

Propuesta pedagógica n° 1 - Fines I – 2020

Escuela Secundaria Capitán de Fragata Carlos María Moyano

Docente: Silvana Andrea Benega

Espacio curricular : Matemática – 2° año

Título de propuesta: Supresión de paréntesis, corchetes y llaves – operaciones con fracciones.

Contacto: WhatsApp 2644108117

Supresión paréntesis corchetes y llaves

En el siguiente ejemplo se muestra el uso de los paréntesis corchetes y llaves usando los símbolos de suma y resta con números enteros,

Recordamos los símbolos:

Paréntesis ()

Corchetes []

Llaves { }

Observe el siguiente ejemplo

$$100 - \{ -11 + 4 [78 + 55 + (-44 + 26) - 99] + 50 + (25 - 14) - 5 \} + 25 =$$

Usted habrá notado que se están utilizando los símbolos “+” y “-” para indicar tanto signos de números enteros como operaciones. También, en algunos casos, el paréntesis indica un número negativo y en otros le indica el orden en que debe realizar un cálculo. Los paréntesis encierran números enteros.

Observe con atención el análisis que se realiza a continuación y complete donde se indica.

a) Cálculos en los que aparecen números enteros positivos. Usted recordará que acordamos que los números positivos los escribimos sin signo. Por ejemplo: + 5 lo escribe ...5...

A continuación se presentan los números enteros positivos en cálculos.

- ✓ $+4 - (+5)$ lo escribe $4 - 5$, se lee: cuatro menos cinco, $4 - 5 = -1$
- ✓ $+8 - (+4)$ lo escribe $8 - 4$, se lee: ocho menos cuatro, $8 - 4 = 4$
- ✓ $+5 + (+10)$ lo escribe $5 + 10$, se lee: cinco más diez, $5 + 10 = 15$

En estos tres casos se ha suprimido el signo que identifica un número entero positivo.

b) Cálculos en los que aparecen números enteros negativos.

- ✓ $4 - (-5) =$ Si expresa esta resta como una suma queda $4 + 5$ El resultado de $4 + (+5) = 4 + 5 = 9$

Entonces resulta la expresión sin paréntesis: $4 - (-5) = 4 + 5$

- ✓ $8 + (-10) =$ Si expresa esta suma como una resta queda: $8 - (+10)$. El resultado de $8 - (+10) = 8 - 10 = -2$

Entonces resulta la expresión sin paréntesis: $8 + (-10) = 8 - 10$

Regla general para suprimir signos de agrupación (paréntesis, corchetes y llaves que encierran varios números enteros , positivos y/ o negativos)

- ✓ Para suprimir signos de agrupación **precedidos del signo +** se deja el mismo signo que tengan a cada una de las cantidades que le hallan dentro de él.
- ✓ Para suprimir signos de **agrupación precedido del signo -** le cambia el signo a cada una de las cantidades que se hallan dentro de él.

Resolvamos el ejemplo dado teniendo en cuenta que **lo primero que se debe suprimir son los paréntesis, luego los corchetes y por último las llaves.**

$$100 - \{ -11 + 4 + [78 + 55 + (-44 + 26) - 99] + 50 + (25 - 14) - 5 \} + 25$$

Empezando por los paréntesis: “()”

$$100 - \{ -11 + 4 + [78 + 55 + (-18) - 99] + 50 + (+11) - 5 \} + 25$$

$$100 - \{ -11 + 4 + [78 + 55 - 18 - 99] + 50 + 11 - 5 \} + 25$$

Luego los corchetes: “[]”

$$100 - \{ -11 + 4 + [78 + 55 - 18 - 99] + 50 + 11 - 5 \} + 25$$

Quedaría:

$$100 - \{ -11 + 4 + [+16] + 50 + 11 - 5 \} + 25$$

$$100 - \{ -11 + 4 + 16 + 50 + 11 - 5 \} + 25$$

Y por último las llaves: “{ }”

$$100 - \{ -11 + 4 + 16 + 50 + 11 - 5 \} + 25$$

Quedaría:

$$100 - \{ -11 + 4 + 16 + 50 + 11 - 5 \} + 25$$

$$100 - \{ 65 \} + 25$$

$$100 - 65 + 25 = 60$$

Otro ejemplo:

$$17 - \{ 6 + 3 - [-7 + 3 + (-3 + 8 - 5) + 6 - 1] + 6 \} + 3 =$$

Las operaciones deben de realizarse en orden siguiente: **Empezando por los paréntesis: “()”**

Quedaría:

$$17 - \{ 6 + 3 - [-7 + 3 + (-3 + 8 - 5) + 6 - 1] + 6 \} + 3$$

$$17 - \{ 6 + 3 - [-7 + 3 + 0 + 6 - 1] + 6 \} + 3$$

Luego los corchetes: “[]” Quedaría:

$$17 - \{ 6 + 3 - [-7 + 3 + 0 + 6 - 1] + 6 \} + 3$$

$$17 - \{ 6 + 3 - [+1] + 6 \} + 3$$

$$17 - \{ 6 + 3 - 1 + 6 - 1 \} + 3$$

Y por último las llaves: “{ }” Quedaría:

$$17 - \{ 6 + 3 - 1 + 6 \} + 3$$

$$17 - \{ 14 \} + 3$$

$$17 - 14 + 3$$

Operaciones con fracciones.

Suma y Resta Para sumar (o restar) fracciones con distinto denominador, se reemplazan las fracciones por fracciones equivalentes que tengan el mismo denominador. Para encontrar un denominador común, se busca el mínimo común múltiplo de los denominadores.

$$\text{multiplico } \left(\frac{1}{3} + \frac{4}{9} = \frac{3+4}{9} = \frac{7}{9} \right)$$

divido

9 es el mcm entre 3 y 9

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{8-5}{10} = \frac{3}{10}$$

10 es el mcm entre 5 y 2

Multiplicación : Para multiplicar dos o más fracciones, se multiplican entre sí los numeradores y los denominadores. Antes de realizar la operación, se puede simplificar cualquier numerador con cualquier denominador.

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{10}{12} = \frac{4 \cdot 10}{5 \cdot 12} = \frac{\cancel{4}^4 \cdot \cancel{10}_2}{\cancel{5}_1 \cdot \cancel{12}_3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{10}{12} = \frac{\overset{1}{4} \cdot \overset{2}{\cancel{10}}}{\underset{1}{\cancel{5}} \cdot \underset{3}{\cancel{12}}} = \frac{2}{3}$$

División Para dividir una fracción por otra (distinta de cero), se multiplica la primera fracción por el inverso multiplicativo de la segunda.

$$\frac{4}{9} : \frac{5}{6} = \frac{4}{9} \cdot \frac{6}{5} = \frac{\cancel{4}^4 \cdot \cancel{6}_2}{\cancel{9}_3 \cdot 5} = \frac{8}{15}$$

$$\frac{4}{9} : \frac{5}{6} = \frac{4}{\cancel{9}_3} \cdot \frac{\overset{2}{\cancel{6}}}{5} = \frac{8}{15}$$

Actividades:

1) **Suprimir paréntesis corchetes y llaves.**

a.- $-3 + \{-5 + 2 - [2 + (4 - 1)] - 1\} =$

b.- $-\{-4 + 6 + [3 + (-2 - 1)] - 1\} =$

c.- $4 - (-4) + \{5 - [6 + 2 + (3 - 2 + 4)] - 1\} - 2 =$

d.- $-\{-3 - 2 + [9 - 8 - (-2 - 2 - 2)] + 1 - 10 + 1\} =$

e.- $-3 - (4 - 6) - 2 + \{5 - [3 - 5 + (-7 + 5)] - 3\} =$

f.- $-3 + \{-4[-5 + (-6 - 2 - 7)]\} =$

$$g.- \quad 4 - 2 - \{-3 + [5 - 2 - (5 - 6) - 7] + 10\} + 17 =$$

2) Resuelve las siguientes sumas y restas.

$$(a) \frac{3}{15} + \frac{7}{10} =$$

$$(c) \frac{5}{18} - \frac{10}{9} =$$

$$(e) \frac{1}{7} + \frac{2}{5} - \frac{10}{3} =$$

$$(b) \frac{8}{3} + \frac{5}{6} + \frac{10}{12} =$$

$$(d) -\frac{12}{10} + \frac{4}{15} =$$

$$(f) -\frac{4}{20} + \frac{8}{10} + \frac{3}{5} =$$

3) Resuelva las siguientes divisiones:

$$(a) \frac{12}{5} : \frac{3}{4} =$$

$$(b) \frac{2}{8} : \left(-\frac{7}{9}\right) =$$

$$(c) \frac{1}{6} : \frac{4}{5} : \frac{3}{7} =$$

4) Resuelva las siguientes multiplicaciones.

$$(a) \frac{3}{7} \cdot \frac{4}{2} =$$

$$(c) \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{3}{10} =$$

$$(e) \frac{3}{-4} \cdot \frac{6}{12} =$$

$$(b) \frac{6}{7} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) =$$

$$(d) -\frac{5}{2} \cdot \left(-\frac{10}{8}\right) =$$

$$(f) \frac{-3}{4} \cdot \frac{2}{7} \cdot \frac{5}{-2} =$$



A trabajar!!! Suerte.