

Nombre: Fecha:

Curso: PARALELO: A - B

Docente: Ing. Andrés González T. Mgtr.

ACTIVIDAD FORMATIVA 4: NÚMEROS RACIONALES

página 54 – 55

Definición del conjunto $\mathbb{Q}$

El conjunto de números racionales se simboliza con la letra $\mathbb{Q}$ y se define como:

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b}; a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

Por ejemplo, $\frac{1}{2}$, $-\frac{3}{7}$, $\frac{-5}{4}$, $\frac{8}{-9}$ son algunos números racionales. Además, todo número entero es un número racional ya que se puede expresar como fracciones

Así, el número 3 se puede escribir como $3 = \frac{3}{1} = \frac{6}{2} = \frac{9}{3}$.

► **Escribe un número racional para cada situación.**

1. La fracción que representa el número de torres con respecto al total de fichas de un tablero de ajedrez.
2. La fracción que representa el número de meses del año que tienen treinta días con respecto al total de meses del año.

Fracciones equivalentes

Si $\frac{a}{b}$ es equivalente a $\frac{c}{d}$, entonces, $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ con $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ y $b \neq 0$, $d \neq 0$. Además, se cumple que $a \cdot d = b \cdot c$.

La figura muestra que los números $\frac{4}{5}$ y $\frac{8}{10}$ representan la misma porción de área de los rectángulos dados. Luego, las fracciones $\frac{4}{5}$ y $\frac{8}{10}$ son **equivalentes**.

Por ejemplo, las fracciones $\frac{4}{5}$ y $\frac{8}{10}$ son equivalentes, entonces, se tiene que $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$ porque $4 \cdot 10 = 5 \cdot 8 = 40$.

Para encontrar fracciones equivalentes a una fracción dada se utiliza la simplificación y la complicación.



Complificación de fracciones

Para **complificar** una fracción se multiplica tanto el numerador como el denominador por el mismo número, con lo cual se obtienen fracciones equivalentes.

Complificar $\frac{7}{10}$ por 2 y por 5.

Simplificación de fracciones

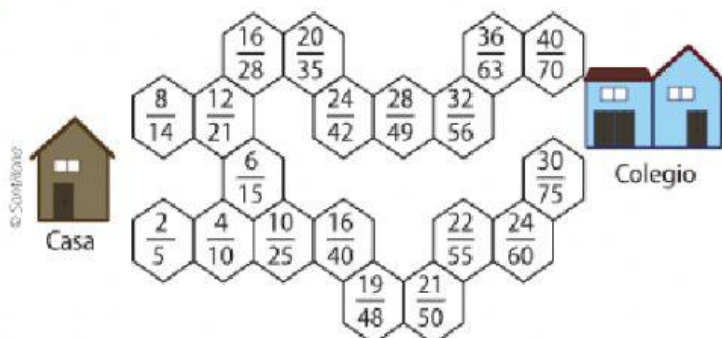
Para **simplificar** una fracción se dividen tanto el numerador como el denominador entre su máximo común divisor (mcd), con lo cual se obtiene una fracción equivalente.

Una fracción es **irreducible** cuando no hay divisores comunes entre el numerador y el denominador; esto ocurre cuando el máximo común divisor entre el numerador y denominador es igual a 1.

Simplificar $-\frac{75}{120}$.

- Observa y responde. Si Ana solo camina por las fracciones reducibles, ¿cuál es el camino que lleva a Ana hasta el colegio?

3.



- Encuentra la fracción irreducible de cada racional.

6. $-\frac{24}{64}$ 7. $\frac{220}{990}$ 8. $-\frac{125}{620}$

► **Resuelve el problema.**

- 11.** Todos los fines de semana Juliana recorre $\frac{16}{24}$, Simón $\frac{14}{21}$ y Patricia $\frac{16}{25}$ del total de un mismo parque. ¿Quiénes de los tres jóvenes realizan el mismo recorrido del parque?