

Índice

1. Ejercicios Fracciones y Enteros	1
1.1. Operatoria con fracciones	1
1.2. Exponentes y fracciones	2
1.3. Operatoria con enteros y exponentes: orden de operaciones	2
2. Ejercicios Raíces	3
2.1. Simplificación de una suma de raíces	3
2.2. Simplificación de productos con raíces	3
2.3. Simplificación de fracciones con raíces	3
3. Operatoria con Conjuntos	4
3.1. Operaciones con conjuntos	4
4. Ejercicios Logaritmos	4
4.1. Evaluación de logaritmos	4
4.2. Propiedades de los logaritmos	4

1. Ejercicios Fracciones y Enteros

1.1. Operatoria con fracciones

Calcula dejando el resultado final en su forma más simplificada:

- | | | |
|---|--|---|
| a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{5}{6}$ | h) $\frac{7}{10} + \frac{1}{5} - \frac{1}{2}$ | ñ) $\frac{5}{7} \cdot (-2) \cdot \frac{3}{10}$ |
| b) $\frac{3}{4} - \frac{2}{5} + \frac{3}{20}$ | i) $\frac{-5}{8} - \frac{1}{4} + \frac{3}{2}$ | o) $\frac{-1}{4} \cdot \frac{5}{-2} \cdot 3$ |
| c) $\frac{-2}{3} + \frac{1}{5} - \frac{4}{-15}$ | j) $\frac{2}{3} + \frac{3}{5} - \frac{7}{6}$ | p) $\frac{2}{9} \cdot \frac{-3}{4} \cdot \frac{-1}{5}$ |
| d) $\frac{5}{2} - \frac{4}{-3} - \frac{7}{-6}$ | k) $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{7}$ | q) $-5 \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{-2}{3}$ |
| e) $\frac{1}{7} + \frac{2}{3} - \frac{10}{21}$ | l) $\frac{-2}{3} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{1}{2}$ | r) $\frac{7}{8} \cdot \frac{2}{-3} \cdot \frac{12}{21}$ |
| f) $\frac{1}{4} + \frac{5}{6} - \frac{7}{12}$ | m) $\frac{3}{5} \cdot \frac{-1}{2} \cdot \frac{4}{-3}$ | s) $\frac{3}{-5} \cdot 10 \cdot \frac{-1}{6}$ |
| g) $\frac{3}{2} - \frac{2}{3} + \frac{1}{5}$ | n) $4 \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{8}$ | t) $\frac{8}{9} \div \frac{2}{3}$ |

u) $\frac{-5}{6} \div \frac{10}{3}$

x) $\frac{-7}{4} \div \frac{-21}{8}$

a1) $\frac{-10}{21} \div \frac{5}{-7}$

v) $\frac{12}{5} \div \frac{-3}{10}$

y) $\frac{20}{27} \div \frac{-4}{9}$

b1) $\frac{9}{10} \div \frac{12}{25}$

w) $\frac{15}{16} \div \frac{5}{8}$

z) $\frac{6}{-7} \div \frac{18}{21}$

c1) $\frac{24}{-25} \div \frac{-8}{15}$

1.2. Exponentes y fracciones

Calcula dejando el resultado final en su forma más simplificada:

a) $\left(\frac{2}{3}\right)^3$

f) $\frac{3^3}{2}$

k) $\frac{2^3}{3^2}$

b) $-\left(\frac{1}{2}\right)^4$

g) $\frac{-10}{2^4}$

l) $-\frac{5^2}{2^3}$

c) $\left(\frac{-3}{2}\right)^2$

h) $\frac{(-4)^2}{5}$

m) $\frac{(-1)^5}{(-3)^2}$

d) $\left(\frac{5}{-1}\right)^3$

i) $-\frac{7^2}{-3}$

n) $\frac{4^2}{(-2)^4}$

e) $-\left(\frac{-2}{5}\right)^2$

j) $\frac{5}{(-2)^3}$

ñ) $-\frac{(-6)^2}{3^3}$

1.3. Operatoria con enteros y exponentes: orden de operaciones

Calcula dejando el resultado final en su forma más simplificada:

a) $(5 + 3) \cdot 2$

h) $-8 + 4 \cdot (3 - 10)$

ñ) $(10 + 20) \div (2^2 + 1)$

b) $(12 - 20) \div 4$

i) $15 \div (3 + 2) \cdot (4 - 1)$

o) $(3^3 - 15) \div (-3)$

c) $(7 - 4) \cdot (-2)$

j) $(6 - (-10)) \div 2$

p) $(20 - 2^3) \cdot (6 + 10 \div 5)$

d) $16 \div (4 \cdot 2)$

k) $(5 + 3^2) \cdot 2$

q) $-8 + 4 \cdot (3 - 5^2)$

e) $(10 + 20) \div (2 \cdot 5)$

l) $(12 - 20) \div (-2)^2$

r) $15 \div (3^2 - 4) \cdot (4 - 1)$

f) $(3 - 15) \div (-3)$

m) $(7 - 4^2) \cdot (-2)$

s) $(6 - (-2)^3) \div 2$

g) $(20 - 2) \cdot (6 + 10 \div 5)$

n) $16 \div (4 \cdot 2^3)$

2. Ejercicios Raíces

2.1. Simplificación de una suma de raíces

Simplifica las expresiones siguientes:

- | | | |
|---|--|--------------------------------------|
| a) $2\sqrt{8} + \sqrt{18} - 3\sqrt{50}$ | h) $2\sqrt{12} + 5\sqrt{45} - 3\sqrt{48}$ | ñ) $-4\sqrt[3]{3} + 2\sqrt[3]{24}$ |
| b) $4\sqrt{12} - 2\sqrt{75} + 3\sqrt{27}$ | i) $3\sqrt{44} - 2\sqrt{28} + 2\sqrt{63}$ | o) $2\sqrt[3]{56} - 5\sqrt[3]{7}$ |
| c) $3\sqrt{20} + 2\sqrt{45} - \sqrt{80}$ | j) $-2\sqrt{40} + 4\sqrt{24} + 3\sqrt{90}$ | p) $10\sqrt[3]{6} + 3\sqrt[3]{48}$ |
| d) $-2\sqrt{24} + 5\sqrt{150} - 3\sqrt{54}$ | k) $4\sqrt[3]{16} + 2\sqrt[3]{54}$ | q) $2\sqrt[3]{320} - 6\sqrt[3]{5}$ |
| e) $2\sqrt{28} - 3\sqrt{63} + \sqrt{112}$ | l) $5\sqrt[3]{24} - 3\sqrt[3]{81}$ | r) $-2\sqrt[3]{108} - 3\sqrt[3]{32}$ |
| f) $5\sqrt{18} + 4\sqrt{27} - 3\sqrt{32}$ | m) $2\sqrt[3]{40} + 3\sqrt[3]{135}$ | s) $2\sqrt[3]{500} - 3\sqrt[3]{108}$ |
| g) $2\sqrt{20} - 3\sqrt{50} + 4\sqrt{125}$ | n) $3\sqrt[3]{128} - 2\sqrt[3]{250}$ | |

2.2. Simplificación de productos con raíces

Simplifica las expresiones siguientes:

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| a) $\sqrt{3}(2\sqrt{6} + 5)$ | f) $4\sqrt{3}(2\sqrt{3} - \sqrt{15})$ | k) $3\sqrt{20}(2\sqrt{5} + \sqrt{10})$ |
| b) $2\sqrt{5}(3\sqrt{10} - \sqrt{5})$ | g) $\sqrt{8}(3\sqrt{2} + 2\sqrt{6})$ | l) $\sqrt{24}(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})$ |
| c) $\sqrt{6}(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})$ | h) $2\sqrt{12}(\sqrt{3} - \sqrt{2})$ | m) $2\sqrt{27}(1 + \sqrt{3})$ |
| d) $3\sqrt{2}(4\sqrt{10} + \sqrt{2})$ | i) $\sqrt{10}(5\sqrt{2} + 3\sqrt{5})$ | n) $3\sqrt{28}(\sqrt{7} - \sqrt{2})$ |
| e) $\sqrt{7}(3 - 2\sqrt{14})$ | j) $5\sqrt{18}(\sqrt{2} - 1)$ | ñ) $4\sqrt{50}(2\sqrt{2} + \sqrt{8})$ |

2.3. Simplificación de fracciones con raíces

Simplifica las expresiones siguientes:

- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| a) $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}}$ | h) $\frac{\sqrt{54}}{\sqrt{3}}$ | ñ) $\frac{2\sqrt{50}-3\sqrt{8}}{4}$ |
| b) $\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}}$ | i) $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{20}}$ | o) $\frac{20+4\sqrt{28}}{4}$ |
| c) $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{18}}$ | j) $\frac{\sqrt{125}}{\sqrt{5}}$ | p) $\frac{3\sqrt{45}+6\sqrt{20}}{3}$ |
| d) $\frac{\sqrt{40}}{\sqrt{2}}$ | k) $\frac{2\sqrt{8}+4\sqrt{2}}{4}$ | q) $\frac{7\sqrt{48}-14}{-7}$ |
| e) $\frac{\sqrt{30}}{\sqrt{42}}$ | l) $\frac{6\sqrt{3}-9}{3}$ | r) $\frac{5\sqrt{24}-4\sqrt{54}}{2}$ |
| f) $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}}$ | m) $\frac{4\sqrt{18}+6\sqrt{2}}{3}$ | s) $\frac{-18+3\sqrt{72}}{6}$ |
| g) $\frac{\sqrt{90}}{\sqrt{75}}$ | n) $\frac{10-5\sqrt{7}}{-5}$ | |

3. Operatoria con Conjuntos

3.1. Operaciones con conjuntos

Para cada uno de los siguientes pares de conjuntos, halla la unión y la intersección de estos. Escribe las respuestas utilizando la notación conjuntista, es decir, con escribiendo los elementos separados por comas dentro de los paréntesis { y }.

- | | |
|--|--|
| a) $P = \{5, 10, 15\}$, $Q = \{10, 15, 20\}$ | i) $G = \{d, r, u, m\}$, $F = \{m, u, s, i\}$ |
| b) $H = \{1, 3, 5, 7\}$, $I = \{5, 7, 9, 11\}$ | j) $E = \{x, y, z\}$, $T = \{w, x, y\}$ |
| c) $R = \{0, 2, 4, 6\}$, $S = \{4, 6, 8, 10\}$ | k) $J = \{1, a, 2, b\}$, $K = \{b, 3, c, 4\}$ |
| d) $C = \{-2, -1, 0\}$, $D = \{0, 1, 2\}$ | l) $S = \{m, 50, n, 60\}$, $T = \{60, p, 70\}$ |
| e) $K = \{100, 200, 300\}$, $L = \{300, 400, 500\}$ | m) $A = \{k, 0, 9, r\}$, $B = \{9, r, m, 5\}$ |
| f) $X = \{a, e, i\}$, $Y = \{i, o, u\}$ | n) $U = \{1, 2, x, y\}$, $V = \{x, y, z, 3\}$ |
| g) $M = \{f, g, h, j\}$, $N = \{h, j, k, l\}$ | ñ) $O = \{8, q, 9, w\}$, $R = \{w, 10, e, 11\}$ |
| h) $V = \{p, q, r, s\}$, $W = \{s, t, u, v\}$ | |

4. Ejercicios Logaritmos

4.1. Evaluación de logaritmos

Calcula los siguientes logaritmos:

- | | |
|--|---|
| a) $\log_2(16)$ $\log_3(1)$ $\log_5\left(\frac{1}{5}\right)$ | f) $\log_{10}(1)$ $\log_3\left(\frac{1}{27}\right)$ $\log_8(2)$ |
| b) $\log_4(64)$ $\log_7(7)$ $\log_{10}(0,01)$ | g) $\log_2(64)$ $\log_5(0,2)$ $\log_{25}(5)$ |
| c) $\log_6(36)$ $\log_2\left(\frac{1}{8}\right)$ $\log_9(3)$ | h) $\log_3(243)$ $\log_4\left(\frac{1}{16}\right)$ $\log_{27}(3)$ |
| d) $\log_3(81)$ $\log_{10}(1000)$ $\log_4(2)$ | i) $\log_2(2)$ $\log_7\left(\frac{1}{49}\right)$ $\log_{100}(10)$ |
| e) $\log_5(125)$ $\log_2(0,5)$ $\log_{16}(4)$ | j) $\log_5(625)$ $\log_3\left(\frac{1}{9}\right)$ $\log_{64}(4)$ |

4.2. Propiedades de los logaritmos

Calcula los siguientes logaritmos usando sus propiedades, señalando claramente la propiedad a utilizarse:

- | | |
|---|--|
| a) $\log_6(12) + \log_6(3)$; $2\ln(e^3) + \ln(e^2)$ | e) $\log_4(8) + \log_4(8)$; $-\ln(e^3) + 2\ln(e^4)$ |
| b) $\log_2(40) - \log_2(5)$; $3\ln(e^4) - 2\ln(e^5)$ | f) $\log_5(50) - \log_5(2)$; $5\ln(e) - 2\ln(e^2)$ |
| c) $2\log_3(6) - \log_3(4)$; $\ln(e^5) - 3\ln(e)$ | g) $2\log_6(3) + \log_6(4)$; $\ln(e^{-2}) + \ln(e^7)$ |
| d) $\log_{10}(500) - \log_{10}(5)$; $4\ln(e^2) + 2\ln(e^{-1})$ | h) $\log_3(18) - \log_3(2)$; $3\ln(e^3) - \ln(e^9)$ |

- i) $\log_2(24) - \log_2(3); \quad 2 \ln(e^{-2}) - 3 \ln(e^{-1})$ m) $\log_8(128) - \log_8(2); \quad \ln(e) - \ln(e^{-1})$
j) $\log_{12}(3) + \log_{12}(4); \quad 4 \ln(e) + 2 \ln(e^3)$ n) $\log_9(27) + \log_9(3); \quad 8 \ln(e^{1/2}) + 2 \ln(e^3)$
k) $\log_4(32) - \log_4(2); \quad 6 \ln(e^2) - 3 \ln(e^4)$
l) $2 \log_{10}(5) + \log_{10}(4); \quad -2 \ln(e^5) + 5 \ln(e^2)$ ñ) $3 \log_3(2) - \log_3(24); \quad 3 \ln(e^{-2}) - 2 \ln(e^{-3})$