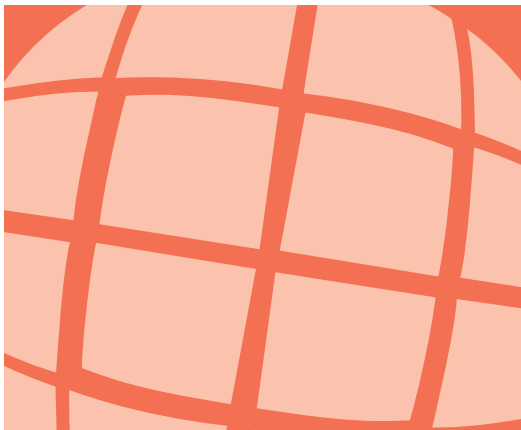


24

Potencias de números racionales



Los logros que conseguirá esta semana son:

- ✓ Identificar las reglas de potenciación para las fracciones.
- ✓ Resolver potencias con fracciones.
- ✓ Memorizar la jerarquía de operaciones incluyendo las potencias.
- ✓ Resolver con agilidad potencias al cuadrado de números enteros y conversiones de fracciones impropias en números mixtos.
- ✓ Desarrollar el razonamiento lógico resolviendo problemas matemáticos.
- ✓

¿Qué encontrará esta semana?



¡Para comenzar! —

- ¡Hagamos memoria! Operaciones combinadas y jerarquía de operaciones



El mundo de la matemática —

- Potencias de fracciones
- Reglas para potencias de fracciones
- Jerarquía de operaciones

$$\begin{array}{l} 8 \times 6 = 48 \\ 9 \times 7 = 63 \end{array}$$

Agilidad de cálculo mental —

- Resolver potencias al cuadrado y convertir fracciones en números enteros.



Razonamiento lógico —

- Problemas matemáticos



¡Para comenzar!

¡Hagamos memoria!

Operaciones combinadas y jerarquía de operaciones

En la semana 15, aprendimos que una operación combinada es aquella que reúne varias operaciones en una sola. Para resolver correctamente estas operaciones, aplicamos la jerarquía de operaciones. Esta establece el orden y la forma de realizar operaciones combinadas.

Hasta ahora hemos trabajado las operaciones combinadas sin tomar en cuenta las potencias. Ahora agregaremos la potenciación y trabajaremos con fracciones.

¿Cómo queda el orden de las operaciones añadiendo la potenciación?

1. Primero se realizan las operaciones dentro de los signos de agrupación: paréntesis, corchetes y llaves. Los signos de agrupación se eliminan de adentro hacia fuera.

{ [()] }

2. Eliminados los signos de agrupación, se resuelven las potencias, en el orden en que aparecen, de izquierda a derecha. La letra "a" representa cualquier número y la letra "n" cualquier potencia.

a^n

3. Luego se resuelven las multiplicaciones y divisiones, siempre en el orden en que aparecen, de izquierda a derecha.

$\times \div$

4. Por último, las sumas y restas en el orden en que se presentan, de izquierda a derecha.

$+$ $-$

Esta semana practicaremos potencias aplicadas a números fraccionarios y resolveremos operaciones combinadas con fracciones.



El mundo de la matemática

1. Potencia de una fracción

Desarrollamos una potencia cuando multiplicamos la base, la cantidad de veces que indica el exponente. Por ejemplo:

$$3^2 = 3 \times 3 = 9$$

Del mismo modo que aplicamos la potenciación a los números naturales y enteros, la aplicaremos a los números fraccionarios. Veamos.

Si la base de una potencia es una fracción, debemos **eleva**r tanto el **numerador como el denominador al exponente indicado y desarrollar cada potencia**. Siga los pasos en los ejemplos:

Ejemplo: $\left(\frac{2}{3}\right)^3 =$

- Elevamos el numerador y el denominador al exponente indicado:

$$\frac{2^3}{3^3} =$$

- Desarrollamos las potencias:

$$\frac{2 \times 2 \times 2}{3 \times 3 \times 3} =$$

- Escribimos el resultado final:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{8}{27}$$

Ejemplo: $\left(\frac{4}{5}\right)^4 =$

- Elevamos el numerador y el denominador al exponente indicado:

$$\frac{4^4}{5^4} =$$

- Desarrollamos las potencias:

$$\frac{4 \times 4 \times 4 \times 4}{5 \times 5 \times 5 \times 5} =$$

- Escribimos el resultado final:

$$\left(\frac{4}{5}\right)^4 = \frac{256}{625}$$

➔ Ejercicio 1

Desarrolle las potencias de fracciones. El ejercicio 0 le sirve de ejemplo.

0) $\left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{1^5}{2^5} = \frac{1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} = \frac{1}{32}$ 2) $\left(\frac{3}{7}\right)^2 = \dots = \dots = \dots$

1) $\left(\frac{4}{5}\right)^3 = \dots = \dots = \dots$ 3) $\left(\frac{1}{5}\right)^4 = \dots = \dots = \dots$

2. Potencia de un número mixto

Cuando se trata de elevar un número mixto a una potencia cualquiera, se convierte el número mixto a fracción impropia y se aplica la regla anterior. Veamos algunos ejemplos.

Ejemplo: $\left(1\frac{2}{5}\right)^2 =$

- Convertimos el número mixto en fracción impropia:

$$\left(1\frac{2}{5}\right)^2 = \left(\frac{7}{5}\right)^2$$

- Elevamos el numerador y el denominador al exponente indicado:

$$\frac{7^2}{5^2} =$$

- Desarrollamos las potencias:

$$\frac{7 \times 7}{5 \times 5} =$$

- Escribimos el resultado final:

$$\left(\frac{7}{5}\right)^2 = \frac{49}{25}$$

Ejemplo: $\left(2\frac{4}{3}\right)^3 =$

- Convertimos el número mixto en fracción impropia:

$$\left(2\frac{4}{3}\right)^3 = \left(\frac{10}{3}\right)^3$$

- Elevamos el numerador y el denominador al exponente indicado:

$$\frac{10^3}{3^3} =$$

- Desarrollamos las potencias:

$$\frac{10 \times 10 \times 10}{3 \times 3 \times 3} =$$

- Escribimos el resultado final:

$$\left(\frac{10}{3}\right)^3 = \frac{1000}{27}$$

➔ Ejercicio 2

Convierta los números mixtos en fracciones impropias y desarrolle las potencias. El ejercicio 0 le sirve de ejemplo.

$$0) \quad \left(3\frac{2}{6}\right)^2 = \left(\frac{20}{6}\right)^2 = \frac{20^2}{6^2} = \frac{20 \times 20}{6 \times 6} = \frac{400}{36}$$

$$1) \quad \left(1\frac{4}{5}\right)^2 = \left(\frac{\quad}{\quad}\right) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$2) \quad \left(2\frac{1}{4}\right)^3 = \left(\frac{\quad}{\quad}\right) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

3. Reglas de potenciación

En la semana 16 aprendimos estas reglas para operar potencias. Veamos cómo se aplican para calcular potencias de fracciones.

Regla 1

- Si la **fracción es positiva, el resultado es positivo.**

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{8}{27}$$

- Si una **fracción negativa** está elevada a una **potencia par**, el **resultado es positivo.**

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$$

- Si una **fracción negativa** se eleva a una **potencia impar**, el **resultado es negativo.**

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{8}$$

Regla 2

Toda fracción elevada al exponente 0, es igual a la unidad (1).

$$\left(\frac{5}{7}\right)^0 = \frac{1}{1} = 1$$

Regla 3

Toda fracción elevada a 1, da como resultado la misma fracción.

$$\left(\frac{4}{3}\right)^1 = \frac{4}{3}$$

➔ Ejercicio 3

Aplique las reglas de potenciación para resolver las potencias de fracciones. Tiene un ejemplo.

0) $\left(\frac{1}{3}\right)^0 = \frac{1}{1} = \mathbf{1}$

5) $\left(\frac{6}{11}\right)^0 = \dots = \dots$

1) $\left(\frac{5}{9}\right)^0 = \dots = \dots$

6) $\left(\frac{1}{2}\right)^5 = \dots$

2) $\left(\frac{3}{8}\right)^1 = \dots$

7) $\left(-\frac{6}{8}\right)^2 = \dots$

3) $\left(-\frac{2}{5}\right)^3 = \dots$

8) $\left(\frac{6}{9}\right)^0 = \dots = \dots$

4) $\left(-\frac{3}{7}\right)^2 = \dots$

9) $\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \dots$

4. Operaciones combinadas con fracciones

Recordemos la jerarquía de las operaciones combinadas.

- Si aparecen signos de agrupación, se realiza primero lo que esté dentro de estos.

{ [()] }

- Eliminados los signos de agrupación, se opera en el siguiente orden:

potencias

a^n

multiplicaciones y divisiones

$\times \quad \div$

sumas y restas

$+$ $-$

- Si no hay signos de agrupación y las operaciones son de igual importancia resolvemos en el orden en que aparecen, de izquierda a derecha.

Ejemplo:

- Primero resolvemos los paréntesis. Fíjese que el segundo incluye una potencia.

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{4}\right) + \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \frac{1}{3} =$$

- Luego, resolvemos la multiplicación de izquierda a derecha:

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} =$$

- Por último resolvemos la suma:

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{12} =$$

$$\frac{(12 \div 4) \times 3 + (12 \div 12) \times 1}{12} = \frac{(3 \times 3) + (1 \times 1)}{3} = \frac{9 + 1}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

Veamos otro ejemplo:

- Primero resolvemos el paréntesis:

$$\left(\frac{2}{5} + \frac{1}{3}\right) \times \frac{1}{2} =$$

$$\left(\frac{2}{5} + \frac{1}{3}\right) = \frac{(15 \div 5) \times 2 + (15 \div 3) \times 1}{15} = \frac{(3 \times 2) + (5 \times 1)}{15} = \frac{6 + 5}{15} = \frac{11}{15}$$

- Eliminado el signo de agrupación, resolvemos la multiplicación:

$$\frac{11}{15} \times \frac{1}{2} = \frac{11}{30}$$

Veamos otro ejemplo:

1. Resolvemos la potencia: $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \div \left(\frac{1}{2}\right)^3 =$
2. Luego, resolvemos la multiplicación y la división de izquierda a derecha: $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \div \frac{1}{8} =$
3. Por último resolvemos la suma: $\frac{3}{8} + \frac{8}{3} =$

$$\frac{3}{8} + \frac{8}{3} = \frac{(24 \div 8) \times 3 + (24 \div 3) \times 8}{24} = \frac{(3 \times 3) + (8 \times 8)}{24} =$$

$$\frac{9 + 64}{24} = \frac{73}{24} = 3 \frac{1}{24}$$

➔ Ejercicio 4

Resuelva las operaciones combinadas utilizando la jerarquía de operaciones. Tiene un ejemplo.

0) Resuelva:

- Primero realizamos la potencia:

$$\frac{2}{9} - \left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \frac{2}{3} =$$

- Luego multiplicamos:

$$\frac{2}{9} - \frac{1}{9} \times \frac{2}{3} =$$

- Por último restamos:

$$\frac{2}{9} - \frac{2}{27} =$$

$$\frac{2}{9} - \frac{2}{27} = \frac{(27 \div 9) \times 2 - (27 \div 27) \times 2}{27} = \frac{(3 \times 2) - (1 \times 2)}{27} = \frac{6 - 2}{27} = \frac{4}{27}$$

2) Resuelva:

- Primero resolvemos el paréntesis:

$$\frac{3}{9} - \left(\frac{1}{3} \times \frac{2}{3}\right) =$$

- Luego restamos:

$$\frac{3}{9} - \dots = \dots$$

Un ejemplo más:

1. Primero resolvemos el paréntesis:

$$\left(\frac{4}{5} - \frac{1}{5}\right) \times \frac{1}{7} + \frac{1}{7} =$$

2. Eliminado el signo de agrupación, resolvemos la multiplicación:

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{7} + \frac{1}{7} =$$

3. Por último, resolvemos la suma:

$$\frac{3}{35} + \frac{1}{7} =$$

$$\frac{3}{35} + \frac{1}{7} = \frac{(35 \div 35) \times 3 + (35 \div 7) \times 1}{35} = \frac{(1 \times 3) + (5 \times 1)}{70} =$$

$$\frac{3 + 5}{35} = \frac{8}{35}$$

➡ Ejercicio 5

Resuelva las operaciones combinadas utilizando la jerarquía de operaciones. Tiene un ejemplo.

1) Resuelva:

• Primero realizamos la potencia:

$$\left(\frac{3}{4}\right)^2 \div \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} =$$

• Ahora la división y la multiplicación en el orden en el que aparecen:

$$\frac{9}{16} \div \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} =$$

• Por último, resolvemos la suma:

$$\frac{9}{8} + \frac{1}{8} =$$

$$\frac{18}{16} + \frac{1}{8} = \frac{(16 \div 16) \times 18 + (16 \div 8) \times 1}{16} = \frac{(1 \times 18) + (2 \times 1)}{16} =$$

$$\frac{20}{16} = \frac{5}{4} = 1 \frac{1}{4}$$

2) Resuelva:

• Primero realizamos la potencia:

$$\frac{1}{4} - \frac{3}{4} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 =$$

• Luego la multiplicación:

$$\frac{1}{4} - \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} =$$

• Por último, resolvemos la resta:

$$\frac{1}{4} - \frac{3}{16} =$$

$$\frac{1}{4} - \frac{3}{16} =$$



Resumen

1. Potencias de fracciones

Si la base de una potencia es una fracción, debemos **eleva**r tanto el **numerador** como el **denominador al exponente indicado y desarrollar cada potencia**.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{2^3}{3^3} = \frac{2 \times 2 \times 2}{3 \times 3 \times 3} = \frac{8}{27}$$

1.1 Reglas de potenciación de fracciones

Regla 1:

- Si una fracción negativa se eleva a una potencia par, el resultado es positivo.
- Si una fracción negativa se eleva a una potencia impar, el resultado es negativo.

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$$

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{8}$$

Regla 2:

- Toda fracción elevada al exponente 0, da como resultado 1.

$$\left(\frac{5}{7}\right)^0 = 1$$

Regla 3:

- Toda fracción elevada al exponente 1, da como resultado la misma fracción.

$$\left(\frac{4}{3}\right)^1 = \frac{4}{3}$$

2. Jerarquía de operaciones

La jerarquía de operaciones establece el orden y la forma para realizar las operaciones.

1. Primero se realizan las operaciones dentro de los signos de agrupación: **paréntesis, corchetes y llaves**. Los signos de agrupación se eliminan de adentro hacia afuera.
2. En segundo lugar, se resuelven las **potencias**, en el orden en que aparecen de izquierda a derecha.
3. Luego, se resuelven **las multiplicaciones y las divisiones** en el orden en que aparecen de izquierda a derecha.
4. Por último, **las sumas y restas**, siempre en el orden de aparición de izquierda a derecha.

{ [()] }

a^n

$\times \div$

$+$ $-$



Autocontrol

➔ Actividad 1. Practique lo aprendido

A. Desarrolle las potencias de fracciones. El ejercicio 0 le sirve de ejemplo.

$$0) \quad \left(\frac{1}{5}\right)^3 = \frac{1^3}{5^3} = \frac{1 \times 1 \times 1}{5 \times 5 \times 5} = \frac{1}{125}$$

$$4) \quad \left(\frac{2}{3}\right)^4 =$$

$$1) \quad \left(\frac{2}{3}\right)^3 =$$

$$5) \quad \left(\frac{2}{5}\right)^4 =$$

$$2) \quad \left(\frac{1}{6}\right)^3 =$$

$$6) \quad \left(\frac{7}{9}\right)^2 =$$

$$3) \quad \left(\frac{4}{7}\right)^2 =$$

$$7) \quad \left(\frac{6}{10}\right)^2 =$$

B. Convierta los números mixtos en fracciones impropias y desarrolle las potencias de fracciones. El ejercicio 0 le sirve de ejemplo.

$$0) \quad \left(1\frac{3}{5}\right)^2 = \left(\frac{8}{5}\right)^2 = \frac{8^2}{5^2} = \frac{8 \times 8}{5 \times 5} = \frac{64}{25}$$

$$1) \quad \left(2\frac{1}{3}\right)^2 =$$

$$2) \quad \left(1\frac{3}{2}\right)^3 =$$

$$3) \quad \left(2\frac{1}{2}\right)^4 =$$

$$4) \quad \left(1\frac{3}{6}\right)^2 =$$

$$5) \quad \left(3\frac{1}{2}\right)^2 =$$

C. Aplique las reglas de potenciación para resolver las potencias de fracciones. Tiene un ejemplo.

$$0) \quad \left(\frac{1}{5}\right)^3 = \frac{1^3}{5^3} = \frac{1}{125}$$

$$6) \quad \left(\frac{2}{3}\right)^4 =$$

$$1) \quad \left(\frac{3}{6}\right)^2 =$$

$$7) \quad \left(\frac{7}{9}\right)^2 =$$

$$2) \quad \left(-\frac{1}{4}\right)^3 =$$

$$8) \quad \left(-\frac{2}{3}\right)^4 =$$

$$3) \quad \left(\frac{11}{21}\right)^0 =$$

$$9) \quad \left(\frac{6}{7}\right)^2 =$$

$$4) \quad \left(\frac{4}{31}\right)^1 =$$

$$10) \quad \left(-\frac{8}{11}\right)^1 =$$

$$5) \quad \left(-\frac{1}{4}\right)^4 =$$

$$11) \quad \left(-\frac{1}{5}\right)^3 =$$

D. Resuelva en su cuaderno las operaciones combinadas.

$$1) \quad \left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{4}\right) =$$

$$7) \quad \left(-\frac{1}{3}\right)^3 + \frac{1}{3} =$$

$$2) \quad \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{5}\right) \div \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{3} =$$

$$8) \quad \left(\frac{1}{4} \div \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \frac{1}{3} =$$

$$3) \quad \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{5}\right)^2 =$$

$$9) \quad \left(\frac{2}{7} - \frac{1}{2}\right) \times \frac{2}{3} =$$

$$4) \quad \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{1}{6} \div \frac{1}{3}\right) =$$

$$10) \quad \left(\frac{3}{4} \div \frac{1}{5}\right) - \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{5}\right) =$$

$$5) \quad \left(\frac{2}{2} \div \frac{3}{5}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) =$$

$$11) \quad \left(-\frac{2}{3}\right)^3 + \left(\frac{3}{3} - \frac{1}{3}\right) \div \frac{1}{6} =$$

$$6) \quad \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{3}\right) =$$

$$12) \quad \left(-\frac{1}{2}\right)^4 \times \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{2} =$$

➔ Actividad 2. Desarrolle nuevas habilidades

A. Coloque a cada fracción el exponente que haga que se cumpla la respuesta dada. Tiene un ejemplo.

0) $\left(\frac{1}{5}\right)^{\underline{\quad 1 \quad}} = \frac{1}{5}$

6) $\left(\frac{7}{3}\right)^{\underline{\quad \quad \quad}} = 1$

1) $\left(-\frac{3}{7}\right)^{\underline{\quad \quad \quad}} = \frac{9}{49}$

7) $\left(\frac{1}{4}\right)^{\underline{\quad \quad \quad}} = \frac{1}{4}$

2) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{\underline{\quad \quad \quad}} = -\frac{8}{27}$

8) $\left(\frac{5}{6}\right)^{\underline{\quad \quad \quad}} = \frac{125}{216}$

3) $\left(\frac{3}{5}\right)^{\underline{\quad \quad \quad}} = \frac{9}{25}$

9) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{\underline{\quad \quad \quad}} = \frac{1}{9}$

4) $\left(\frac{1}{5}\right)^{\underline{\quad \quad \quad}} = \frac{1}{125}$

10) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{\underline{\quad \quad \quad}} = -\frac{8}{27}$

5) $\left(-\frac{1}{4}\right)^{\underline{\quad \quad \quad}} = \frac{1}{16}$

11) $\left(-\frac{1}{4}\right)^{\underline{\quad \quad \quad}} = -\frac{1}{64}$

B. Resuelva las potencias y sume para completar el crucinúmero. Tiene un ejemplo en el lado derecho de la hoja.

3^2	+	$\frac{1}{2}$	=	$\frac{19}{2}$
+		+		+
$\frac{1}{3}$	+		+	$\frac{4}{3}$
=		=		=
.....	+		=	

Ejemplo:

$$\frac{19}{2} - \frac{9}{1} = \frac{19 - 18}{2} = \frac{1}{2}$$



Agilidad de cálculo mental

A. Escriba el cuadrado de cada número. Intente resolverlo en menos de 1 minuto. Tiene un ejemplo.

0) $7^2 = \underline{49}$

3) $8^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

6) $10^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

1) $3^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

4) $6^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

7) $5^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

2) $2^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

5) $4^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

8) $1^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

B. Realice las sumas mentalmente. Observe que el primer sumando es un cuadrado. Intente hacerlo en 2 minutos como máximo. Tiene un ejemplo.

0) $10^2 + 1 = \underline{101}$

4) $3^2 + 1 = \underline{\hspace{2cm}}$

8) $1^2 + 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

1) $5^2 + 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

5) $2^2 + 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

9) $4^2 + 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

2) $1^2 + 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

6) $8^2 + 1 = \underline{\hspace{2cm}}$

10) $2^2 + 1 = \underline{\hspace{2cm}}$

3) $7^2 + 1 = \underline{\hspace{2cm}}$

7) $9^2 + 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

11) $6^2 + 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

C. Convierta las fracciones impropias a números enteros. Tome en cuenta la ley de signos. Intente hacerlo en 2 minutos como máximo. Hay un ejemplo.

0) $-\frac{12}{6} = \underline{-2}$

7) $-\frac{20}{20} = \underline{\hspace{2cm}}$

14) $\frac{18}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

1) $\frac{24}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

8) $-\frac{8}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

15) $\frac{100}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$

2) $\frac{20}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$

9) $\frac{21}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

16) $\frac{3}{1} = \underline{\hspace{2cm}}$

3) $-\frac{36}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

10) $\frac{27}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

17) $-\frac{50}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$

4) $-\frac{18}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

11) $\frac{22}{11} = \underline{\hspace{2cm}}$

18) $-\frac{35}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

5) $\frac{50}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$

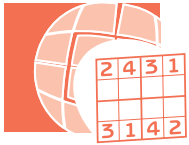
12) $-\frac{49}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

19) $-\frac{21}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

6) $\frac{120}{1} = \underline{\hspace{2cm}}$

13) $-\frac{30}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

20) $-\frac{81}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$



Razonamiento lógico

Resuelva los problemas.

- 1) Un comerciante tiene una ganancia de 60 quetzales diarios, de lunes a viernes. Al final de la semana invierte un medio de las ganancias en nueva mercadería y ahorra un tercio en el Banco.
 - a. ¿Cuánto dinero invierte?
 - b. ¿Cuánto dinero ahorra en el Banco?
 - c. ¿Cuánto le queda del total de la ganancia?
- 2) La asociación "Esperanza" para enfermos de Alzheimer, organizó una maratón para recaudar fondos. Cada competidor pagó 50 quetzales por la inscripción. Si reunieron 3000 quetzales:
 - a. ¿Cuántas personas participaron en la carrera?
 - b. Si una tienda de electrodomésticos ofreció donar $\frac{1}{2}$ de lo recaudado, ¿cuál fue el valor del donativo?
- 3) En un terreno había 400 árboles adultos y se talaron $\frac{3}{4}$ partes.
 - a. ¿Cuántos árboles fueron talados?
 - b. ¿Cuántos árboles quedaron?
 - c. Si por cada árbol adulto talado se deben sembrar 4 árboles nuevos, ¿cuántos árboles nuevos deben plantarse en el área deforestada?
- 4) Natalia y Armando preparan su tierra para la próxima siembra. Hoy Natalia abonó $\frac{3}{8}$ del terreno y Armando abonó $\frac{1}{2}$. ¿Qué fracción del terreno falta abonar?
- 5) En un círculo de estudio, la octava parte de los estudiantes pertenece al grupo Quiriguá. Si en total hay 208 estudiantes:
 - a. ¿Cuántos estudiantes pertenecen al grupo Quiriguá?
 - b. ¿Cuántos estudiantes hay en la primaria, si su número es $\frac{1}{2}$ de la cantidad de los estudiantes de Quiriguá elevado al cuadrado?
- 6) En una prueba de Matemática, José obtuvo $\frac{4}{5}$ de la calificación de Juana. Si Juana obtuvo 20 puntos, ¿cuál es la calificación de José?
- 7) Una finca se divide en tres parcelas. La primera es igual a $\frac{4}{7}$ de la superficie de la finca y la segunda es igual a la mitad de la primera.
 - a. ¿Qué fracción de la finca representa la tercera parcela?
 - b. Si la extensión de la finca es de 14.000 metros cuadrados, ¿cuál es la superficie de cada parcela?



Revise su aprendizaje

Marque con un cheque ✓ la casilla que mejor indique su rendimiento.

logrado	en proceso	no logrado

Después de estudiar...

- Identifico las reglas de potenciación para las fracciones.
- Resuelvo potencias con fracciones.
- Memorizo la jerarquía de operaciones incluyendo las potencias.
- Resuelvo con agilidad potencias al cuadrado de números enteros y conversiones de fracciones impropias en números mixtos.
- Desarrollo el razonamiento lógico resolviendo problemas matemáticos.

Notas:

Escriba aquí sus inquietudes, descubrimientos o dudas para compartir en el círculo de estudio.
