$$+12$$

$$\wedge$$

$$3 \cdot 4$$

$$3 \cdot 2 \cdot 2$$

$$8. \sqrt{-15} \cdot \sqrt{-35}$$

$$\sqrt{(-15)(-35)}$$

$$\sqrt{(-1)(-1)(3)(5)(5)(7)}$$

$$5(-1)\sqrt{21}$$

$$-5\sqrt{21}$$

$$-15$$

$$\wedge$$

$$-1 \cdot 15$$

$$-1 \cdot 3 \cdot 5$$

$$-35$$

$$\wedge$$

$$-1 \cdot 35$$

$$-1 \cdot 5 \cdot 7$$

$$9. \sqrt{-6} \cdot \sqrt{-21}$$

$$\sqrt{(-6)(-21)}$$

$$\sqrt{(-1)(-1)(2)(3)(3)(7)}$$

$$(-1)(3)\sqrt{2 \cdot 7}$$

$$-3\sqrt{14}$$

$$-6$$

$$\wedge$$

$$-1 \cdot 6$$

$$-1 \cdot 2 \cdot 3$$

$$-21$$

$$\wedge$$

$$-1 \cdot 21$$

$$-1 \cdot 3 \cdot 7$$

10.

$$\sqrt{-6(\sqrt{-2} + \sqrt{-3})}$$

$$\sqrt{-6 \cdot -2} + \sqrt{-6 \cdot -3}$$

$$\sqrt{12} + \sqrt{18}$$

$$2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$$

$$-2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$$

$$\begin{array}{r} -3 \\ \sqrt{} \\ -1.3 \end{array}$$

$$\sqrt{}$$

$$-1.6$$

$$\begin{array}{r} -4 \\ \sqrt{} \\ -1.2 \end{array}$$

11.

$$\sqrt{-7(\sqrt{-14} - \sqrt{-21})}$$

$$\sqrt{-7 \cdot -14} - \sqrt{-7 \cdot -21}$$

$$\sqrt{98} - \sqrt{147}$$

$$(-1)(7)\sqrt{2} - (-1)(7)\sqrt{3}$$

$$-7\sqrt{2} + 7\sqrt{3}$$

$$\begin{array}{r} -7 \\ \sqrt{} \\ -1.7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -14 \\ \sqrt{} \\ -1.14 \\ -1.27 \end{array}$$

12.

$$\sqrt{-5(\sqrt{-15} - 3\sqrt{-20})}$$

$$\sqrt{-5 \cdot -15} - 3\sqrt{-5 \cdot 20}$$

$$\sqrt{75} - 3\sqrt{100}$$

$$5\sqrt{3} - 3(-1)(2)(5)$$

$$-5\sqrt{3} + 30$$

$$\begin{array}{r} -5 \\ \sqrt{} \\ -1.5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -15 \\ \sqrt{} \\ -1.15 \\ -1.35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -21 \\ \sqrt{} \\ -1.21 \\ -1.37 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -20 \\ \sqrt{} \\ -1.20 \\ -1.45 \\ -1.25 \end{array}$$

13. $\sqrt{x}(\sqrt{-x} + \sqrt{y})$

$$\sqrt{x \cdot -x} + \sqrt{x \cdot y}$$

$$\sqrt{-1 \cdot x \cdot x} + \sqrt{xy}$$

$$xi + \sqrt{xy}$$

$$x \begin{matrix} -x \\ \wedge \\ -1 \cdot x \end{matrix}$$