



RADICALES

1.- Efectúa las siguientes sumas y restas de raíces:

a) $-\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + 8\sqrt{2}$ b) $\sqrt{5} - 6\sqrt{3} + 8\sqrt{5} - 3\sqrt{3} - 4\sqrt{3}$ c) $-2\sqrt{7} + 5\sqrt{7} - 8\sqrt{7} + 3\sqrt{7} - 5\sqrt{7} + 7\sqrt{7}$
d) $5\sqrt{11} - 3\sqrt{17} - 4\sqrt{11} + 9\sqrt{11} + 8\sqrt{17}$ e) $3\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + 7\sqrt{3} - 3\sqrt{3}$ f) $-3\sqrt{2} - 4 \cdot 3\sqrt{3} - 7\sqrt{2} + 3\sqrt{3}$
g) $\frac{1}{3\sqrt{2}} - 2\sqrt{2} + 7\sqrt{2} - \frac{1}{6\sqrt{2}}$ h) $\frac{3}{2}\sqrt{15} + \frac{2}{3}\sqrt{15} - \frac{1}{6}\sqrt{15}$ i) $\frac{7}{2}\sqrt{11} - \frac{4}{3}\sqrt{7} - \frac{5}{6}\sqrt{11} + \frac{9}{4}\sqrt{7} + \sqrt{7}$
j) $9\sqrt{21} - 3(\sqrt{21} + 8\sqrt{21}) - (3\sqrt{21} + \sqrt{21})$ k) $-2\sqrt{21} - 2(5\sqrt{21} - 8\sqrt{21}) - (\sqrt{21} + \sqrt{21})$

2.- Extrae todos los factores que puedas de los siguientes radicales:

a) $3^2\sqrt{5^3a^2b^4}$ b) $-12\sqrt{2^7a^7}$ c) $\sqrt{7a^5b^6}$ d) $\frac{16}{5}\sqrt{\frac{25}{2}}$
e) $\sqrt{1000a^5}$ f) $\sqrt{81 \cdot 5^2a^3}$ g) $4^2\sqrt{16a^4b^3}$ h) $\frac{2}{27}\sqrt{3^4a^4b}$

3.- Introduce en los radicales los factores que están fuera de ellos y simplifica cuando sea posible:

a) $\frac{16}{3}\sqrt{3}$ b) $\frac{1}{4}b\sqrt{3^3b^3}$ c) $-7 \cdot 11^3\sqrt{2a}$ d) $b\sqrt[3]{3b}$
e) $7 \cdot a^2\sqrt{b}$ f) $18 \cdot b^2\sqrt{6a}$ g) $a^2 \cdot 11^3 \cdot b\sqrt{11a}$ h) $\frac{20a^3b^5}{7c^3}\sqrt{9c}$
i) $a^2 \cdot b\sqrt[3]{2b}$ j) $2a^2 \cdot 3b\sqrt[3]{3ab}$ k) $2a^2 \cdot 3b\sqrt[3]{2a^2b^2}$ l) $\frac{a^2}{3b^2}\sqrt[3]{\frac{9b^2}{a^4}}$

4.- Simplifica al máximo las siguientes operaciones con radicales:

a) $\frac{25\sqrt{2 \cdot 81}}{\sqrt{2^6 \cdot 3^3}}$ b) $\frac{\sqrt{7776}}{(\sqrt{729})^3}$ c) $\frac{\sqrt{18a^3b^2}}{\sqrt{27a^2b}}$ d) $\frac{7\sqrt{500a^2b}}{9\sqrt{160a^6b}}$
e) $\frac{-16\sqrt{1000a^3b^5}}{5\sqrt{400a^2b^3}}$ f) $\frac{8\sqrt{81a^5b^3}}{9\sqrt{128a^4b^2}}$ g) $\frac{\sqrt[3]{81a^5}}{\sqrt[3]{32a^3b^6}}$ h) $\frac{4\sqrt[3]{243a^7}}{9\sqrt[3]{64a^4b^5}}$

5.- Calcula:

a) $\sqrt{\sqrt{625}}$ b) $\sqrt{4}\sqrt{64}$ c) $\sqrt{\sqrt{\sqrt{729}}}$ d) $\sqrt[3]{\sqrt{64}}$

6.- Realiza las siguientes operaciones combinadas:

a) $\sqrt{2}(3 - 4\sqrt{5})$ b) $(2 + \sqrt{3})^2$ c) $(2 + 3\sqrt{2}) \cdot (5 - \sqrt{2})$ d) $(6 + \sqrt{2}) \cdot (6 - \sqrt{2})$
e) $(3 - 2\sqrt{2}) \cdot (4 - 3\sqrt{2})$ f) $(3 + 2\sqrt{7})^2$ g) $(-7 + \sqrt{11}) \cdot (7 + \sqrt{11})$ h) $(2 - 4\sqrt{5}) \cdot (2 + 4\sqrt{5})$

7.- Racionaliza:

a) $\frac{2}{\sqrt{7}}$ b) $\frac{1}{\sqrt{8}}$ c) $\frac{-17}{2\sqrt{17}}$ d) $\frac{1}{2 + \sqrt{3}}$
e) $\frac{1}{5 + \sqrt{2}}$ f) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$ g) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7} - \sqrt{15}}$ h) $\frac{-2\sqrt{5}}{-2 + \sqrt{6}}$