

## RECORDEMOS LO APRENDIDO

### 1. Cálculo de expresiones con raíces cuadradas



Se pueden transformar expresiones algebraicas con raíces cuadradas a otras sin raíz.

#### Reglas para desarrollar expresiones algebraicas con raíces cuadradas



$$(\sqrt{x})^2 = x;$$

por ejemplo:  $(\sqrt{3})^2 = 3$



$$\sqrt{x^2} = |x| = x$$

por ejemplo:  $\sqrt{2^2} = |2| = 2$



$$\sqrt{(-x)^2} = |-x| = x$$

por ejemplo:  $\sqrt{(-2)^2} = |-2| = 2$

El valor absoluto es el valor de un número sin tener en cuenta su signo.

Transforma  $\sqrt{8a^2 + a^2}$  en una expresión sin raíz

1. Simplifica el radicando sumando  $8a^2 + a^2$

$$\sqrt{8a^2 + a^2} = \sqrt{\quad}$$

2. Escribe el radicando como una expresión elevada al cuadrado

$$= \sqrt{(\quad)} = \sqrt{(\quad)}$$

3. Aplica la regla 2:  $\sqrt{x^2} = |x| = x$

$$= | \quad | = \underline{\quad}$$



$$\sqrt{8a^2 + a^2} = \underline{\quad}$$

Resuelve

$$-\sqrt{(-2-a)^2}$$

Aplica la regla N° 1

## 2. Multiplicar y dividir con raíces cuadradas

Los productos o cocientes con raíces pueden ser simplificados



### Reglas para multiplicar y dividir con raíces cuadradas

#### Multiplicación

①  $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$  por ejemplo:  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{4} = \sqrt{3 \cdot 4}$

②  $(\sqrt{a} \cdot \sqrt{b})^2 = a \cdot b$  por ejemplo:  $(\sqrt{3} \cdot \sqrt{4})^2 = 3 \cdot 4$

#### División

①  $\sqrt{a} : \sqrt{b} = \sqrt{a : b}$  Expresado como fracción  $\rightarrow \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$   
 Para  $b \neq 0$

por ejemplo:  $\sqrt{24} : \sqrt{3} = \sqrt{24 : 3}$

②  $\left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}\right)^2 = \frac{a}{b}$  Para  $b \neq 0$  por ejemplo:  $\left(\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{3}}\right)^2 = \frac{24}{3}$

### Multiplica y divide las siguientes raíces cuadradas

a)  $\sqrt{45} \cdot \sqrt{5} =$

$$\sqrt{\quad} = \sqrt{\quad}$$

$$= \underline{\quad}$$

1. Escribe el radicando como producto  
 regla 1:  $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$

2. Saca la raíz del nuevo radicando

b)  $\sqrt{72} : \sqrt{2} =$

$$\sqrt{\quad} = \sqrt{\quad}$$

$$= \underline{\quad}$$

1. Escribe el radicando como cociente  
 regla 1:  $\sqrt{a} : \sqrt{b} = \sqrt{a : b}$

2. Saca la raíz del nuevo radicando



### 3. Transforma las siguientes expresiones a otras sin raíz

a)  $\sqrt{\left(\frac{1}{4}a\right)^2}$

b)  $(\sqrt{a^2})^2$

Aplica las reglas para desarrollar expresiones algebraicas con raíces cuadradas.



c)  $\sqrt{4(16x)^2}$

d)  $\sqrt{49 a^2 b^2}$

### 4. Resuelve las siguientes ecuaciones con raíces cuadradas

a)  $\sqrt{y} \cdot \sqrt{y^3}$

b)  $\frac{\sqrt{ab^2}}{\sqrt{a}}$

Aplica las reglas para multiplicar y dividir expresiones algebraicas con raíces cuadradas.



c)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{18}$

d)  $\sqrt{12 \cdot \frac{1}{2}} \cdot \sqrt{50}$

## 5. Calcula

$$\begin{aligned}
 \text{a) } \sqrt{145\,700\,000\,000} &= \sqrt{1457 \cdot 10^8} \\
 &= \sqrt{\quad} \cdot \sqrt{\quad} \\
 &= \underline{\quad} \cdot \underline{\quad} \\
 &= \underline{\quad}
 \end{aligned}$$

1. Descomponer el número en un producto con potencias de 10.
2. Halla el valor aproximado.

$$\begin{aligned}
 \text{b) } \sqrt{0,000\,000\,000\,765} &= \sqrt{0,0765 : 10^8} \\
 &= \sqrt{\quad} : \sqrt{\quad} \\
 &= \underline{\quad} : \underline{\quad} \\
 &= \underline{\quad}
 \end{aligned}$$

1. Descomponer el número en un cociente con potencias de 10
2. Halla el valor aproximado

## 6. Simplifica sacando el factor común

$$\text{a) } 11 \cdot \sqrt{5} - 3 \cdot \sqrt{5}$$

$$\text{b) } \sqrt{7} \cdot 0,1 - \sqrt{7}$$

$$\text{c) } \frac{3}{5} \sqrt{2} - \frac{1}{2} \sqrt{2}$$

## SOLUCIONES

$$1. 2 + a$$

$$2. \text{ a) } 15 \quad \text{b) } 6$$

$$3. \text{ a) } 0,25 \quad \text{b) } a^2 \quad \text{c) } 32x \quad \text{d) } 7ab$$

$$4. \text{ a) } y^2 \quad \text{b) } b \quad \text{c) } 6 \quad \text{d) } 10\sqrt{3}$$

$$5. \text{ a) } 381700 \quad \text{b) } 0,00002766$$

$$6. \text{ a) } 8\sqrt{5} \quad \text{b) } -0,9\sqrt{7} \quad \text{c) } \frac{1}{10} \sqrt{2}$$