1. p4e1-2 - Calcula :

   (a) $\frac{3^{-2}\cdot 3^5\cdot 2^3}{(3\cdot 2)^4}$

   Sol: $\frac{1}{6}$

   (b) $3^{-5}\cdot(\frac{1}{3})^{-2}\cdot 81$

   Sol: 3

   (c) $(\frac{5}{4})^5\cdot\frac{2^6}{5^2}$

   Sol: $\frac{125}{16}$

   (d) $\frac{2^{-2}\cdot(2^2)^3}{2^{-3}}$

   Sol: 128

   (e) $\frac{5^{-3}\cdot 5^{-1}\cdot 5^2}{5^0+5^6}$

   Sol: $\frac{1}{390650}$

   (f) $(\frac{2}{3})^{-2}\cdot(\frac{3}{2})^4$

   Sol: $\frac{729}{64}$

   (g) $\frac{\sqrt{2}\cdot(\sqrt{2})^3\cdot(\sqrt{5})^3}{(5\sqrt{2})^2}$

   Sol: $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

   (h) $\frac{9^{\frac{1}{2}}\cdot 3^{-1}\cdot 2^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{2}}$

   Sol: 2

2. p6e13 - Calcula los siguientes radicales:

   (a) $\sqrt{16}$

   Sol: 4

   (b) $\sqrt[4]{-16}$

   Sol: $2\sqrt[4]{-1}$

   (c) $\sqrt[3]{27}$

   Sol: 3

   (d) $\sqrt[5]{-1}$

   Sol: $\sqrt[5]{-1}$

   (e) $\sqrt{1225}$

   Sol: 35

   (f) $\sqrt[7]{1}$

   Sol: 1

3. p6e14 - Resuelve las siguientes ecuaciones:

   (a) $x^4 = 81$

   Sol: $x^4 = 81$

   (b) $x^3 = 125$

   Sol: $x^3 = 125$

   (c) $x^2 = -6$

   Sol: $x^2 = -6$

   (d) $x^5 = -1$

   Sol: $x^5 = -1$

4. p6e15 - Calcula y expresa el resultado de la forma más simple:

   (a) $\sqrt{27}\cdot\sqrt{243}\cdot\sqrt{81}$

   Sol: 729

   (b) $\frac{\sqrt[3]{625}}{\sqrt[3]{5}}$

   Sol: 5

   (c) $(\sqrt[3]{5})^7$

   Sol: $25\sqrt[3]{5}$

   (d) $\sqrt[3]{\sqrt{8}}$

   Sol: $\sqrt{2}$

5. p6e16 - Extrae factores fuera del signo radical en:

(a) $\sqrt{512}$

Sol: $16\sqrt{2}$

(b) $\sqrt[3]{11664}$

Sol: $18\sqrt[3]{2}$

(c) $\sqrt[4]{48}$

Sol: $2\sqrt[4]{3}$

(d) $\sqrt{a^5 \cdot b^3}$

Sol: $\sqrt{a^5 b^3}$

6. p6e17 - Calcula y expresa el resultado como potencia de exponente racional:

(a) $\sqrt{a} \cdot \sqrt[5]{a} \cdot \sqrt[6]{a}$

Sol: $a^{\frac{13}{15}}$

(b) $\sqrt[3]{\sqrt{a}}$

Sol: $\sqrt[6]{a}$

(c) $\frac{\sqrt[3]{a}3}{\sqrt{a}}$

Sol: $\frac{3}{\sqrt[6]{a}}$

(d) $\sqrt{\sqrt{\sqrt{2}}}$

Sol: $\sqrt[8]{2}$

(e) $\sqrt{a\sqrt[3]{a}}$

Sol: $\sqrt{a^{\frac{4}{3}}}$

(f) $\frac{\sqrt[5]{a} \cdot \sqrt{a}}{a^{\frac{1}{3}}}$

Sol: $a^{\frac{11}{30}}$

7. p6e18 - Calcula:

(a) $4\sqrt{3125}+2\sqrt{20}-30\sqrt{45}$

Sol: $14\sqrt{5}$

(b) $\frac{1}{4}\sqrt{3125}-2\sqrt{20}-\frac{3}{2}\sqrt{45}$

Sol: $-\frac{9\sqrt{5}}{4}$

8. p6e19 - Racionaliza:

(a) $\frac{3}{2\sqrt{6}}$

Sol: $\frac{\sqrt{6}}{4}$

(b) $\frac{5}{\sqrt{2}}$

Sol: $\frac{5\sqrt{2}}{2}$

(c) $\frac{2}{3\sqrt[3]{2}}$

Sol: $\frac{2^{\frac{2}{3}}}{3}$

(d) $\frac{2}{5\sqrt[5]{2}}$

Sol: $\frac{2^{\frac{4}{5}}}{5}$

(e) $\frac{6}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$

Sol: $-2\sqrt{2}+2\sqrt{5}$

(f) $\frac{5}{2-\sqrt{6}}$

Sol: $\frac{-5\sqrt{6}-10}{2}$

9. p6e23 - Calcula, descomponiendo el radicando en factores primos:

(a) $\sqrt{729}$

Sol: 27

(b) $\sqrt[3]{64000}$

Sol: 40

(c) $\sqrt[4]{50625}$

Sol: 15

(d) $\sqrt[5]{59049}$

Sol: 9

10. p6e25 - Calcula:

(a) $5\sqrt{8}-2\sqrt{50}+\sqrt{32}-\sqrt{2}$

Sol: $3\sqrt{2}$

(b) $\sqrt{27}-\frac{1}{4}\sqrt{12}+\frac{2}{5}\sqrt{75}$

Sol: $\frac{9\sqrt{3}}{2}$

(c) $\sqrt{\frac{2}{9}}+\sqrt{8}-\sqrt{\frac{1}{8}}$

Sol: $\frac{\sqrt{2}}{3}$

11. p6e26 - Calcula y simplifica:

(a) $\sqrt[3]{5}\cdot\sqrt[4]{3}\cdot\sqrt{2}$

Sol: $\sqrt{2}\sqrt[4]{3}\sqrt[3]{5}$

(b) $\frac{\sqrt[3]{5}\cdot\sqrt{3}}{\sqrt{15}\cdot\sqrt{6}}$

Sol: $\frac{5^{\frac{5}{6}}\sqrt{6}}{30}$

(c) $\frac{\sqrt[6]{5}}{\sqrt[3]{5}}$

Sol: $\frac{5^{\frac{5}{6}}}{5}$

(d) $\sqrt[5]{27^{\frac{5}{3}}}$

Sol: 3

(e) $\sqrt[3]{4}\cdot\sqrt[4]{8}\cdot\sqrt{2}$

Sol: $2\cdot 2^{\frac{11}{12}}$

12. p6e27 - Efectúa:

(a) $\sqrt[3]{5}\cdot\sqrt[3]{5^2}$

Sol: 5

(b) $\frac{\sqrt[3]{x^2y^3}}{\sqrt[3]{xy}}$

Sol: $\frac{\sqrt[3]{x^2y^3}}{\sqrt[3]{xy}}$

(c) $(\sqrt[5]{3^2})^4$

Sol: $3\cdot 3^{\frac{3}{5}}$

(d) $\sqrt[3]{5}\cdot\sqrt[4]{5^2}$

Sol: $5^{\frac{5}{6}}$

(e) $3\sqrt{5}\cdot 2\sqrt[3]{25}$

Sol: $30\sqrt[6]{5}$

(f) $\sqrt[3]{a^3b}\cdot\sqrt[6]{ab^4}$

Sol: $\sqrt[6]{ab^4}\sqrt[3]{a^3b}$

(g) $3\sqrt[4]{2}\cdot\sqrt{8}$

Sol: $6\cdot 2^{\frac{3}{4}}$

(h) $\frac{\sqrt[4]{x^3y^3}}{\sqrt[3]{xy}}$

Sol: $\frac{\sqrt[4]{x^3y^3}}{\sqrt[3]{xy}}$

(i) $\frac{4\sqrt[4]{6}}{2\sqrt{3}}$

Sol: $\frac{2\sqrt[4]{2}\cdot 3^{\frac{3}{4}}}{3}$

(j) $\frac{6\sqrt[3]{5}}{2\sqrt{10}}$

Sol: $\frac{3\sqrt{2}\cdot 5^{\frac{5}{6}}}{10}$

(k) $\frac{\sqrt[5]{(a+b)^3}}{\sqrt{a+b}}$

Sol: $\frac{\sqrt{a+b}\sqrt[5]{(a+b)^3}}{a+b}$

(l) $\sqrt[3]{x^2}\cdot\frac{\sqrt[5]{xy}}{\sqrt{xy^3}}$

Sol: $\frac{\sqrt[5]{xy}\sqrt{xy^3}\sqrt[3]{x^2}}{xy^3}$

(m) $\sqrt[3]{\sqrt[4]{a}}$

Sol: $\sqrt[12]{a}$

(n) $\sqrt{\sqrt[3]{x^2\sqrt[5]{x^3}}}$

Sol: $\sqrt[6]{x^2\sqrt[5]{x^3}}$

(ñ) $\sqrt{n\sqrt[5]{n\sqrt[6]{n}}}$

Sol: $\sqrt{n\sqrt[5]{n^{\frac{7}{6}}}}$

13. p6e28 - Racionaliza:

(a) $\frac{3}{\sqrt{5}}$

Sol: $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

(b) $\frac{12}{\sqrt{8}}$

Sol: $3\sqrt{2}$

(c) $\frac{5}{\sqrt{5}}$

Sol: $\sqrt{5}$

(d) $\frac{a}{\sqrt[3]{a^2}}$

Sol: $\frac{a}{\sqrt[3]{a^2}}$

(e) $\frac{x^2}{\sqrt[4]{x}}$

Sol: $x^{\frac{7}{4}}$

(f) $\frac{abc}{\sqrt{abc^3}}$

Sol: $\frac{\sqrt{abc^3}}{c^2}$

(g) $\frac{5}{2+\sqrt{3}}$

Sol: $-5\sqrt{3}+10$

(h) $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$

Sol: $-\left(-\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)^2$

(i) $\frac{2-\sqrt{2}}{2+\sqrt{2}}$

Sol: $\frac{\left(-\sqrt{2}+2\right)^2}{2}$

(j) $\frac{1}{\sqrt{\sqrt{2}}}$

Sol: $\frac{2^{\frac{3}{4}}}{2}$

(k) $\frac{a}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}$

Sol: $\frac{a^{\frac{3}{2}}-a\sqrt{b}}{a-b}$