

1º
medio

Aprendo sin parar

Orientaciones para el trabajo
con el texto escolar

Clase 5

Matemática



UNIDAD DE
CURRÍCULUM Y
EVALUACIÓN

UCE



Inicio

¡Comencemos con la clase 5 del tema 1 de la unidad 1 del texto recordando lo que hemos aprendido en años anteriores!

¿te suena **PAPOMUDAS**? Era una nemotecnia que ayudaba a saber que realizar primero cuando teníamos muchas operaciones, y que sigue siendo válido.



¡Recuerda!

Términos matemáticos relacionados con las propiedades operatoria combinada en números racionales: Paréntesis, potencias, multiplicaciones, divisiones, adiciones y sustracciones.

Siempre que tengamos una operación combinada debemos ir resolviendo ordenadamente respetando la prioridad de las operaciones, ¿qué es esto?

Es simplemente un acuerdo de resolución para que todos lleguemos a los mismos resultados, así el orden que debemos seguir es:

1ro: (PA) Parentesis desde adentro hacia fuera.

2do: (PO) las Potencias

3ro: (MU - D) Las multiplicaciones o divisiones, de izquierda a derecha

4to: (A - S) las adiciones o sustracciones, de izquierda a derecha o por agrupación.



Copia en tu cuaderno el siguiente ejemplo, que aparece en la **página 31** del texto.

Calcula el resultado de la siguiente expresión.

$$\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} - 0,\bar{4}\right) - 2 \cdot \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{5}\right) - \left(4^2 - \frac{3}{5} : 0,2\right)$$

1 Resuelves los paréntesis por separado.

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} - 0,\bar{4}\right) &= \frac{1}{5} - 0,\bar{4} \longrightarrow \text{Resuelves la multiplicación.} \\ &= \frac{1}{5} - \frac{4}{9} \longrightarrow \text{Conviertes el decimal en fracción.} \\ &= \frac{9 - 20}{45} = -\frac{11}{45} \longrightarrow \text{Calculas la resta.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \cdot \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{5}\right) &= 2 \cdot \left(\frac{15 + 2}{10}\right) = 2 \cdot \left(\frac{17}{10}\right) \longrightarrow \text{Resuelves la adición del paréntesis.} \\ &= \frac{17}{5} \longrightarrow \text{Resuelves la multiplicación.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \left(4^2 - \frac{3}{5} : 0,2\right) &= \left(16 - \frac{3}{5} : \frac{2}{10}\right) \longrightarrow \text{Resuelves la potencia.} \\ &= (16 - 3) \longrightarrow \text{Resuelves la división.} \\ &= 13 \longrightarrow \text{Calculas la resta.} \end{aligned}$$

2 Reemplazas los resultados y calculas las operaciones correspondientes.

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} - 0,\bar{4}\right) - 2 \cdot \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{5}\right) - \left(4^2 - \frac{3}{5} : 0,2\right) &= -\frac{11}{45} - \frac{17}{5} - 13 \\ &= \left(-\frac{11}{45}\right) + \left(-\frac{17}{5}\right) + (-13) \longrightarrow \text{Escribes como una adición de números racionales.} \\ &= \frac{(-11 \cdot 5) + (-17 \cdot 45)}{45 \cdot 5} + (-13) \longrightarrow \text{Resuelves la adición de fracciones negativas.} \\ &= \frac{(-55) + (-765)}{45 \cdot 5} + (-13) \longrightarrow \text{Calculas los productos del numerador.} \\ &= \frac{-820}{225} + (-13) = \frac{(-820) + (-13 \cdot 225)}{225} \longrightarrow \text{Resuelves la adición de fracciones.} \\ &= \frac{-3\,745}{225} \end{aligned}$$



- 1) Resuelve las operaciones del ejercicio 1 de la **página 32** del texto.
- 2) Aplica lo aprendido y observa el ejemplo del ejercicio 6 de la **página 15** del cuadernillo de actividades, luego resuelve los ejercicios propuestos en el mismo ejercicio.
- 3) Realiza la evaluación de proceso de las **páginas 34 y 35** del texto escolar

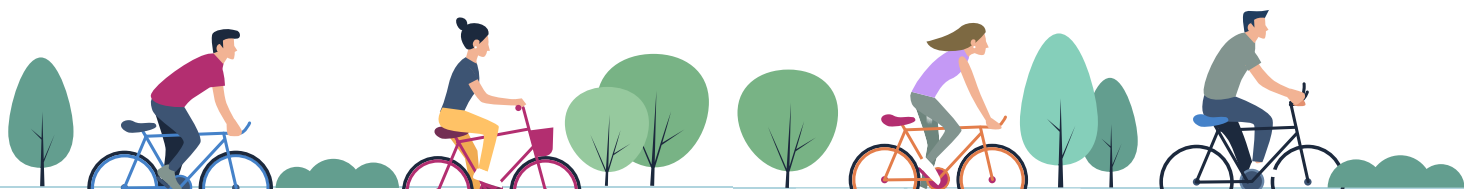
Cierre

Vamos concluyendo

- ¿Cuál es la mayor dificultad que tuviste al realizar operaciones combinadas?
- Escribe 3 ejercicios que impliquen respetar las prioridades de las operaciones combinadas y resuélvelos

Próxima clase:

- Te invitamos a seguir en la siguiente clase con tu texto del estudiante, comenzaremos a estudiar las potencias.



1º
medio

Texto escolar

Matemática

Unidad
1

A continuación, puedes utilizar las páginas del texto escolar correspondientes a la clase.

Conceptos

Para resolver una **operación combinada**, resuelves en el siguiente orden:

1. Las operaciones que están en los paréntesis desde el más interior hasta el más exterior, de izquierda a derecha.
2. Las potencias.
3. Las multiplicaciones o las divisiones, de izquierda a derecha.
4. Las adiciones o las sustracciones.

Ejemplo 1

Calcula el resultado de la siguiente expresión.

$$\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} - 0,\bar{4}\right) - 2 \cdot \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{5}\right) - \left(4^2 - \frac{3}{5} : 0,2\right)$$

1 Resuelves los paréntesis por separado.

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} - 0,\bar{4}\right) &= \frac{1}{5} - 0,\bar{4} && \text{Resuelves la multiplicación.} \\ &= \frac{1}{5} - \frac{4}{9} && \text{Conviertes el decimal en fracción.} \\ &= \frac{9 - 20}{45} = -\frac{11}{45} && \text{Calculas la resta.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \cdot \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{5}\right) &= 2 \cdot \left(\frac{15 + 2}{10}\right) = 2 \cdot \left(\frac{17}{10}\right) && \text{Resuelves la adición del paréntesis.} \\ &= \frac{17}{5} && \text{Resuelves la multiplicación.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \left(4^2 - \frac{3}{5} : 0,2\right) &= \left(16 - \frac{3}{5} : \frac{2}{10}\right) && \text{Resuelves la potencia.} \\ &= (16 - 3) && \text{Resuelves la división.} \\ &= 13 && \text{Calculas la resta.} \end{aligned}$$

2 Remplazas los resultados y calculas las operaciones correspondientes.

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} - 0,\bar{4}\right) - 2 \cdot \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{5}\right) - \left(4^2 - \frac{3}{5} : 0,2\right) &= -\frac{11}{45} - \frac{17}{5} - 13 \\ &= \left(-\frac{11}{45}\right) + \left(-\frac{17}{5}\right) + (-13) && \text{Escribes como una adición de números racionales.} \\ &= \frac{(-11 \cdot 5) + (-17 \cdot 45)}{45 \cdot 5} + (-13) && \text{Resuelves la adición de fracciones negativas.} \\ &= \frac{(-55) + (-765)}{45 \cdot 5} + (-13) && \text{Calculas los productos del numerador.} \\ &= \frac{-820}{225} + (-13) = \frac{(-820) + (-13 \cdot 225)}{225} && \text{Resuelves la adición de fracciones.} \\ &= \frac{-3\,745}{225} \end{aligned}$$

Atención

La expresión 4^2 corresponde a una potencia y representa la multiplicación $4 \cdot 4 = 16$.

En el tema 2 de esta unidad estudiarás las potencias de base racional y exponente entero, extendiendo lo que estudiaste en años anteriores.

PASO A PASO

Ejercicios

Resuelve en tu cuaderno las siguientes actividades de los contenidos y procedimientos que has estudiado.

1. Realiza las operaciones. Expresa tu resultado como una fracción irreducible.

a. $\frac{1}{3} - \left[\frac{1}{5} \cdot \left(\left[\frac{1}{3} - \frac{5}{2} \right] + 0,3 \right) \right]$

e. $\left[\left(\frac{-7}{15} + 0,\bar{9} + \frac{1}{5} \right) : \left(7^2 - \frac{1}{2} \right) \right] + \frac{251}{195}$

b. $\left[\left(10 \frac{1}{3} - \frac{2}{3} \right) + \frac{154}{17} \right] \cdot \frac{1}{2}$

f. $\left[\frac{11}{7} : \left(\frac{1}{7} - \frac{5}{2} \right) + [-7] \right] : \frac{3}{4}$

c. $\frac{2^2 + \frac{2}{3}}{\frac{5}{7} - \frac{169}{28}}$

g. $\frac{0,025 : (5 + 0,\bar{9})}{\frac{11}{20} - \frac{131}{240}}$

d. $\frac{3 - 1\frac{2}{3}}{\frac{3}{5} - \frac{1}{10}}$

h. $\left[\frac{\left(2 + \frac{2}{3} \right) \cdot \frac{5}{5}}{\frac{5}{7} - \frac{6}{28}} \right]$

2. Completa la tabla según corresponda.

a	b	c	$(a - b) \cdot [c + a]$	$([a - b] \cdot [c + a])$
0,15	$\frac{5}{7}$	0,1		
$\frac{4}{3}$	$-1,\bar{5}$	0,001		
$0,\overline{14}$	$1\frac{3}{4}$	$-\frac{4}{5}$		

3. **Álgebra** Escribe numéricamente las siguientes expresiones y calcula el resultado.

a. Resta el cuadrado del número 5 al doble de la suma de $\frac{3}{7}$ y $\frac{9}{10}$.

b. Divide el cuadrado de la diferencia entre 17 y 5 por el triple de la suma de 5 y 3.

c. Tres veces la suma de 0,7 y 2,3 se disminuye por el cuádruple de la diferencia de 8,7 y 5,2.

d. El producto entre el número 8 y la suma de sus primeros dos sucesores se aumenta en el triple de la diferencia de 115,7 y 7,7.

e. El doble de un quinto disminuido en el triple de cuatro novenos.

4. Calcula el valor de la siguiente expresión:

$$\left(1 + \frac{-1}{2}\right) \cdot \left(-1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{-1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(-1 + \frac{1}{99}\right) \cdot \left(1 + \frac{-1}{100}\right) = \boxed{}$$

5. Resuelve los siguientes problemas.

a. **Historia** La medida del lado de la base de la pirámide de Keops en Egipto es de 230,36 m y la altura de cada cara es de 146,9 m. ¿Cuál es el área de cada una de las caras laterales de la pirámide de Keops?

b. Un camión transporta al sur 8 bloques de mármol de 1,56 toneladas cada uno y 4 vigas de hierro de 0,64 toneladas cada una. Si su carga máxima es 16 toneladas, ¿cuánta carga más puede soportar?

6. Resuelve las siguientes **fracciones complejas**, que tienen fracciones en el numerador y el denominador.

A veces, primero se efectúan por separado las operaciones indicadas en el numerador y en el denominador; después, se divide el numerador por el denominador. En otros casos, es conveniente empezar por la parte inferior y luego ir subiendo. Observa.

$$2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}} = 2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{\frac{5}{2}}} = 2 + \frac{1}{2 + \frac{2}{5}} = 2 + \frac{1}{\frac{12}{5}} = 2 + \frac{5}{12} = \frac{29}{12}$$

a. $\frac{1\frac{1}{2} + \frac{7}{9}}{1\frac{1}{3} - \frac{3}{5}} = \boxed{}$

c. $2 - \frac{2}{2 - \frac{2}{2 - \frac{2}{3}}} = \boxed{}$

b. $\frac{1\frac{2}{3} - \frac{3}{5}}{1 - \frac{2}{3 + \frac{4}{1 - \frac{2}{3}}}} = \boxed{}$

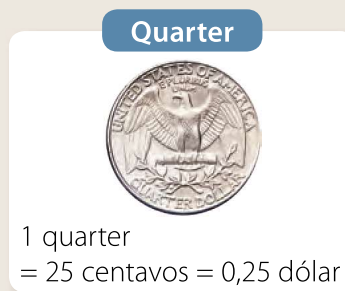
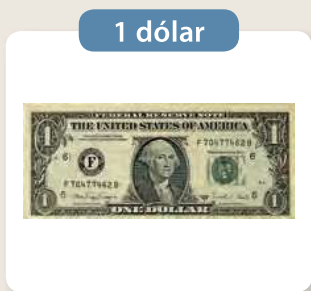
d. $\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}} = \boxed{}$

7. Pedro se sirve un vaso lleno de néctar y bebe $\frac{2}{3}$ de su contenido, luego lo rellena con agua y bebe las $\frac{2}{5}$ partes, lo vuelve a rellenar con agua y bebe los $\frac{2}{7}$.

a. ¿Qué fracción del total de néctar queda en el vaso?

b. Si el vaso es de 210 mL, ¿cuánto tomó en total?

2. En la imagen se muestran algunas monedas que se usan en Estados Unidos y sus equivalencias.



Usa los datos para **crear** y resolver un problema que involucre una operación combinada. Luego, resuélvela utilizando las propiedades de la adición y multiplicación de números racionales. (4 puntos)

Problema ▶ _____

Resolución 1



Resolución 2



Respuesta ▶ _____

Verifica tus respuestas en el solucionario y con ayuda de tu profesor o profesora completa la tabla.

Ítems	Conocimientos y habilidades	Tu puntaje	Tu desempeño
1a y 1d	Identifican el conjunto numérico al que pertenece cada número.		Logrado: 10 puntos o más. Medianamente logrado: 8 a 9 puntos. Por lograr: 7 puntos o menos.
1b y 1c	Resuelven operaciones mixtas con números racionales.		
1e y 2	Aplican las propiedades de la adición y multiplicación de números racionales.		
Total			

Reflexiona sobre tu trabajo

- ¿Utilizaste la estrategia que planteaste al inicio de este tema? ¿Cuáles otras usaste?

- ¿Has cumplido tus metas iniciales? ¿Qué has hecho para cumplirlas? ¿Qué debes mejorar?

- ¿Cómo resolviste las dificultades que se presentaron en el transcurso del tema?
