

## Radicales. Relación I

1.- Clasifica los siguientes números en naturales, enteros, racionales y reales:

$$1; 7'25; \sqrt{3}; \sqrt{9}; 2/5; -3; 6/2; -5; 2\pi; 3,0101\dots$$

2.- Expresa los siguientes radicales como potencias y las potencias como radicales:

$$a) 2\sqrt{x} \quad b) \sqrt[3]{3a} \quad c) 2 \cdot 5^{\frac{-2}{3}} \quad d) \sqrt[4]{x^3 \cdot y} \quad e) \sqrt[3]{3+x} \quad f) (a^2b)^{\frac{2}{3}}$$

3.- Extrae, cuando sea posible, factores del radical:

$$a) \sqrt{x^2+25} \quad b) \sqrt{9a^3b^6} \quad c) \sqrt{8x^3} \quad d) \sqrt[3]{(x+2)^3 \cdot y^2} \quad e) \frac{2}{3} \sqrt{\frac{2}{64}}$$

3.- Simplifica los siguientes radicales:

$$a) \sqrt[6]{9} \quad b) \sqrt[6]{81} \quad c) \sqrt[4]{64} \quad d) \sqrt[12]{64y^3} \quad e) \sqrt[4]{\frac{x^2}{4}} \quad f) \frac{\sqrt[8]{a^4}}{\sqrt[4]{25}}$$

4.- Efectúa las siguientes operaciones con radicales y simplifica:

$$a) \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{32} \quad b) \frac{\sqrt[4]{20} \cdot \sqrt{40}}{\sqrt[6]{10^3}} \quad c) \sqrt[3]{16a^2} \cdot \sqrt{2a} \quad d) (\sqrt{5^4 \sqrt{5}})^3 \cdot \sqrt[4]{5}$$
$$e) \frac{\sqrt{50b}}{\sqrt[3]{2b}} \quad f) \sqrt{ab^2} \cdot \sqrt[3]{\frac{2b}{a}} \quad g) \sqrt[3]{2\sqrt{4a^2}} : \sqrt[3]{8a} \quad h) (\sqrt[4]{a^3} \cdot \sqrt[5]{b^4}) : (\sqrt{b} \cdot \sqrt[4]{a})$$

5.- Efectúa y simplifica:

$$a) 4\sqrt{24} - 5\sqrt{6} + \sqrt{\frac{6}{25}} \quad b) \sqrt{5} - 5\sqrt{45} + \frac{3}{2}\sqrt{20} \quad c) \sqrt{2} - 4\sqrt{\frac{18}{25}} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{2}{9}}$$

6.- Racionaliza las siguientes expresiones:

$$a) \frac{-3}{3\sqrt{2}} \quad b) \frac{-1}{\sqrt[6]{5^2}} \quad c) \frac{3}{2\sqrt[3]{3}} \quad d) \frac{-\frac{1}{2}}{\sqrt[4]{3}}$$
$$e) \frac{5}{3\sqrt{5}} \quad f) \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{18}} \quad g) \frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{12}} \quad h) \frac{3}{\sqrt{5}+2}$$
$$i) \frac{11}{2\sqrt{5}+3} \quad j) \frac{2}{3-2\sqrt{5}} \quad k) \frac{2\sqrt{7}-\sqrt{5}}{2\sqrt{7}+\sqrt{5}} \quad l) \frac{\sqrt{3}-3\sqrt{5}}{\sqrt{3}+3\sqrt{5}}$$



7.- El número de alumnos de un grupo viene dado por la expresión:

$$\frac{(\sqrt{98} - \sqrt{18}) 30\sqrt{3}}{\sqrt{96}}$$

¿Cuántos alumnos hay en dicho grupo?

SOLUCIONES:

2. a)  $2x^{1/2}$     b)  $(3a)^{1/3}$     c)  $2\sqrt[3]{5^{-2}}$     d)  $x^{3/4}y^{1/4}$     e)  $(3+x)^{1/3}$     f)  $\sqrt[3]{(a^2b)^2}$

3. a) *no se puede*    b)  $3ab^3\sqrt{a}$     c)  $2x\sqrt{2x}$     d)  $(x+2)^3\sqrt{y^2}$     e)  $\frac{1}{12}\sqrt{2}$

4. a)  $\sqrt[3]{3}$     b)  $\sqrt[3]{9}$     c)  $\sqrt{8}$     d)  $\sqrt[4]{4y}$     e)  $\sqrt{\frac{x}{2}}$     f)  $\sqrt{\frac{a}{5}}$

5. a)  $4\sqrt[6]{32}$     b)  $2\sqrt[4]{20}$     c)  $2a\sqrt[6]{32a^3}$     d)  $25\sqrt[8]{5}$     e)  $5\sqrt[6]{2b}$     f)  $b\sqrt[6]{4ab^2}$   
g)  $\sqrt[6]{2a}$     h)  $\sqrt[10]{a^5b^3}$

6. a)  $\frac{16}{5}\sqrt{6}$     b)  $-11\sqrt{5}$     c)  $\frac{-37}{30}\sqrt{2}$

7. a)  $\frac{-\sqrt{2}}{2}$     b)  $\frac{-\sqrt[3]{5^2}}{5}$     c)  $\frac{\sqrt[5]{3^4}}{2}$     d)  $\frac{-\sqrt[4]{3^3}}{3}$     e)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$     f)  $\frac{\sqrt{6}}{2}$     g)  $\frac{2\sqrt{3}+3}{6}$

h)  $3\sqrt{5}-6$     i)  $2\sqrt{5}-3$     j)  $\frac{-2(3+2\sqrt{5})}{11}$     k)  $\frac{33-4\sqrt{35}}{23}$

8. 30