

Taller MMAF

Pontificia Universidad Javeriana - Cali

Table of contents

1	Taller MMAF	1
1.1	Ejercicio 1	1
1.2	Ejercicio 2	2
1.3	Ejercicio 3	2
1.4	Ejercicio 4	2
1.5	Ejercicio 5	3
1.6	Ejercicio 6	3
1.7	Ejercicio 7	3
1.8	Ejercicio 8	3
1.9	Ejercicio 9	4
1.10	Ejercicio 10	4

1 Taller MMAF

1.1 Ejercicio 1

Recordar que si a, b tienen el mismo signo, entonces ab y $\frac{a}{b}$ son positivos, mientras que si a y b tienen signos contrarios, entonces ab y $\frac{a}{b}$ son negativos.

Con base en lo anterior, y asumiendo que $x > 0$ y $y < 0$, determina el signo de:

$$\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$$

Argumenta claramente el modo en que lo determinaste.

Ahora supón que $x < 0$ y $y > 0$. Justifica el signo de:

- xy^2
- $\frac{x-y}{xy}$
- $y(y-x)$

1.2 Ejercicio 2

Expresa los siguientes enunciados como una desigualdad:

1. x es negativo.
2. El cociente de p y q es a lo más 7.
3. El valor absoluto de x es mayor a 7.
4. w es mayor o igual a -4 .

1.3 Ejercicio 3

Reescribe el número sin usar el símbolo de valor absoluto y simplifica el resultado:

1. $|-3-2|$
2. $|-11+1|$
3. $|\pi-4|$
4. $|\frac{1}{5}-\frac{1}{3}|$

1.4 Ejercicio 4

Reescribe la expresión sin valor absoluto y simplifica:

1. $|3+x|$, si $x < -3$.
2. $|a-b|$, si $a < b$.
3. $|7+x|$, si $x \geq 7$.
4. $|x^2+4|$.
5. $|-x^2-1|$.

1.5 Ejercicio 5

Sustituye el símbolo \square con $=$ o \neq para que el enunciado sea verdadero para todos los números reales a, b, c y d , siempre que las expresiones estén definidas:

1. $\frac{a+c}{b+d} \square \frac{a}{b} + \frac{c}{d}$
2. $\frac{a-b}{b-a} \square -1$
3. $-(a+b) \square -a+b$

1.6 Ejercicio 6

Simplifica:

1. $\left(-\frac{3}{2}\right)^4 - 2^{-4}$
2. $\left(\frac{4a^2b}{a^3b^2}\right) \left(\frac{5a^2b}{2b^4}\right)$
3. $\left(\frac{3x^5y^4}{x^0y^{-3}}\right)^2$
4. $(4a^2b)^4 \left(\frac{-a^3}{2b}\right)^2$

1.7 Ejercicio 7

Determina si el número es positivo o negativo:

1. $(-10 - 10)^{-10+10}$
2. $(-1)^{-1}(-1)^0(-1)$
3. $(\pi^2\pi^3\pi^{-4})^{-1}$

1.8 Ejercicio 8

¿Crees que los siguientes cálculos son correctos? Justifica tu respuesta:

1. $2^3 = 6$
2. $\frac{2}{4+3} = \frac{2}{4} + \frac{2}{3}$
3. $-2 + 3 = -(2 + 3)$

1.9 Ejercicio 9

Simplifica la expresión y racionaliza el denominador cuando sea apropiado:

1. $\sqrt[4]{\frac{5x^8y^3}{27x^2}}$
2. $\sqrt[5]{\frac{5x^7y^2}{8x^3}}$
3. $\sqrt[3]{3t^4v^2}\sqrt[3]{-9t^{-1}v^4}$

1.10 Ejercicio 10

Existe una fórmula para determinar la eficiencia del levantamiento de pesas por parte de atletas que practican esta actividad. Si un levantador que pesa b kilogramos levanta w kilogramos de peso, entonces la eficiencia del levantamiento está dada por:

$$W = \frac{w}{\sqrt[3]{b-35}}$$

Supón que dos levantadores que pesan 75 y 120 kilogramos levantan pesas de 180 y 250 kilogramos, respectivamente. Usa la fórmula anterior para determinar el mejor levantador de pesas.