

TALLER DE NIVELACIÓN MATEMÁTICAS

GRADO 7°. PERÍODO 3

Temas: Sistema de Números Racionales y Proporcionalidad

Resuelve en hojas cuadriculadas tamaño carta, no olvidar hacerle portada y márgenes al trabajo, también debe adjuntar la hoja de plan de mejoramiento firmada por acudiente. Este material será la base de la evaluación escrita.

1. Representación y orden de números racionales

- Ubica en la recta numérica los siguientes números: $-\frac{3}{2}$, 0, $\frac{1}{4}$, 2, -1, -2.5
- Escribe los siguientes números en orden ascendente y descendente: -0.75, $\frac{1}{2}$, -1.25, 0.3, $\frac{2}{5}$
- Encuentra la fracción generatriz de: 0.125, 0.6, 1.45

2. Operaciones con números racionales

- $(-\frac{3}{4}) + (\frac{1}{2}) =$ _____
- $(-2.5) - (-1.75) =$ _____
- $(\frac{5}{6}) \times (-\frac{3}{4}) =$ _____
- $(-\frac{9}{10}) \div (\frac{3}{5}) =$ _____
- Simplifica: $(\frac{2}{3}) \times (\frac{9}{4}) \times (-\frac{1}{2})$

3. Potenciación y radicación

- Calcula: $(-\frac{3}{2})^2$, $(\frac{1}{3})^3$, $\sqrt[3]{\frac{9}{16}}$
- Explica con tus palabras qué significa elevar un número racional al cuadrado.

4. Multiplicación y División

- Una persona tiene una deuda de **\$120.000**. Si debe pagar $\frac{1}{4}$ cada semana, ¿cuánto paga por semana?
- Multiplica y simplifica:
 - $(-\frac{3}{5}) \times (\frac{10}{9})$
 - $(-2.5) \times (-0.4)$
 - $(\frac{7}{8}) \div (-\frac{1}{4})$
 - $(-\frac{3}{8}) \div (-\frac{1}{4})$
- Una receta usa **$\frac{2}{3}$ de taza de leche** por porción. Si se preparan **5 porciones**, ¿cuánta leche se necesita en total?
- Un terreno mide **$\frac{3}{4}$ de hectárea** y se divide entre **3 personas**. ¿Qué parte recibe cada una?

5. Razones, proporciones y porcentaje

- Escribe la razón entre 12 y 8 en su forma más simple.
- Completa la proporción: $\frac{3}{4} = \frac{x}{12}$
- Resuelve: Si 4 lápices cuestan \$1.600, ¿cuánto costarán 10 lápices?
- Un producto costaba \$80.000 y subió un 12%. ¿Cuál es su nuevo precio?
- En un colegio, 60 de 200 estudiantes son de grado séptimo. ¿Qué porcentaje representan?

6. Proporcionalidad Directa

• Precio de manzanas

En una frutería, cada kilogramo de manzanas cuesta **\$9.000**.

Completa la tabla y representa la relación en una gráfica.

Kilogramos (x)	1	2	3	4	5
Precio (\$) (y)					

- ¿Qué tipo de proporcionalidad existe entre el número de kilogramos y el precio?
- Representa la relación en el plano cartesiano (ejes: x = kg, y = precio).
- ¿Qué ocurre con el precio al duplicar la cantidad de kilogramos?

• Costo de fotocopias

Cada fotocopia vale **\$150**.

Número de fotocopias (x)	2	4	6	8	10
Costo total (\$) (y)					

- a) Completa la tabla.
- b) Representa la gráfica.
- c) ¿Qué representa el número "k" en este contexto?

7. Proporcionalidad Inversa

- **Trabajo en equipo**

Un grupo de obreros puede terminar una obra en **10 días** si trabajan **4 personas**.

Número de obreros (x)	2	4	5	8	10
Días de trabajo (y)					

- a) Completa la tabla usando la relación $k = xy$
- b) Representa la gráfica.
- c) Describe la forma de la curva.
- d) ¿Qué pasa con los días de trabajo cuando aumenta el número de obreros?

- **Velocidad y tiempo**

Un viaje de **240 km** se realiza a distintas velocidades.

Velocidad (km/h) (x)	40	60	80	100	120
Tiempo (h) (y)					

- a) Calcula el tiempo para cada velocidad.
- b) Dibuja la gráfica de la relación.
- c) Explica por qué esta relación es de **proporcionalidad inversa**.