



1.- Simplificar.

(a) $\left(\frac{1}{2}x^4\right)(16x^5)$	(e) $\left(\frac{1}{6}a^5\right)(-3a^2)(4a^7)$	(i) $(3u^7v^3)(4u^4v^{-5})$	(m) $\left(\frac{1}{3}x^4y^{-3}\right)^{-2}$
(b) $(-3x^{-2})(4x^4)$	(f) $(-4b^3)\left(\frac{1}{6}b^2\right)(-9b^4)$	(j) $(x^2yz^3)(-2xz^2)(x^3y^{-2})$	
(c) $\frac{(2x^3)(3x^2)}{(x^2)^3}$	(g) $\frac{(6x^3)^2}{(2x^2)^3}$	(k) $(8x^4y^{-3})\left(\frac{1}{2}x^{-5}y^2\right)$	(n) $(-2xy^2)^5\left(\frac{x^7}{8y^3}\right)$
(d) $\frac{(2x^2)^3}{4x^4}$	(h) $\frac{(3y^3)(2y^2)^2}{(y^4)^3}$	(l) $\left(\frac{4a^2b}{a^3b^2}\right)\left(\frac{5a^2b}{2b^4}\right)$	(ñ) $\left(\frac{3x^5y^4}{xy^{-3}}\right)^2$

2.- Descomponga cada número como producto de sus factores primos

(a) 21	(e) 128	(i) 496	(m) 1960
(b) 63	(f) 186	(j) 728	(n) 1118
(c) 42	(g) 225	(k) 1236	(ñ) 3845
(d) 96	(h) 384	(l) 1456	(o) 2121

3.- Usando las propiedades, extraer de cada radical los factores posibles.

(a) $\sqrt{\frac{27}{4}}$	(f) $\sqrt[3]{500x^5y^6z^7}$	(j) $\sqrt[3]{\frac{8x^4y^{32}}{n^6}}$	(n) $\sqrt{\frac{9b^2}{x^2y^4}}$
(b) $\sqrt{8a^3b^2}$	(g) $\sqrt{44a^3b^7c^9}$	(k) $\sqrt[4]{\frac{81x^5}{y^6}}$	
(c) $\sqrt[3]{24a^5b^3}$	(h) $\sqrt{\frac{16a^3}{b^2c^3}}$	(l) $\sqrt{\frac{a^4}{b^6}}$	(ñ) $\sqrt{\frac{81a^5b^2}{x^7y^8}}$
(d) $\sqrt[4]{243x^7}$	(i) $\sqrt[5]{\frac{5x^{10}}{y^8}}$	(m) $\sqrt[3]{\frac{729a^4}{16b^5}}$	(o) $\sqrt{4a^4 - 8a^3b}$
(e) $\sqrt[5]{64a^8b^6c^9}$			

4.- Racionalizar el numerador:

(a) $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$	(e) $\frac{3 - \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$	(i) $\sqrt[3]{\frac{8t}{3ab^2}}$	(m) $\frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{x + y}$
(b) $\frac{-5\sqrt{2}}{2\sqrt{3}}$	(f) $\frac{4\sqrt{3} - 3\sqrt{7}}{2\sqrt{3} + 3\sqrt{7}}$	(j) $\sqrt[4]{\frac{27y^2}{64x^6}}$	(n) $\frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{x - y}$
(c) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{2}$	(g) $\frac{2\sqrt{5} + 7\sqrt{3}}{2 + \sqrt{7}}$	(k) $\frac{\sqrt[5]{24a^3b^6}}{2a^2b}$	(ñ) $\frac{\sqrt{x+h} - \sqrt{x}}{h}$
(d) $\frac{\sqrt{7} - 9}{2}$	(h) $\frac{\sqrt{2t}}{3s}$	(l) $\sqrt{\frac{15z^7}{8x^6y^3}}$	(o) $\frac{\sqrt{x-h} + \sqrt{x}}{h}$



5.- Racionalizar el denominador:

(a) $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$	(e) $\frac{3}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$	(i) $\frac{\sqrt{5}-3}{2-\sqrt{5}}$	(m) $\frac{3-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}$	(p) $\frac{3h}{\sqrt{x-h}+\sqrt{x}}$
(b) $\frac{-5\sqrt{2}}{2\sqrt{3}}$	(f) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{12}-\sqrt{2}}$	(j) $\frac{4\sqrt{3}-3\sqrt{7}}{2\sqrt{3}+3\sqrt{7}}$	(n) $\sqrt[3]{\frac{5a}{2b^2}}$	(q) $\frac{h}{\sqrt{x+h}-\sqrt{x}}$
(c) $\frac{5}{\sqrt[4]{9}}$	(g) $\frac{9}{\sqrt{2}+\sqrt{5}}$	(k) $\frac{19}{5\sqrt{2}-4\sqrt{3}}$	(ñ) $\frac{\sqrt[3]{ab^2}}{\sqrt[3]{ab}}$	(r) $\frac{3xh-3h}{\sqrt{x-h}+\sqrt{x+h}}$
(d) $\frac{3}{\sqrt[5]{8}}$	(h) $\frac{4}{3-\sqrt{2}}$	(l) $\frac{5+2\sqrt{3}}{4-\sqrt{3}}$	(o) $\frac{\sqrt{2t}}{3s}$	(s) $\frac{1}{\sqrt[3]{x}-\sqrt[4]{y}}$

6.- Efectuar la suma de radicales y expresar la solución en la forma más simple.

(a) $2\sqrt{27} - 4\sqrt{12}$	(o) $\sqrt[3]{432} - \sqrt[3]{250} + \sqrt[3]{\frac{1}{32}}$
(b) $\sqrt{80} + \sqrt{20}$	(p) $\sqrt{32} - \sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{8}$
(c) $\sqrt{180} + \sqrt{405}$	(q) $\sqrt{\frac{1}{3}} - \sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{\frac{3}{4}}$
(d) $\sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{72}$	(r) $2\sqrt{\frac{2}{3}} + 4\sqrt{\frac{3}{8}} - 5\sqrt{\frac{1}{24}}$
(e) $\sqrt{75} + \sqrt{12} - \sqrt{147}$	(s) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} + \frac{3}{\sqrt{\frac{1}{10}}} - \sqrt{\frac{16}{10}}$
(f) $\sqrt{32} + \sqrt{50} - \sqrt{72}$	(t) $2\sqrt{\frac{a}{b}} - 3\sqrt{\frac{b}{a}} + \frac{4}{\sqrt{ab}}$
(g) $\sqrt{162} + \sqrt{50} - \sqrt{200}$	(u) $\sqrt{8x^3} - 4x\sqrt{98x}$
(h) $\sqrt{45} - \sqrt{27} - \sqrt{20}$	(v) $\sqrt[3]{4x^3} + x\sqrt[3]{256}$
(i) $9\sqrt{48} - 5\sqrt{27} + 3\sqrt{12}$	(w) $\sqrt{48a} + \sqrt{27a}$
(j) $7\sqrt{450} - 4\sqrt{320} + 3\sqrt{80} - 5\sqrt{800}$	(x) $\sqrt{81a^3} + \sqrt{9a^3} - \sqrt{25a^3}$
(k) $\sqrt{175} + \sqrt{243} - \sqrt{63} - 2\sqrt{75}$	(y) $a\sqrt[3]{250b} - \sqrt[3]{3ab^3} - 5\sqrt{2a^3b} + 3b\sqrt{3a}$
(l) $2\sqrt{3} - \sqrt{2} + 5\sqrt{3} + 10\sqrt{2}$	(z) $2a\sqrt[3]{27x^3y} + 3b\sqrt[3]{8x^3y} - 6c\sqrt[3]{-x^3y}$
(m) $\sqrt{6} - \sqrt{27} + 2\sqrt{54} + 3\sqrt{48}$	
(n) $\sqrt{3} + \sqrt[3]{81} - \sqrt{27} + 5\sqrt[3]{3}$	
(ñ) $4\sqrt{75} - 3\sqrt{\frac{4}{3}} - 2\sqrt{48}$	

7.- Introducir los factores dentro del signo radical.

(a) $2\sqrt{2}$	(d) $x\sqrt[3]{abx}$	(f) $\frac{2a}{b}\sqrt[3]{\frac{3b^2}{4a^2}}$	(h) $(a+b)\sqrt{\frac{x+y}{x-y}}$
(b) $3x\sqrt[3]{4x^2}$	(e) $-2ab\sqrt[5]{a^2b}$	(g) $\frac{2x}{3y}\sqrt{\frac{3y}{2x}}$	(i) $\frac{3}{xy}\sqrt{\frac{xyz}{6}}$
(c) $3a^2b\sqrt{ab^2}$			