

GUÍA Nº 14

Racionalización

Racionalizar los denominadores de las siguientes expresiones:

$$1) \frac{6}{5\sqrt{24}}$$

$$2) \frac{8}{3\sqrt{18}}$$

$$3) \frac{27}{\sqrt{10} + \sqrt{7}}$$

$$4) \frac{41}{13 - \sqrt{5}}$$

$$5) \frac{12}{3 + \sqrt{5}}$$

$$6) \frac{12}{3 + \sqrt{6}}$$

$$7) \frac{6}{\sqrt{13} - 3}$$

$$8) \frac{6\sqrt{8}}{\sqrt{6} - \sqrt{5}}$$

$$9) \frac{5\sqrt{6}}{\sqrt{8} - \sqrt{2}}$$

$$10) \frac{5\sqrt{5}}{\sqrt{6} - \sqrt{5}}$$

$$11) \frac{6\sqrt{6}}{\sqrt{7} - \sqrt{6}}$$

$$12) \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3} - 1}$$

$$13) \frac{\sqrt{8}}{3\sqrt{8} + \sqrt{2}}$$

$$14) \frac{\sqrt{6} - 3}{\sqrt{6} + 3}$$

$$15) \frac{3 - \sqrt{2}}{\sqrt{2} + 1}$$

$$16) \frac{4 - \sqrt{2}}{2 + 5\sqrt{2}}$$

$$17) \frac{2\sqrt{3} - \sqrt{2}}{2\sqrt{3} + \sqrt{2}}$$

$$18) \frac{\sqrt{7} + 2\sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$$

$$19) \frac{5\sqrt{2} - 6\sqrt{3}}{4\sqrt{2} - 3\sqrt{3}}$$

$$20) \frac{3\sqrt{2} - \sqrt{3}}{3\sqrt{2} + \sqrt{3}}$$

$$21) \frac{2\sqrt{6} - \sqrt{3}}{2\sqrt{6} - \sqrt{5}}$$

$$22) \frac{\sqrt{3} - \sqrt{3}}{\sqrt{3} + \sqrt{3}}$$

$$23) \frac{\sqrt{4} - \sqrt{2}}{\sqrt{4} + \sqrt{2}}$$

$$24) \frac{4}{\sqrt{12} + \sqrt{23}}$$

$$25) \frac{\sqrt{8} + 2\sqrt{7}}{\sqrt{8} - 2\sqrt{7}}$$

$$26) \frac{5}{\sqrt{5} + \sqrt{24}}$$

$$27) \frac{\sqrt{4} + 2\sqrt{3}}{\sqrt{4} - 2\sqrt{3}}$$

$$28) \frac{\sqrt{9} - 2\sqrt{8}}{\sqrt{9} + 2\sqrt{8}}$$

$$29) \frac{\sqrt{8}}{\sqrt[3]{2}}$$

$$30) \frac{\sqrt{3}}{\sqrt[3]{9}}$$

$$31) \frac{2x - \sqrt{xy}}{2\sqrt{xy} - y}$$

32) Encontrar: $7a^2 + 11ab - 7b^2$. Si:

$$a = \frac{1}{2 - \sqrt{3}}, \quad b = \frac{1}{2 + \sqrt{3}}$$

33) Encontrar: $3x^2 - 5xy + 3y^2$

$$\text{Si: } x = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}, \quad y = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$$

34) Encontrar: $a^2 + b^2$

$$\text{Si: } a = \frac{1}{\sqrt{2} - 1}, \quad b = \frac{1}{\sqrt{2} + 1}$$

$$35) \frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{3} - \sqrt{2}}$$

$$36) \frac{x}{\sqrt[3]{x^4}}$$

$$37) \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} + \frac{\sqrt{y}}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$$

$$38) \frac{a}{\sqrt[3]{27a^2}}$$

$$39) \frac{4x}{\sqrt[3]{x}}$$

$$40) \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6} - \sqrt{8} - \sqrt{2}}$$

RESPUESTAS:

1) $\frac{\sqrt{6}}{10}$

2) $\frac{4\sqrt{2}}{9}$

3) $9(\sqrt{10} - \sqrt{7})$

4) $\frac{13 + \sqrt{5}}{4}$

5) $9 - 3\sqrt{5}$

6) $12 - 4\sqrt{6}$

7) $\frac{9 + 3\sqrt{13}}{2}$

8) $24\sqrt{3} + 12\sqrt{10}$

9) $5\sqrt{3}$

10) $5\sqrt{30}$

11) $6(\sqrt{42} + 6)$

12) $\frac{9 + 3\sqrt{3}}{2}$

13) $\frac{2}{7}$

14) $2\sqrt{6} - 5$

15) $4\sqrt{2} - 5$

16) $\frac{11\sqrt{2} - 9}{23}$

17) $\frac{7 - 2\sqrt{6}}{5}$

18) $\frac{17 + 3\sqrt{35}}{2}$

19) $\frac{-14 - 9\sqrt{6}}{5}$

20) $\frac{7 - 2\sqrt{6}}{5}$

21) $\frac{24 + 2\sqrt{30} - 6\sqrt{2} - \sqrt{15}}{2}$

22) $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$

23) $\frac{2\sqrt{14} + \sqrt{7}}{7}$

24) $\frac{4\sqrt{12 - \sqrt{23}}}{11}$

25) $\frac{4 + \sqrt{7}}{3}$

26) $5\sqrt{5 - 2\sqrt{6}} = 5(\sqrt{3} - \sqrt{2})$

27) $2 + \sqrt{3}$

28) $\frac{9 - 4\sqrt{2}}{7}$

29) $2\sqrt[5]{2}$

30) 1

31) $\frac{\sqrt{xy}}{y}$

32) $11 + 56\sqrt{3}$

33) 289

34) 6

35) $\frac{\sqrt{30} + 2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}}{6}$

36) $\sqrt[3]{x}$

37) $\frac{x + y}{x - y}$

38) $\frac{\sqrt[4]{3a^2}}{3}$

39) $4\sqrt[4]{x^3}$

40) $\frac{-3 + \sqrt{3}}{2}$