



3.1.- Resolver las siguientes sumas y restas de radicales:

$$a) 5\sqrt[3]{7} - 8\sqrt[3]{7} + 2\sqrt[3]{8} =$$

$$b) -7\sqrt{2} + \frac{1}{2}\sqrt{2} - \frac{1}{3}\sqrt{2} =$$

$$c) \sqrt[3]{32} + \sqrt[6]{16} - 5\sqrt[3]{108} =$$

$$d) 3\sqrt{20} + \sqrt[6]{36} - 5\sqrt[3]{48} - \sqrt{45} =$$

$$e) \sqrt[6]{9} - 4\sqrt[3]{24} - \sqrt[3]{81} =$$

$$f) (\sqrt{216} - \sqrt{486} + 2 \cdot \sqrt{150} - 2 \cdot \sqrt{294}) \cdot \frac{\sqrt{6}}{7} =$$

3.2.- Resolver los siguientes productos y cocientes de radicales:

$$a) \sqrt[12]{a^7} \cdot \sqrt[6]{x^5} =$$

$$b) \sqrt{3} \cdot \sqrt[5]{9} \cdot \sqrt[3]{6} =$$

$$c) \sqrt{2} \cdot \sqrt[6]{a} \cdot \sqrt[3]{b^2} =$$

$$d) \frac{\sqrt[6]{32} \cdot \sqrt[3]{4}}{\sqrt{2}} =$$

$$e) \frac{\sqrt[6]{48} \cdot \sqrt[3]{4}}{\sqrt[12]{3^2} \cdot \sqrt{2}} =$$

$$f) \frac{\sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[5]{2^2} \cdot \sqrt[5]{9}}{\sqrt[15]{27} \cdot \sqrt[5]{8}} =$$

$$g) \frac{\sqrt[5]{729} \cdot \sqrt[3]{2^2}}{\sqrt[10]{2^3} \cdot \sqrt{3}} =$$

$$h) \frac{\sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[3]{3^2} \cdot \sqrt[5]{8}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt{2}} =$$

$$i) \frac{\sqrt{729} \cdot \sqrt[4]{8} \cdot \sqrt[3]{2^7}}{\sqrt{3^3} \cdot \sqrt{2^3} \sqrt[3]{16}} =$$

3.3.- Racionalizar los denominadores:

$$a) \frac{1}{\sqrt[3]{4}} =$$

$$b) \frac{\sqrt{5}}{5\sqrt{10}} =$$

$$c) \frac{\sqrt{x^3}}{\sqrt{x}} =$$

$$d) \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8} - \sqrt{6}} =$$

$$e) \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} =$$

$$f) \frac{3}{4 + \sqrt{5}} =$$

$$g) \frac{2 - \sqrt{4}}{2 + \sqrt{4}} =$$

$$h) \frac{a - b}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} =$$

$$i) \frac{a - b}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} =$$

3.4.- Racionalizar los numeradores:

$$a) \frac{\sqrt{5}}{5\sqrt{10}} =$$

$$b) \frac{\sqrt{x^3}}{\sqrt{x}} =$$

$$c) \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8} - \sqrt{6}} =$$

$$d) \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} =$$

3.5.- Resolver:

$$a) 9^{\frac{1}{2}} =$$

$$b) (-32)^{\frac{1}{5}} =$$

$$c) (-1)^{\frac{3}{5}} =$$

$$d) 0^{\frac{7}{3}} =$$

$$e) (5^4)^{\frac{1}{4}} =$$

$$f) (8^2)^{\frac{5}{6}} =$$

3.6.- Expresar como potencia:

$$a) \sqrt[7]{x} =$$

$$b) \sqrt[10]{x^7} =$$

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

$$d) \sqrt[9]{x^8} : x^5 =$$

$$e) \sqrt{\sqrt[3]{x}} =$$

$$f) \sqrt[4]{\sqrt[3]{x^{20}}} =$$

3.7.- Resolver las siguientes operaciones:

$$a) \left\{ \left[\left(\frac{1}{4} \right)^{-\frac{1}{2}} \right]^{\frac{2}{5}} \right\}^{\frac{5}{6}} =$$

$$b) \left(5^{-\frac{1}{3}} \cdot 5^{-\frac{3}{2}} \right)^{\frac{3}{8}} =$$

$$c) \sqrt{a} : a^{-\frac{1}{2}} =$$

$$d) 8^{\frac{2}{3}} - 5^0 + \left(\frac{4}{9} \right)^{-\frac{1}{2}} =$$



$$e) \left(\frac{9}{4}\right)^{\frac{1}{2}} + 8^{-\frac{1}{3}} - 3^0 =$$

$$f) \frac{8^{\frac{1}{2}} \cdot 8^{-\frac{2}{3}}}{8^{\frac{1}{2}} : 8^{-\frac{2}{3}}} =$$

3.8.- En un triángulo, la medida de la altura es $(3 + \sqrt{8})\text{cm}$ y el área es $(\sqrt{8} + 5)\text{cm}^2$. Hallar la medida de la base.

3.9.- Resolver las siguientes ecuaciones irracionales:

$$a) 4 = x + \sqrt{x-4}$$

$$b) \sqrt{x+6} = 1 + \sqrt{x-1}$$

$$c) x + 2 = 13 - \sqrt{x-5}$$

$$d) \sqrt{x-4} + \sqrt{x+5} = 9$$

$$e) -\sqrt{x-1} = 3$$

$$f) \sqrt{5+x^2} = 3$$

$$g) \sqrt{x+7} + \sqrt{x-5} = \sqrt{2x+18}$$

$$h) \sqrt{3x^2 + 5x + 7} = 2x + 1$$



Respuestas

3.1.-

a) $-3 \sqrt[3]{7} + 4$

b) $-\frac{41}{6}\sqrt{2}$

c) $-12 \sqrt[3]{4}$

d) $3\sqrt{5} - 4 \sqrt[3]{6}$

e) $-10 \sqrt[3]{3}$

f) -6

3.2.-

a) $\sqrt[12]{a^7 x^{10}}$

b) $\sqrt[30]{3^{37} 2^{10}}$

c) $\sqrt[6]{2^3 a \cdot b^4}$

d) 2

e) $\sqrt[6]{2^5}$

f) $\sqrt[15]{2^{17} 3^3}$

g) $\sqrt[30]{3^{21} 2^{11}}$

h) $\sqrt[10]{2 \cdot 3^5}$

i) $\sqrt[4]{3^6 \cdot 2}$

3.3.-

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

b) $\frac{\sqrt{2}}{10}$

c) x

d) $2 + \sqrt{3}$

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

f) $\frac{12 - 3\sqrt{5}}{11}$

g) 0

h) $\sqrt{a} + \sqrt{b}$

i) $\sqrt{a} - \sqrt{b}$

3.4.-

a) $\frac{1}{5\sqrt{2}}$

b) x

c) $\frac{1}{2 - \sqrt{3}}$

d) $\frac{1}{5 - 2\sqrt{6}}$

3.5.-

a) 3

b) -2

c) -1

d) 0

e) 5

f) 32

3.6.-

a) $x^{\frac{1}{7}}$

b) $x^{\frac{7}{10}}$

c) $x^{\frac{6}{5}}$

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

e) $x^{\frac{1}{6}}$

f) $x^{\frac{5}{3}}$

3.7.-

a) $\sqrt[3]{2}$

b) $5^{\frac{7}{16}}$

c) a

d) $\frac{9}{2}$

e) 1

f) $\left(\frac{1}{2}\right)^7$

3.8.- $(14 - 8\sqrt{2}) \text{ cm}$

3.9.-

a) $x = 4$

b) $x = 10$

c) $x = 9$

d) $x = 20$

e) no existe solución

f) $x = \pm 2$

g) $x = 9$

h) $x = 3$