

3. Inventen un problema en el que la totalidad que se reparte sea leche, y una parte sea  $\frac{2}{5}$  y la otra  $\frac{2}{7}$ . Conversen cómo lo resolverían.



...**Mariana** tu método es muy bueno, pero cómo haríamos en los casos en que las fracciones que se comparan no tienen el mismo numerador.

Eso es fácil propongo el problema.



**Alejo:** por ejemplo este problema, don Arturo recoge su cosecha de naranja: grandes, medianas y pequeñas. Don Arturo elaboró la siguiente tabla. Observa que en la tabla el manchón no deja ver la fracción de naranjas medianas.

Fracción de naranjas según tamaño	
Tamaño	Fracción
Grandes	$\frac{2}{5}$
Medianas	
Pequeñas	$\frac{3}{7}$

¿Hay más, menos o igual cantidad de naranjas pequeñas que grandes?

**Mariana:** como aquí el numerador y el denominador son diferentes, te propongo que transformemos las dos fracciones para llevarlas a fracciones que tengan el mismo denominador.

$$\frac{2}{5} \xrightarrow{7 \times} \frac{14}{35}$$

$$\frac{3}{7} \xrightarrow{5 \times} \frac{15}{35}$$

Ahora podemos hacer la comparación con facilidad.

$$\frac{14}{35} < \frac{15}{35}$$

$$\frac{2}{5} < \frac{3}{7}$$

Hay menos naranjas grandes que pequeñas.

4. Si en lugar de la tabla anterior don Arturo hizo la tabla:

Fracción de naranjas según tamaño	
Tamaño	Fracción
Grandes	$\frac{3}{8}$
Medianas	$\frac{5}{24}$
Pequeñas	$\frac{5}{12}$

¿Cuál de los tamaños es más abundante?



...Mariana, ¿podríamos averiguar cuál es la fracción de naranjas medianas que está tapando la mancha en la primera tabla?

**Mariana:** sí, podemos reescribir la tabla:

Tamaño	fracción	fracciones transformadas
Grandes	$\frac{2}{5}$	$\frac{14}{35}$
Medianas		?
Pequeñas	$\frac{3}{7}$	$\frac{15}{35}$

Como la totalidad de las naranjas son  $\frac{35}{35}$  es fácil saber cuál es la fracción de las medianas.

¿Cuál es la fracción que representa la cantidad de naranjas grandes y pequeñas?

$$\begin{array}{l} \text{GRANDES (G)} \quad \text{PEQUEÑAS (P)} \\ \frac{14}{35} + \frac{15}{35} = \frac{29}{35} \end{array}$$

Naranjas medianas = (total de naranjas) – (la suma de G y P)

$$N1 = \frac{35}{35} - \frac{29}{35} = \frac{6}{35}$$

La cantidad de naranjas medianas es de  $= \frac{6}{35}$  del total.

El método de transformar las fracciones con el mismo denominador es útil para comparar dos o más fracciones y decidir cuál es mayor o menor y para sumar o restar.

• Trabaja solo •



5. Resuelve los siguientes problemas:

 De un bulto de café María y Juana toman dos partes. María toma  $\frac{2}{9}$  y Juana  $\frac{4}{12}$ , el resto se las dejaron a José.

¿Que fracción representa la suma de las dos partes?

¿Cuál de las dos partes es mayor?

Si el bulto pesa 5 arrobas, ¿cuánto pesa cada parte?

¿Que fracción del bulto le quedó a José?



✔ Tres señores compraron matas de rosas en un vivero. Del número de matas que había, el primero se llevó  $\frac{1}{6}$ , el segundo  $\frac{1}{3}$  y el tercero  $\frac{1}{4}$ . ¿Qué parte del número de matas compraron entre los 3 clientes?

✔ De un terreno su propietario vende un lote que es exactamente la tercera parte del terreno. El señor que compra el lote construye una casa que ocupa la cuarta parte de éste. ¿Qué parte del área del terreno inicial ocupa la casa?

**Sugerencia:** representar el problema como máquinas.

Si el terreno mide  $480 \text{ m}^2$ , ¿cuánto mide el terreno que ocupa la casa?



## Resolvamos problemas



**1.** Estudien las distintas formas de representar una fracción.

La maestra de la Escuela Nueva más cercana a la nuestra vino a compartir con nosotros algunas de sus reflexiones acerca del interesante mundo de los números fraccionarios. Para ello nos organizó un concurso de invención de problemas donde éstos aparecen en la realidad, y en situaciones diferentes.

Para recordar e ilustrar cómo aparecen estos números la maestra trajo una cartelera como ésta:

¿Qué expresa la fracción  $\frac{3}{5}$  en cada caso?

Situación 1



Sergio utilizó los  $\frac{3}{5}$  del área de la cartulina para dibujar una linda casita.

Situación 2



El número de bombas de Toño es igual a los  $\frac{3}{5}$  del número de bombas de Rebeca.

Situación 3



Sonia reparte 3 tortas entre 5 niños. De las tortas a cada niño le corresponde:  $3 \div 5 = \frac{3}{5}$ .

Situación 4



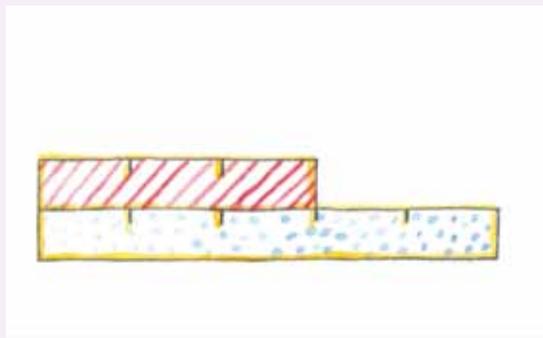
3 de los 5 pollitos son negros. Los  $\frac{3}{5}$  del número de pollitos son negros.

### Situación 5



En la bolsa hay 5 bolas. De ellas 3 son negras y 2 son blancas. ¿Le apuesto a sacar una negra o a sacar una blanca?  
3 de las 5 son negras,  $\frac{3}{5}$

### Situación 6



La longitud de la regla rayada es igual a los  $\frac{3}{5}$  de la longitud de la regla punteada.

¿En cuál de las situaciones el uso de la fracción  $\frac{3}{5}$  es parecido?

Yo creo que en las situaciones 2 y 6 se puede hacer la misma interpretación.



Sí porque en la segunda se compara "el tamaño" de dos conjuntos y en la 6 se compara "el tamaño" de dos longitudes...".



En las situaciones 4 y 5, ¿el uso de la fracción  $\frac{3}{5}$  tiene algún parecido?

2. Comenten y comparen las demás situaciones y luego redacten en sus cuadernos problemas de la vida cotidiana donde utilicen significados de las fracciones.

#### Ejemplos:

##### Parecido a la situación 3:

Se va a repartir, por igual, 5 litros de leche entre 4 personas, ¿qué cantidad de leche le corresponde a cada una?

## Hay dos formas de abordar el reparto

Un litro para cada persona y queda 1 litro para repartir.

$$1 \ell \div 4 = \frac{1}{4} \ell$$

A cada persona le corresponde

$$1 \ell + \frac{1}{4} \ell = 1 \frac{1}{4} \ell$$

Se divide 5 litros ente 4:

$$5 \ell \div 4 = \frac{5}{4} \ell$$

A cada persona le corresponden  $\frac{5}{4}$  de litro

$$\frac{5}{4} = \frac{4}{4} + \frac{1}{4} = 1 \ell + \frac{1}{4} \ell; \text{ es decir, } 1 \frac{1}{4}$$

### Parecido a la situación 4:

José Luis compró una docena de huevos. Al salir de la tienda se cayó y se le rompieron 7 huevos. ¿Qué parte de la docena de huevos se rompió? Y ¿qué parte de la docena quedó sana?

### Parecido a la situación 5:

En el juego de baloncesto Juana hizo 15 lanzamientos pero sólo acertó 8. ¿Cuál fue su rendimiento?



3. Comparen sus procedimientos, discutan las diferentes interpretaciones de los fraccionarios y revisen las soluciones orientados por el profesor o profesora.

## Apliquemos fraccionarios



1. En algunos de estos ejercicios seguramente vas a necesitar trabajar con fracciones equivalentes.



- ✓ Ester y Toña salen de compras. Cada una lleva la misma cantidad de dinero. Si Ester gastó  $\frac{1}{3}$  y Toña  $\frac{2}{5}$ . ¿Cuál de las dos regresó con más dinero a la casa?
- ✓ En otra ocasión en que Ester y Toña salieron a la plaza de mercado, no llevaban la misma cantidad de dinero. Ester gastó  $\frac{1}{3}$  de su dinero y Toña  $\frac{1}{2}$  del suyo. A la salida de la plaza las dos amigas comentan:



- ✓ ¿Cómo puedes explicar que la que hizo compras por  $\frac{1}{3}$  de su dinero haya gastado más de lo que gastó la mitad del suyo?

2. Sobre este camino vas a dibujar dos hormigas que disputan un terrón de azúcar. Ambas salieron del hormiguero que está en el extremo izquierdo.



Cuando una de las dos hormigas ha recorrido  $\frac{1}{3}$  del camino, la otra ha avanzado hasta  $\frac{2}{5}$  del mismo. Dibuja la posición de las hormigas en este momento y dí cuál de las dos está más cerca del terrón de azúcar.

3. De las siguientes fracciones, ¿cuál representa el mayor número fraccionario y cuál el menor?

$$\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{12}, \frac{2}{3},$$

4. Expresa los siguientes grupos de fracciones en otras equivalentes, es decir, que tengan un denominador común.

✓  $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \frac{5}{6},$

✓  $\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{4}{15}, \frac{1}{5},$

✓  $\frac{5}{10}, \frac{8}{40}, \frac{12}{60}, \frac{6}{20},$



Recuerda que puedes simplificar o complicar según el caso.

5. Don Esteban y don Gabriel reciben su quincena.  
Don Esteban ahorra la mitad y del resto gasta  $\frac{3}{4}$  en vivienda y alimentación.

- ✔ ¿Qué parte de la quincena gasta en vivienda y alimentación?
- ✔ ¿Qué parte de la quincena le queda disponible?
- ✔ Don Gabriel ahorra  $\frac{3}{5}$  de la quincena y en sus gastos personales emplea los  $\frac{5}{6}$  de lo que queda.
- ✔ ¿Qué parte de la quincena emplea en los gastos personales?
- ✔ ¿Qué parte de la quincena le queda disponible?
- ✔ Si don Esteban y don Gabriel reciben el mismo sueldo quincenal, ¿a cuál de los dos le queda más dinero disponible?

6. Diego y Catalina ahorran en la misma alcancía. Siempre que Diego echa 3 monedas de un mismo valor Catalina echa sólo 2 de ese valor. De esta forma llenaron la alcancía.



- ✔ ¿Qué parte del dinero ahorrado es de Catalina?  
¿Qué parte es de Diego?
- ✔ Si a Catalina le corresponden \$6,500, ¿cuánto más ahorró Diego?

