

Parte 1 - Raíces

1. $\frac{\sqrt{180} + \sqrt{45} - \sqrt{320}}{\sqrt{80} - \sqrt{20}} =$

a) $\frac{\sqrt{-95}}{\sqrt{60}}$

b) 2

c) $3 + 3\sqrt{5} - \sqrt{320}$

d) $\frac{1}{2}$

2. ¿Cuál de la(s) siguiente(s) igualdad(es) es(son) verdadera(s)?

I. $(\sqrt[5]{3})^4 = \sqrt[5]{3^4}$

II. $\sqrt[3]{27^4} = 81$

III. $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{2} = \sqrt[6]{32}$

a) Sólo I y II

b) Sólo II y III

c) Sólo III

d) I, II y III

Parte 2 – Logaritmos

3. ¿Cuál de la(s) siguiente(s) igualdad(es) es(son) verdadera(s)?

I. $\log_b a \cdot \log_b c = \log_b(a \cdot c)$

II. $\log_b a = \frac{\log_c a}{\log_c b}$

III. $\log_a \frac{a}{b} = 1 - \log_a b$

a) Sólo I y II

b) Sólo II y III

c) Sólo III

d) I, II y III

4. Si $\log 2 = a$ y $\log 3 = b$, ¿Cuál de la(s) siguiente(s) igualdad(es) es(son) verdadera(s)?

I. $\log 12 = 2a + b$

II. $\log 1,5 = b - a$

III. $\log 6 = a \cdot b$

a) Sólo I y II

b) Sólo II y III

c) Sólo III

d) I, II y III

Parte 1 - Raíces

$$1. \frac{\sqrt{180} + \sqrt{45} - \sqrt{320}}{\sqrt{80} - \sqrt{20}} = \frac{\sqrt{36 \cdot 5} + \sqrt{9 \cdot 5} - \sqrt{64 \cdot 5}}{\sqrt{16 \cdot 5} - \sqrt{4 \cdot 5}}$$

$$a) \frac{\sqrt{-95}}{\sqrt{60}}$$

$$b) 2$$

$$c) 3 + 3\sqrt{5} - \sqrt{320}$$

$$\frac{6\sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 8\sqrt{5}}{4\sqrt{5} - 2\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{5}} = \boxed{\frac{1}{2}}$$

$\frac{1}{2}$

2. ¿Cuál de la(s) siguiente(s) igualdad(es) es(son) verdadera(s)?

- I. $(\sqrt[5]{3})^4 = \sqrt[5]{3^4}$
- II. $\sqrt[3]{27^4} = 81$
- III. $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{2} = \sqrt[6]{32}$

i) Correcta por propiedad.

$$ii) \left(\sqrt[3]{27}\right)^4 = 3^4 = 81$$

- a) Sólo I y II
- b) Sólo II y III
- c) Sólo III
- d) I, II y III

$$iii) \sqrt[6]{2^2} \cdot \sqrt[6]{2^3} = \sqrt[6]{4 \cdot 8}$$

$$= \sqrt[6]{32}$$

↑ ↑
Se amplificó el índice de la raíz.

Parte 2 – Logaritmos

3. ¿Cuál de la(s) siguiente(s) igualdad(es) es(son) verdadera(s)?

- I. $\log_b a \cdot \log_b c = \log_b(a \cdot c)$ → No cumple prop. del log de una mult.
 II. $\log_b a = \frac{\log_c a}{\log_c b}$ → Cambio de bases.
 III. $\log_a \frac{a}{b} = 1 - \log_a b$

$$\text{iii) } \log_a \frac{a}{b} = \cancel{\log_a a} - \log_a b = 1 - \log_a b.$$

- a) Sólo I y II
 b) Sólo II y III
 c) Sólo III
 d) I, II y III

4. Si $\log 2 = a$ y $\log 3 = b$, ¿Cuál de la(s) siguiente(s) igualdad(es) es(son) verdadera(s)?

- I. $\log 12 = 2a + b$
 II. $\log 1,5 = b - a$
 III. $\log 6 = a \cdot b$

$$\begin{aligned} \text{i) } \log 12 &= \log 4 \cdot 3 = \log 2^2 \cdot 3 \\ &= \log 2^2 + \log 3 \\ &= 2 \log 2 + \log 3 \\ &= \boxed{2a + b} \end{aligned}$$

iii) Ver prop. del log de una mult.

- a) Sólo I y II
 b) Sólo II y III
 c) Sólo III
 d) I, II y III

$$\begin{aligned} \text{ii) } \log 1,5 &= \log \frac{3}{2} \\ &= \log 3 - \log 2 \\ &= \boxed{b - a} \end{aligned}$$