

Propiedad distributiva de la radicación respecto de la suma y la resta

$$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

Ejemplos:

$$a) \sqrt{16 \cdot 25} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{25} \quad b) \sqrt{100 : 25} = \sqrt{100} : \sqrt{25}$$

$$b) \quad \begin{array}{l} \sqrt{400} = 4 \cdot 5 \\ 20 = 20 \end{array} \quad \begin{array}{l} \sqrt{4} = 10 : 5 \\ 2 = 2 \end{array}$$

Para resolver ejercicios, como la potenciación y la radicación son operaciones inversas, tenemos en cuenta que:

$$1- \sqrt{4^2} = \sqrt{16} = 4$$

$$4- \sqrt[3]{2^3} = \sqrt[3]{8} = 2$$

$$2- \sqrt{5^2} = \sqrt{25} = 5$$

$$5- \sqrt[4]{3^4} = \sqrt[4]{81} = 3$$

$$3- \sqrt{6^2} = \sqrt{36} = 6$$

Cuando coinciden el índice de la raíz y el exponente de la potencia, directamente lo simplificamos y ponemos la base de la potencia

$$a- \sqrt[4]{15^4} = 15$$

$$b- \sqrt[4]{9^4} = 9$$

$$c- \sqrt[10]{4^{10}} = 4$$

$$d- \sqrt[21]{5^{21}} = 5$$

Operaciones combinadas

1º Separar en términos de ser posible.

2º Resolver paréntesis.

3º Resolver potencias y raíces.

4º Resolver las multiplicaciones y divisiones

5º las sumas y las resta.

Ejemplos:

$$a- \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$$

$$b- \sqrt[6]{5^6} \cdot 2^3 = 5 \cdot 8 = 40$$

$$\begin{aligned}
 c) \sqrt{(7-3)^2 \cdot 2} + \sqrt{5} &= \\
 &= \sqrt{4^2 \cdot 2} + \sqrt{5} = \\
 &= \sqrt{16 \cdot 2} + \sqrt{5} = 32 + 5 = 37
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 d) \sqrt{1 + \sqrt{9}} + (-3)^2 : \sqrt[3]{-27} - 4^3 &= \\
 &= \sqrt{1 + 3} + 9 : (-3) - 64 = \\
 &= \sqrt{4} + (-3) - 64 = \\
 &= 2 - 3 - 64 = -65
 \end{aligned}$$

Resolver

$$a) \sqrt{121} =$$

$$b) \sqrt[3]{-64} =$$

$$c) \sqrt[3]{-343} =$$

$$d) \sqrt[3]{\sqrt{729}} =$$

$$e) \sqrt[3]{-15} =$$

$$f) \sqrt[5]{-32} =$$

$$g) \sqrt[7]{-128} =$$

$$h) \sqrt[3]{-729} =$$

$$i) \sqrt{-81} =$$

$$j) \sqrt{-(-400)} =$$

$$a) -7 + 2^3 - (-1)^2 =$$

$$b) (4-7)^2 : (-3) + (-8) - 1^2 =$$

$$c) -(4^2 - 2)^2 - (2^2)^3 - 12 : (-3) =$$

$$d) -(2^4 - 2^2) : (-6 + 3) + (-3)^2 + (-1) =$$

$$e) - [(-4)^2 - (-4) \cdot 3] \cdot 2^2 + (-1)(3-6)^2 : (-3) =$$

$$f) (-5+3)^2 - \sqrt[3]{-8} \cdot (-4) - 2 =$$

$$g) -2 \cdot \sqrt[3]{3(-9)} - 2 - (-4) : 2 + 3 - 5 =$$

$$h) 11 - (-2)^2 \cdot \sqrt{3^2 + (-5)(-3) + 3^0} - (-2)^3 =$$