

Extending Number System Study Guide

Simplify.

1) $\sqrt{24}$

2) $-8\sqrt{18}$

3) $7\sqrt{20}$

4) $7\sqrt{448}$

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

6) $\sqrt{8} + \sqrt{2}$

7) $2\sqrt{18} + 3\sqrt{8}$

8) $-\sqrt{27} - \sqrt{45} - \sqrt{27}$

9) $-4\sqrt{20} \cdot \sqrt{5}$

10) $-5\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{5}$

11) $\sqrt{6}(-3\sqrt{2} - 4\sqrt{6})$

12) $\sqrt{6}(\sqrt{3} + \sqrt{5})$

13) $(-5\sqrt{5} - 1)(\sqrt{5} + 5)$

14) $(2\sqrt{3} + 2)(\sqrt{3} - 2)$

15) $(-4\sqrt{3} - 2)(5\sqrt{3} - 3)$

16) $(-1 + \sqrt{3})(-5 + \sqrt{3})$

Determine if the result is a rational or irrational number and explain why.

17) $-2\sqrt{45} + 3\sqrt{20}$

18) $\sqrt{6}(\sqrt{6} + 3)$

Simplify each expression.

19) $(4 - 2n^4 + 8n) + (8n^5 - 2n^3 + 3 + 4n^2) + (3n^3 - 6n^5)$

20) $(5x^5 + 5x^4) - (-6x^4 + 3x^5)$

21) $(2 - 7m^2 - 7m^4 - 7m) + (-7m^2 - 5 + 4m - 5m^4) - (4m + 7m^2 - 1 + 3m^4)$

Find each product.

22) $5(4n - 1)$

23) $(6n + 8)(3n + 2)$

24) $(6a - 2)(5a - 4)$

25) $(7p + 7)(6p + 5)$

26) $(4n + 7)(8n^2 + 4n - 1)$

27) $(8v - 2)(7v^2 + 6v + 2)$

28) $(8x - 1)(6x^2 - 3x + 6)$

29) $(3x + 3)(7x^2 + 4x + 2)$

30) $(-3v^2 + 8v - 6)(-7v^2 - 4v - 4)$

31) $(-5r^2 - r + 7)(8r^2 - 2r + 4)$

32) $(-6v^2 + v - 6)(-4v^2 - 8v - 3)$