

Write in radical form

1) $(4x)^{\frac{2}{3}}$

A) $4\sqrt[3]{x^2}$

B) $(\sqrt{4x})^3$

C) $(\sqrt[3]{4x})^2$

D) $\sqrt{4x}$

Write in exponential form.

2) $(\sqrt{3x})^3$

A) $(3x)^{\frac{3}{2}}$

B) $(3x)^{\frac{2}{3}}$

C) $3x^{\frac{2}{3}}$

D) $3x^{\frac{3}{2}}$

Simplify.

3) $3x^{\frac{3}{2}} \cdot 3x^{\frac{2}{3}}$

A) $3x$

B) $6x^{\frac{3}{2}}$

C) $9x^{\frac{13}{6}}$

D) $3x^{\frac{13}{6}}$

5) $(64m^6)^{\frac{3}{2}}$

A) $64m^9$

B) $512m^9$

C) $8m^2$

D) $512m^{\frac{15}{2}}$

4) $3x^0 x^{\frac{1}{3}}$

A) 3

B) $3x$

C) 1

D) $3x^{\frac{1}{3}}$

6) $\frac{4xy^{-2}}{2xy^{\frac{5}{3}}}$

A) $2x^2 y^{\frac{1}{3}}$

B) $\frac{2}{y^3}$

C) $\frac{2}{y^{\frac{11}{3}}}$

D) $\frac{2x^2}{y^3}$

7) $\frac{4m^{-\frac{2}{3}}}{m^{\frac{1}{2}}}$

A) $\frac{4}{m^{\frac{1}{6}}}$

B) $4m^{\frac{7}{6}}$

C) $\frac{4}{m^{\frac{7}{6}}}$

D) $\frac{1}{4m^{\frac{7}{6}}}$

8) $\left(\frac{x^{\frac{7}{4}} y^{\frac{3}{2}}}{y^2}\right)^{\frac{1}{3}}$

A) $\frac{x^{\frac{7}{12}}}{y^{\frac{1}{6}}}$

B) $\frac{y^{\frac{11}{12}}}{x^{\frac{8}{7}}}$

C) $x^2 \cdot y^3$

D) $y^{\frac{3}{2}} x^{\frac{11}{3}}$

$$9) \left(xy^{\frac{5}{3}}\right)^{\frac{2}{3}}$$

- A) $y^4x^{\frac{10}{3}}$ B) $x^3y^{\frac{3}{2}}$
 C) $x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{10}{9}}$ D) y^4

Find each product.

$$10) (3v + 6)(6v^2 - 7v - 8)$$

- A) $18v^3 + 15v^2 - 66v - 48$
 B) $20v^3 + 56v^2 + 44v + 24$
 C) $18v^3 - 21v^2 - 30v - 48$
 D) $6v^2 - 4v - 2$

$$12) (4n - 6)(4n + 6)$$

- A) $16n^2 + 48n + 36$
 B) $16n^2 - 48n + 36$
 C) $n^2 - 16n + 64$
 D) $16n^2 - 36$

$$11) (5n + 1)^2$$

- A) $25n^2 - 1$
 B) $25n^2 + 1$
 C) $n^2 - 16$
 D) $25n^2 + 10n + 1$

$$13) (2n - 3)(3n + 1)$$

- A) $6n^2 - 7n - 3$
 B) $6n^2 + 11n + 3$
 C) $6n^2 + 5n - 25$
 D) $3n^2 - 8n + 5$

Factor.

$$14) 4k^2 + 16k - 240$$

- A) $4(k + 20)(k - 3)$
 B) $4(k - 6)(k + 10)$
 C) $4(k - 6)(k - 10)$
 D) $4(k + 6)(k - 10)$

$$15) m^2 - 25$$

- A) Not factorable
 B) $(m - 5)(m - 5)$
 C) $(m + 5)(m - 5)$
 D) $(m + 25)^2$

$$16) k^2 - 7k - 30$$

- A) $(k + 10)(k + 3)$
 B) $(k - 10)(k + 3)$
 C) $(k - 10)(k - 3)$
 D) $(k + 30)(k - 1)$

$$17) 6n^3 + 21n^2 - 10n - 35$$

- A) $(3n^2 - 5)(3n^2 - 7)$
 B) $(3n^2 - 5)(2n + 7)$
 C) $(3n^2 + 5)(2n - 7)$
 D) $(2n - 5)(3n^2 + 7)$

$$18) 5n^2 - 21n + 4$$

- A) $(5n + 4)(n + 1)$
 B) $5(n - 1)(n + 4)$
 C) $(5n - 1)(n - 4)$
 D) $(5n + 2)(n + 2)$

$$19) 2n^3 - 23n^2 + 56n$$

- A) Not factorable
 B) $2n(n + 1)(n + 28)$
 C) $n(2n - 7)(n - 8)$
 D) $2n(n - 7)(n + 8)$

Find the x intercepts.

$$20) x^2 - 2x - 15 = 0$$

- A) $\{-3, 5\}$ B) $\{3, -5\}$
 C) $\{-7, 5\}$ D) $\{-2\}$

Solve each equation.

21) $4n^2 + 20n = 0$

- A) $\{5, 0\}$ B) $\{-5, 0\}$
C) $\{7, 0\}$ D) $\{4, 0\}$

22) $(x + 3)^2 + 10 = 59$

- A) $\{4, -4\}$ B) $\{-10, 4\}$
C) $\{\sqrt{69}\}$ D) $\{7, -7\}$

23) $12x^2 - 9x = -12$

- A) $\left\{ \frac{3 + i\sqrt{7}}{8}, \frac{3 - i\sqrt{7}}{8} \right\}$
B) $\left\{ \frac{3 + \sqrt{73}}{8}, \frac{3 - \sqrt{73}}{8} \right\}$
C) $\left\{ \frac{3 + i\sqrt{55}}{8}, \frac{3 - i\sqrt{55}}{8} \right\}$
D) $\left\{ \frac{-3 + \sqrt{73}}{8}, \frac{-3 - \sqrt{73}}{8} \right\}$

24) $2p^2 + 2p - 3 = 0$

- A) $\left\{ \frac{-7 + \sqrt{469}}{14}, \frac{-7 - \sqrt{469}}{14} \right\}$
B) $\left\{ \frac{-1 + \sqrt{7}}{2}, \frac{-1 - \sqrt{7}}{2} \right\}$
C) $\left\{ \frac{7 + \sqrt{469}}{14}, \frac{7 - \sqrt{469}}{14} \right\}$
D) $\left\{ \frac{7 + \sqrt{154}}{14}, \frac{7 - \sqrt{154}}{14} \right\}$

Simplify.

25) $\sqrt{-48}$

- A) -24 B) $-4\sqrt{3}$
C) $4i\sqrt{3}$ D) $4i$

26) $2\sqrt{63}$

- A) $12\sqrt{5}$ B) $9\sqrt{3}$
C) $6\sqrt{7}$ D) $56\sqrt{7}$

Solve each system of equations.

27) $y = x^2 - x - 6$
 $-2x + y = -2$

- A) $(1, -6), (-4, 24)$
B) $(-1, -4), (4, 6)$
C) $(4, -1)$
D) $(-4, 1)$

28) $x^2 + y^2 - 8 = 0$
 $x + y = 4$

- A) $(2, 2)$
B) $(2, 2), (2, 5)$
C) $(2, 5), (-4, 6)$
D) $(-4, 6)$

Simplify.

29) $(2 - i) - (2 + 6i)$

- A) $2 - i$ B) $-7i$
C) $-4 - 5i$ D) $-1 - 6i$

30) $(8 - i) + (1 + 2i)$

- A) 17 B) $9 + i$
C) $9 - i$ D) $-9 + 3i$

31) $(3 + 2i)(8 - 4i)$

- A) $16 - 28i$ B) $32 - 4i$
C) $9 + 6i$ D) $32 + 4i$

32) $(-1 + 7i)^2$

- A) 64 B) $-48 + 14i$
C) 49 D) $-48 - 14i$

Find the vertex for the Quadratic Function

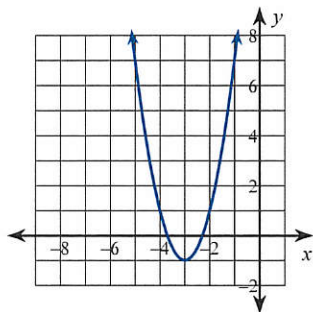
33) $y = 2x^2 + 4x + 3$

34) $y = -x^2 + 2x - 4$

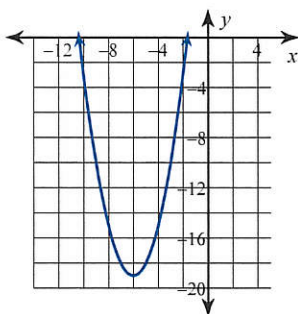
Sketch the graph of each function.

35) $f(x) = (x + 2)^2 + 1$

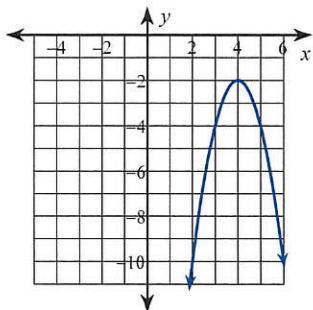
A)



B)



C)



D)

