



Módulo N° 1: Razones y operaciones con fracciones

MATEMÁTICA

Cuaderno de trabajo

6°



Módulo N° 1:
Razones y operaciones con fracciones

MATEMÁTICA

Cuaderno de trabajo

NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA

División de Educación General

Ministerio de Educación

República de Chile

2013

Módulo N° 1: Razones y operaciones con fracciones

MATEMÁTICA

Cuaderno de trabajo / 6° básico

Mi nombre

.....

Mi curso

.....

Nombre de mi escuela

.....

Fecha

.....

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA

2013

ACTIVIDAD 1



Hola, soy Vicente. Hoy prepararé jugo en un jarro, mezclando agua con pulpa de fruta. La mezcla que realizaré es de 4 litros de agua por 1 litro de pulpa de fruta.

Observa el siguiente cuadro:

1 litro agua	1 litro agua	1 litro agua	1 litro agua	1 litro pulpa
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------

Vicente se da cuenta que es poco jugo para todos sus invitados y quiere preparar más, pero en el mismo jarro.

¿Qué le sugieres a Vicente para que haga más litros de jugo pero respetando la mezcla? Fundamenta.

ACTIVIDAD 2

En una receta para preparar un queque dice, por cada 4 tazas de harina ponemos 2 tazas de leche.

1 taza harina	1 taza harina	1 taza harina	1 taza harina	1 taza leche	1 taza leche														
------------------	------------------	------------------	------------------	-----------------	-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Si ponemos 4 tazas de leche, ¿cuántas tazas de harina habrá que colocar? Fundamenta tu respuesta apoyándote en la representación gráfica (cada celda equivale a una taza).

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ACTIVIDAD 1



Hola, soy Laura y te cuento que en mi curso hicimos una encuesta respecto al tipo de deporte que practicamos los alumnos del curso y una de las informaciones recogidas fue la siguiente:

Por cada 3 compañeros que practican un deporte distinto del fútbol, 7 compañeros practican fútbol.

Con la información aportada por Laura, analiza las siguientes informaciones.

- a) Marcelo dice que en el curso son 10 estudiantes, pues $7 + 3 = 10$. ¿Estás de acuerdo con la afirmación de Marcelo? Fundamenta tu respuesta.

- b) Vicente dice que en total son 7 alumnos los que escogieron fútbol. ¿Estás de acuerdo con la afirmación de Vicente? Fundamenta tu respuesta.

- c) Isidora señala que Vicente está equivocado, pues si fuesen 14 los estudiantes que prefieren fútbol, entonces, serían 6 compañeros quienes no lo prefieren. ¿Estás de acuerdo con la afirmación de Isidora? Fundamenta tu respuesta.

ACTIVIDAD 2



La profesora les pidió a mis amigos Vicente y Marcelo que escribieran la razón que aparece en la siguiente información:

En el diario dice que "En Chile, por cada 7 personas que utilizan celular, 3 personas no lo utilizan".

Marcelo dice que la razón es 7:3 en cambio Vicente dice que la razón es 10:7.

¿Qué opinas tú? ¿Quién está en lo correcto, Marcelo o Vicente?

ACTIVIDAD 3

Para cada una de las siguientes informaciones, escribe razones asociadas a ellas e interprétalas. Observa el ejemplo.

Información	razón 1	razón 2	razón 3
Al analizar los resultados de una prueba de lenguaje, estos indicaron que cada 5 respuestas correctas había 3 respuestas incorrectas.	5:3 Por cada 5 respuestas correctas había 3 respuestas incorrectas.	8:5 Por cada 8 preguntas respondidas, hay 5 respuestas correctas.	8:3 Por cada 8 preguntas respondidas, hay 3 respuestas incorrectas.
En una preparación de jugo se mezclan 4 litros de agua por cada 1 litro de concentrado de frutas.			
Un automóvil por cada 1 hora recorre 100 kilómetros.			
Las especificaciones de rendimiento de un auto dicen que por cada 1 litro de bencina recorre 13,5 kilómetros.			

ACTIVIDAD 4

Responde las preguntas a partir de la información planteada.

a) En una escuela hay 600 niños y 400 niñas.

- ¿Cuál es la razón entre la cantidad de niñas y niños?

- ¿Cuál es la razón entre la cantidad de niños y el total de alumnos de la escuela?

b) En una prueba de 24 preguntas de selección múltiple, Laura obtuvo 15 respuestas correctas y 9 incorrectas.

- ¿Qué información entrega la razón 15:9?

- ¿Qué información entrega la razón 9:15?

- ¿Qué información entrega la razón 24:15?

- ¿Qué información entrega la razón 24:9?

ACTIVIDAD 1

Algunas razones tienen la particularidad de representar la misma información aunque se escriben de distinta manera. Estas razones se llaman **razones equivalentes**.



1 bidón de jugo	2 bidones de jugo															
Para preparar 1 bidón de 5 litros de jugo, se mezclan por cada 4 litros de agua, 1 litro de concentrado de fruta.	Para preparar 2 bidones (10 litros) se mezclan por cada 8 litros de agua, 2 litros de concentrado de fruta.															
razón $\frac{4}{1}$	razón $\frac{8}{2}$															
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1 litro agua</td> <td>1 litro agua</td> <td>1 litro agua</td> <td>1 litro agua</td> <td>1 litro pulpa</td> </tr> </table>	1 litro agua	1 litro agua	1 litro agua	1 litro agua	1 litro pulpa	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1 litro agua</td> <td>1 litro agua</td> <td>1 litro agua</td> <td>1 litro agua</td> <td>1 litro pulpa</td> </tr> <tr> <td>1 litro agua</td> <td>1 litro agua</td> <td>1 litro agua</td> <td>1 litro agua</td> <td>1 litro pulpa</td> </tr> </table>	1 litro agua	1 litro agua	1 litro agua	1 litro agua	1 litro pulpa	1 litro agua	1 litro agua	1 litro agua	1 litro agua	1 litro pulpa
1 litro agua	1 litro agua	1 litro agua	1 litro agua	1 litro pulpa												
1 litro agua	1 litro agua	1 litro agua	1 litro agua	1 litro pulpa												
1 litro agua	1 litro agua	1 litro agua	1 litro agua	1 litro pulpa												
La razón $\frac{4}{1}$ es equivalente con $\frac{4 \cdot 2}{1 \cdot 2}$ es decir con $\frac{8}{2}$	La razón $\frac{8}{2}$ es equivalente con $\frac{8 : 2}{2 : 2}$ es decir con $\frac{4}{1}$															

Para cada una de las siguientes razones, escribe dos razones equivalentes. Fundamenta tu respuesta.

a) 6 : 4

--	--

b) 60 : 100

--	--

c) $\frac{1,5}{2}$

--	--

d) $10 : 2,5$

--	--

ACTIVIDAD 2

Laura y Vicente discuten acerca de la siguiente información.

Al analizar los resultados de una prueba de lenguaje, estos indicaron que cada 5 respuestas correctas habían 3 respuestas incorrectas. Laura dice que la razón entre las respuestas correctas e incorrectas es $5 : 3$, en cambio Vicente dice que Laura está equivocada pues la razón es $15 : 9$.

¿Quién está en lo correcto, Laura o Vicente? Fundamenta.

ACTIVIDAD 3

Para preparar un queque, por cada 4 tazas de harina se necesitan dos tazas de leche.

Cantidad	Razón	Cantidades	Representación																		
1 queque	$4:2$	4 tazas de harina por cada 2 tazas de leche	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>harina</td><td>harina</td><td>harina</td><td>harina</td><td>leche</td><td>leche</td> </tr> </table>	harina	harina	harina	harina	leche	leche												
harina	harina	harina	harina	leche	leche																
2 queques	$8:4$	8 tazas de harina por cada 4 tazas de leche	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>harina</td><td>harina</td><td>harina</td><td>harina</td><td>leche</td><td>leche</td> </tr> <tr> <td>harina</td><td>harina</td><td>harina</td><td>harina</td><td>leche</td><td>leche</td> </tr> </table>	harina	harina	harina	harina	leche	leche	harina	harina	harina	harina	leche	leche						
harina	harina	harina	harina	leche	leche																
harina	harina	harina	harina	leche	leche																
3 queques	$12:6$	12 tazas de harina por cada 6 tazas de leche	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>harina</td><td>harina</td><td>harina</td><td>harina</td><td>leche</td><td>leche</td> </tr> <tr> <td>harina</td><td>harina</td><td>harina</td><td>harina</td><td>leche</td><td>leche</td> </tr> <tr> <td>harina</td><td>harina</td><td>harina</td><td>harina</td><td>leche</td><td>leche</td> </tr> </table>	harina	harina	harina	harina	leche	leche	harina	harina	harina	harina	leche	leche	harina	harina	harina	harina	leche	leche
harina	harina	harina	harina	leche	leche																
harina	harina	harina	harina	leche	leche																
harina	harina	harina	harina	leche	leche																

¿Cuántas tazas de harina se necesitan para preparar 6 queques? Explica tu procedimiento.

ACTIVIDAD 4

Completa cada oración para las siguientes situaciones:

- a) En una florería hay 100 claveles por cada 400 rosas.
- La razón entre la cantidad de claveles y rosas es _____ .
 - La cantidad de claveles ahora es 300 y se mantiene la razón anterior; entonces, la cantidad de rosas en la florería es _____ .
- b) En la preparación de arroz para 16 personas se utilizan 6 tazas de arroz por cada 12 tazas de agua.
- La razón entre la cantidad de arroz y agua es _____ .
 - Lo que significa que por cada _____ tazas de arroz se deben colocar _____ tazas de agua.
 - Si la cantidad de personas disminuye a 8 y se mantiene la misma razón, se necesitarán _____ tazas de agua.
- c) Una encuesta señaló que de cada 100 estudiantes universitarios, 60 estaban dispuestos a ser donantes de órganos.
- La razón equivalente simplificada entre la cantidad de universitarios donantes y los que no lo son es _____ .
 - Lo que significa que por cada _____ donantes universitarios, hay _____ estudiantes universitarios que no lo son.
 - Si los estudiantes encuestados fueran 1 000 y se mantuviera la misma razón, la cantidad de donantes sería _____ .

ACTIVIDAD 1

Lee las siguientes situaciones y responde las preguntas.

a) Vicente dice que 1 de cada 4 estudiantes del curso está de cumpleaños en junio, mientras que Laura dice que 5 de cada 20 compañeros lo están.

- ¿Quién está en lo correcto? Fundamenta.

b) María dice que 3 de cada 4 alumnos llevan teléfono celular a su escuela. Roberto dice que 1 de cada 4 no lleva celular.

- ¿Quién está en lo correcto? Fundamenta.

- ¿Cuál es la razón entre la cantidad de alumnos que llevan teléfono celular y quienes no lo llevan?

- Si la escuela tiene 1 000 estudiantes, ¿cuántos llevan teléfono celular? Explica cómo obtuviste el resultado.

ACTIVIDAD 2

Para cada una de las siguientes informaciones, escribe dos razones equivalentes.

Información	razón 1	razón 2
300 kilómetros cada 3 horas		
50 páginas leídas cada 20 minutos		

ACTIVIDAD 3

Lee las siguientes situaciones y responde las preguntas.

a) En un periódico se señala que 2 de cada 5 estudiantes universitarios desea continuar estudios en el extranjero.

- Escribe la razón entre los estudiantes que quieren estudiar en el extranjero y los estudiantes que no quieren hacerlo.

- Si hubiera 1 000 000 de estudiantes universitarios, ¿cuántos de ellos querrían estudiar en el extranjero? Explica tu procedimiento.

b) En un recital de música chilena ingresan 20 personas cada 2 minutos. ¿Cuántas personas ingresaron en 1 hora?

ACTIVIDAD 4

Completa las siguientes tablas de valores, considerando la razón dada en ellas.

- a) Pedro asiste al gimnasio y utiliza la máquina de trotar. Pedro determina que recorre 8 metros cada 2 minutos. Con la información anterior, completa la siguiente tabla:

distancia [metros]	1	4	8		16	
tiempo [metros]			2	2,5		30

- b) Un auto consume combustible en promedio a razón de 14,2 kilómetros por cada 1 litro; completa la tabla con esta información:

Distancia [kilómetros]	consumo [litros]
14,2	1
	2
	3
	4
71	

- c) Un auto recorre 180 kilómetros cada 3 horas; completa la tabla con esta información:

distancia [kilómetros]	tiempo [horas]
	1
	2
180	3
	8
600	
	12

ACTIVIDAD 1



En matemática existe un concepto llamado **PORCENTAJE (%)**, que corresponde a una razón cuyo consecuente es 100. Es decir:

El **A %** (se lee *A por ciento*) es **A partes de 100** o también $A : 100 = \frac{A}{100}$

Ejemplo: El **50% de los alumnos prefiere el fútbol a otros deportes**, entonces la razón entre los que prefieren fútbol y el total de alumnos es $\frac{50}{100}$ o también **50 : 100**

No debemos olvidar que hay razones equivalentes, las que se pueden obtener multiplicando o dividiendo el antecedente y consecuente por un mismo número distinto de cero. Por ejemplo, la razón 50 : 100 es equivalente con 1 : 2 , pero también con 25 : 50. Por lo tanto, $\frac{50}{100} = \frac{25}{50} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

Ahora completa el siguiente cuadro con las equivalencias entre razón y porcentaje. Guíate por los ejemplos.

Razón	Porcentaje
3 es a 4	$\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{75}{100} = 75\%$
2 de cada 5	$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{40}{100} = 40\%$
	60%
1:5	
	1%
8:100	

Razón	Porcentaje
$\frac{30}{100} = \frac{30 : 10}{100 : 10} = \frac{3}{10}$	30%
10 de cada 25	
	5%
	15,5%
35,2 : 100	
4,5:50	

ACTIVIDAD 2

En cada una de las siguientes situaciones se comunica una información en forma de razón o porcentaje. A partir de ella, responde las preguntas.

- a) En una tienda de mascotas, 3 de cada 5 perros prefieren el alimento "Huesitos".
- ¿Cuál es la razón entre la cantidad de perros que prefieren este alimento y el total de perros?

- ¿Qué porcentaje de perros prefiere el alimento "Huesitos"? Explica cómo lo obtuviste.

- Si la tienda tiene 25 perritos, ¿cuántos escogieron el alimento? Explica cómo lo resolviste.

- ¿Cuánto es el 60% de 25?

b) En una multitienda se sabe que 3 de cada 4 celulares vendidos son *smartphones* (teléfonos inteligentes).

- ¿Cuál es la razón entre la cantidad de *smartphones* vendidos y el total?

- ¿Qué porcentaje del total de celulares vendidos son *smartphones*? Explica cómo lo obtuviste.

- Si la tienda hoy vendió 200 celulares, ¿cuántos de ellos son del tipo *smartphones*? Explica cómo lo resolviste.

- ¿Cuánto es el 75% de 200?

c) En una encuesta realizada a estudiantes de sexto básico, se les preguntó si en el recreo prefieren quedarse en la sala o ir a jugar al patio. Los resultados mostraron que 2 de cada 5 estudiantes preferían quedarse en la sala.

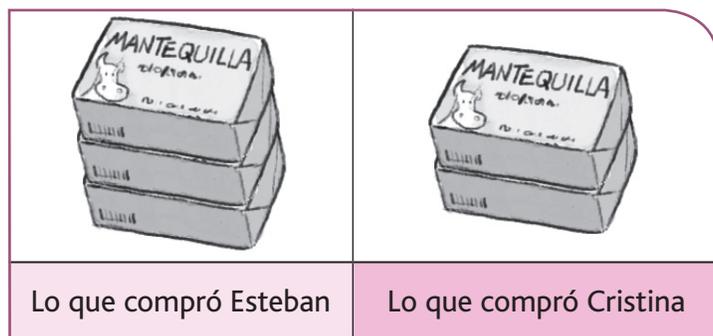
- ¿Cuál es la razón entre la cantidad de estudiantes que prefieren quedarse en la sala y el total de estudiantes?

- Del total de estudiantes encuestados, ¿qué porcentaje prefiere salir a jugar al patio? Explica cómo obtuviste el resultado.

- Si el total de estudiantes de los sextos básicos es 150, ¿cuántos de ellos preferirían quedarse en la sala? Explica cómo lo resolviste.

ACTIVIDAD 1

Mientras tomaban desayuno, Cristina y Esteban se dieron cuenta que se había acabado la mantequilla. Al regresar de su trabajo, cada uno compró mantequilla, sin saber que el otro también había comprado.

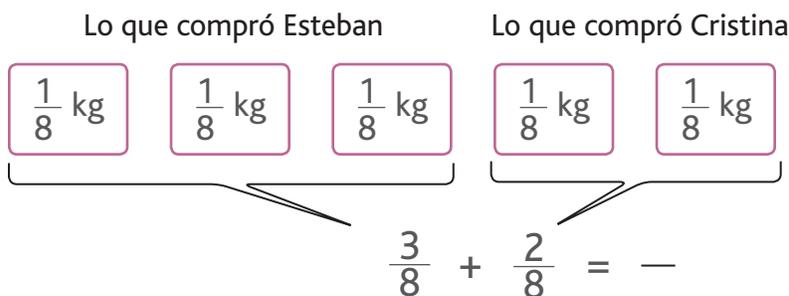


Los paquetes tienen $\frac{1}{8}$ kg de mantequilla cada uno.

Responde las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos octavos de kilo de mantequilla compró Esteban?
R: Esteban compró _____ kg de mantequilla.
- ¿Cuántos octavos de kilo de mantequilla compró Cristina?
R: Cristina compró _____ kg de mantequilla.
- ¿Cuántos octavos de kilo de mantequilla compraron Esteban y Cristina en total?
R: En total, compraron _____ kg de mantequilla.
- Explica tu respuesta:

Observa la representación y completa:



ACTIVIDAD 2

Problema 1

Esteban y Cristina tenían $\frac{5}{8}$ kg de mantequilla. En la semana, se comieron un pan de mantequilla de $\frac{1}{8}$ kg. ¿Cuántos kilogramos de mantequilla les quedan?

Representa el problema.

Escribe la operación y su resultado:

$$\square - \square = \square$$

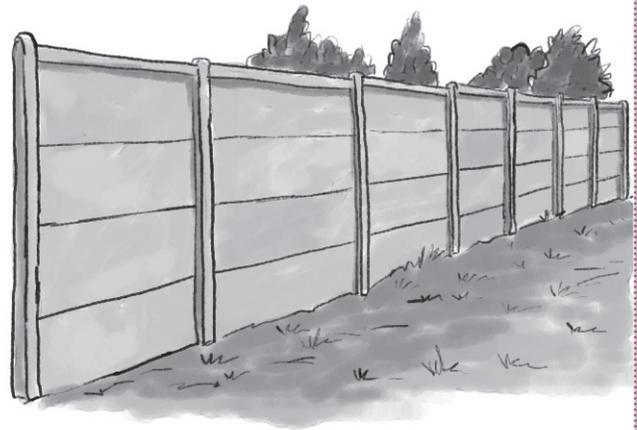
Problema 2

Representa y resuelve:

Margarita y Roberto quieren pintar la pared de su patio trasero, compuesta por 7 panderetas. El día de hoy, Margarita pintará $\frac{3}{7}$ de la pared, mientras que Roberto pintará $\frac{2}{7}$ de la pared.

¿Qué fracción de la pared pintarán hoy?

¿Qué fracción de la pared quedará sin pintar hoy? ¿Cómo obtuviste tu respuesta?



ACTIVIDAD 3

Resuelve los problemas:

Problema 1

Joaquina ha invitado a Martín a tomar once y le dice que le preparará un queque. Joaquina comenta que tiene $\frac{4}{5}$ kg de harina, pero no sabe si será suficiente para preparar el queque. Martín dice que llevará $\frac{3}{5}$ kg de harina para asegurarse que alcance.

¿Cuánta harina juntarán Joaquina y Martín?

Utiliza un esquema para representar el resultado que te dio, y explica a tu curso cómo lo hiciste.



Problema 2

Roxana sale a correr todos los días porque sabe que es una actividad saludable. El día lunes corrió desde su casa al parque $5\frac{1}{4}$ km, bebió un poco de jugo, y luego corrió $\frac{1}{4}$ km más al interior del parque.

¿Cuántos kilómetros corrió Roxana el día lunes? Explica cómo lo calculaste.



ACTIVIDAD 4

Resuelve los siguientes cálculos:

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

$$\frac{11}{4} - \frac{3}{4} =$$

$$\frac{4}{9} - \frac{2}{9} =$$

$$\frac{6}{12} + \frac{1}{12} =$$

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

$$\frac{5}{15} - \frac{4}{15} =$$

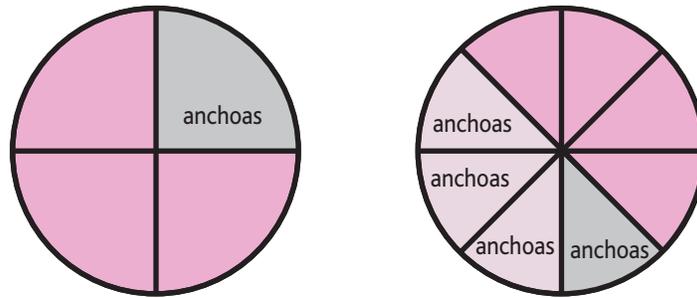
$$3\frac{2}{5} + \frac{1}{5} =$$

$$2\frac{3}{4} - \frac{2}{4} =$$

ACTIVIDAD 1

Para un cumpleaños, doña Juanita ha hecho dos pizzas de igual tamaño a las que quiere agregar anchoas, pero no a todos los invitados les gusta este ingrediente, por lo que decide agregar a algunas porciones solamente.

En la imagen siguiente se representan las dos pizzas, escribiendo anchoas sobre las porciones que tienen este ingrediente.



Responde las siguientes preguntas:

- ¿Qué fracción de cada una de las pizzas tiene anchoas? Completa.
- R: En la primera pizza, tiene anchoas, y en la segunda, de pizza tiene anchoas.
- En total, ¿cuánta pizza tiene anchoas? Explica cómo lo hiciste.

Escribe aquí tu respuesta.

ACTIVIDAD 2

Resuelve los siguientes cálculos:

$$\frac{2}{5} + \frac{4}{10} =$$

$$\frac{14}{4} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{6}{9} - \frac{1}{3} =$$

$$\frac{20}{45} + \frac{2}{9} =$$

ACTIVIDAD 4

Resuelve de dos formas distintas el siguiente cálculo:

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{8} =$$

Procedimiento 1	Procedimiento 2

- Cuando las fracciones no tienen el mismo denominador, existen distintas opciones para calcular sumas y restas.
- La primera opción es ver la posibilidad de simplificar o amplificar una de las fracciones.
- La segunda opción es buscar cómo amplificar ambas fracciones para igualar los denominadores.



Resuelve los siguientes cálculos:

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$$

$$\frac{11}{8} + \frac{21}{4} =$$

$$\frac{7}{9} - \frac{1}{3} =$$

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{6} =$$

$$\frac{5}{6} + \frac{1}{4} =$$

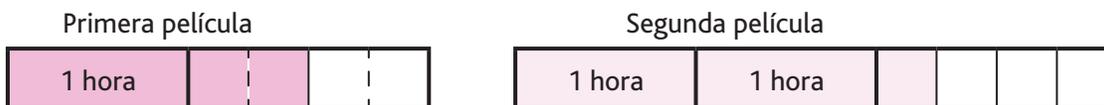
ACTIVIDAD 1

Representa y resuelve en tu cuaderno los siguientes problemas. Puedes guiarte por el ejemplo.

Problema 1

Juan Carlos vio dos películas seguidas. La primera de ellas duró 1 hora y media, y la segunda 2 horas y cuarto. ¿Cuánto tiempo estuvo Juan Carlos viendo películas?

Representación:



Los datos se pueden reorganizar:



Cálculo y solución:

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

Amplificando $\frac{1}{2}$
Reorganizando datos

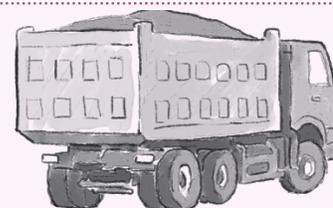
R: En total, Juan Carlos vio las películas en $3 \frac{3}{4}$ horas.

Problema 2

En una amasandería se quedaron sin mantequilla. Necesitan $3 \frac{1}{8}$ kg de mantequilla para hacer pan, $2 \frac{5}{8}$ kg de mantequilla para las tortas y pasteles. ¿Cuánta mantequilla necesitan en la amasandería?

Problema 3

Un camión transporta $3 \frac{4}{5}$ toneladas de arena. El camión entrega $1 \frac{1}{5}$ tonelada a una empresa constructora. ¿Cuántas toneladas de arena quedan en el camión?



ACTIVIDAD 2

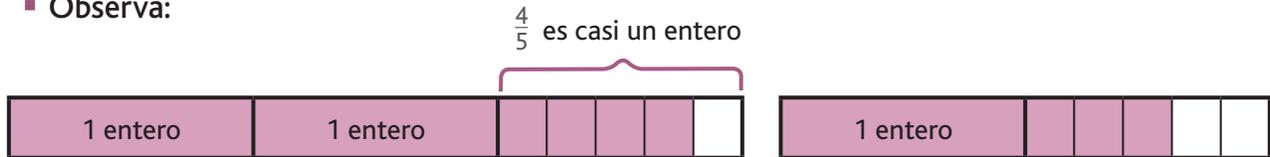
Lee atentamente y sigue las instrucciones.

- Observa el siguiente cálculo:

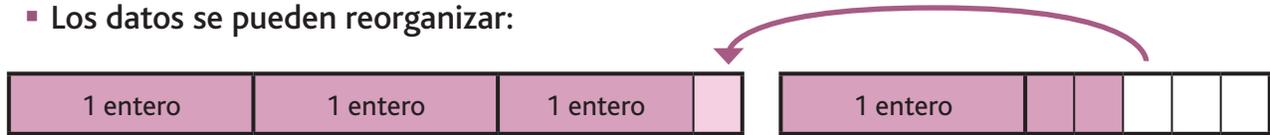
$$2 \frac{4}{5} + 1 \frac{3}{5} = 3 \frac{7}{5}$$

El resultado es un número mixto en que la parte fraccionaria es una fracción impropia que hay que transformar. Te mostraré un procedimiento para obtener el resultado.

- Observa:



- Los datos se pueden reorganizar:



En la figura anterior, la cantidad total es la misma, pero se han reorganizado los datos. Con esto, se transforma una suma en otra que es más fácil de calcular. ¡Observa!

Traspaso $\frac{1}{5}$ para completar el entero.

$$2 \frac{4}{5} + 1 \frac{3}{5} = 3 + 1 \frac{2}{5} = 4 \frac{2}{5}$$

- Este procedimiento funciona solo para adición de números mixtos.
- Es un procedimiento muy fácil de usar, especialmente cuando una de las fracciones es muy cercana a una unidad.
- Lo puedes usar incluso en forma mental.



Resuelve los siguientes cálculos. Explica cómo lo hiciste.

$$3 \frac{6}{7} + \frac{5}{7} =$$

$$4 \frac{7}{9} + 1 \frac{5}{9} =$$

$$3 \frac{1}{8} + 1 \frac{5}{8} =$$

$$2 \frac{9}{10} + \frac{1}{5} =$$

ACTIVIDAD 3

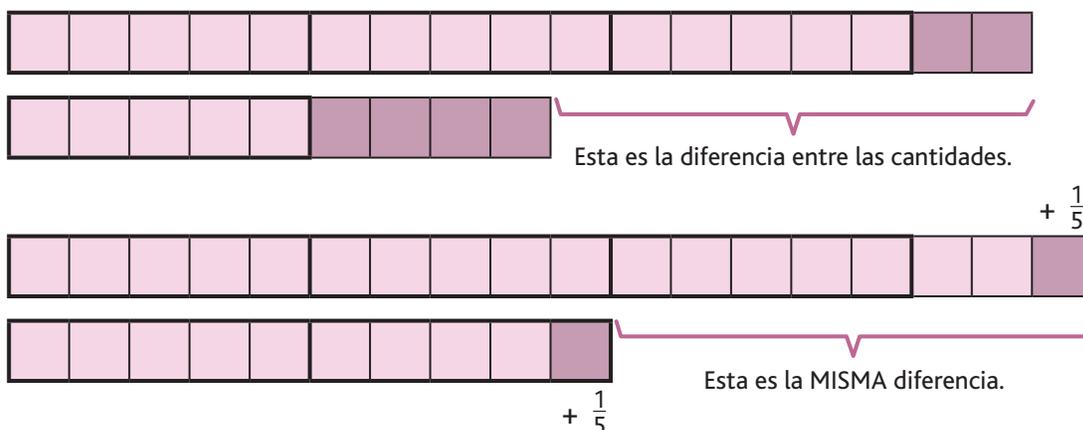
Lee atentamente y sigue las instrucciones.

- Observa el siguiente cálculo:

$$3\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5} = (3 - 1) + (\frac{2}{5} - \frac{4}{5})$$

¡Cuidado! Esta resta no se puede calcular.

Al intentar reorganizar los datos, aparece una resta que no se puede calcular, porque el sustraendo es menor que el minuendo. Podemos usar otro procedimiento. ¡Observa!



Al agregar $\frac{1}{5}$ a cada término, ocurren dos cosas:

- Se completa el entero en el segundo término.
- La diferencia es la misma, se conserva, y es mucho más fácil de calcular. En este caso, hay que sumar $\frac{1}{5}$ a ambos términos:

$$3\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5} = 3\frac{3}{5} - 2$$

- Este procedimiento funciona solo para sustracción de números mixtos.
- Es un procedimiento muy fácil de usar, especialmente cuando el sustraendo es muy cercano a una unidad.



Resuelve los siguientes cálculos. Explica cómo lo hiciste.

$$4\frac{7}{9} - 2\frac{8}{9} =$$

$$3\frac{4}{7} - \frac{5}{7} =$$

$$3\frac{1}{8} - 1\frac{7}{8} =$$

$$3\frac{5}{6} - \frac{11}{12} =$$

ACTIVIDAD 1

Resuelve los siguientes problemas, explicando tus procedimientos.

Problema 1

Se tienen dos trozos de lana, de $2\frac{1}{3}$ m y $3\frac{1}{6}$ m respectivamente, los cuales se quieren juntar para formar un ovillo. ¿Cuántos metros de lana tendrá el ovillo?

Representación:

Cálculo y solución:

Problema 2

Consuelo tiene dos paquetes de sal. En uno de ellos hay $\frac{11}{12}$ kg de sal. Si en total tiene $1\frac{2}{3}$ kg de sal, ¿cuánta sal hay en el otro paquete?

Representación:

Cálculo y solución:

Problema 3

Calcula el perímetro de la alfombra de la imagen:

$1\frac{1}{2}$ m



$3\frac{4}{5}$ m

Cálculo y solución:

ACTIVIDAD 2**Problema 1**

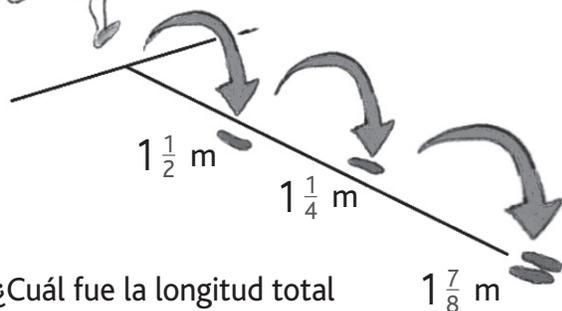
Juan Pablo está recolectando agua lluvia en un barril. Antes de ir a dormir había $4\frac{3}{8}$ lt de agua. Si durante la lluvia nocturna la cantidad aumentó en $\frac{1}{4}$ lt de agua, ¿cuántos litros de agua lluvia hay ahora en el barril?

Representación:

Cálculo y solución:

Problema 2

En una competencia olímpica de salto triple, un deportista registró saltos por las siguientes medidas:



¿Cuál fue la longitud total de su salto?

Cálculo y solución:

Problema 3

En una ferretería había $11\frac{1}{2}$ m de alambre para vender. Al final del día quedaban $6\frac{1}{4}$ m. ¿Cuánto alambre se vendió durante el día en la ferretería?

Cálculo y solución:

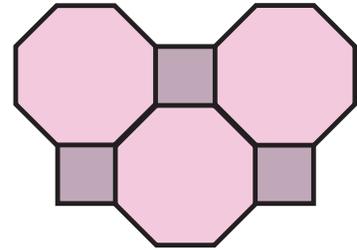
ACTIVIDAD 3

Problema 1

Esteban y Luis están transportando baldes con aceite desde una bodega a un camión. En el primer traslado, Esteban lleva un balde con $5\frac{1}{8}$ litros de aceite, mientras que Luis lleva un balde con $4\frac{5}{8}$ litros. ¿Cuántos litros de aceite más que Luis lleva Esteban? ¿Cuántos litros de aceite transportaron entre los dos en el primer traslado?

Problema 2

Observa la imagen de la derecha. En ella se muestra un embaldosado que se construyó en la entrada de una casa. Para ello se usaron dos tipos de baldosas: 3 baldosas cuadradas de $\frac{1}{4}$ m² y 3 baldosas octogonales de $\frac{4}{7}$ m².
¿Cuál es la superficie total del embaldosado?

**Problema 3**

El 5 de agosto de 2010 ocurrió el famoso derrumbe de la mina San José, en el que 33 mineros quedaron atrapados a $\frac{18}{25}$ km de profundidad. En la primera etapa de la operación de rescate, y por motivos de seguridad, se perforó un túnel de solo $\frac{2}{3}$ km de profundidad. ¿Cuánto faltó perforar para llegar al lugar donde estaban los mineros?

ACTIVIDAD 4

Resuelve los siguientes cálculos:

$$2\frac{7}{8} + \frac{5}{8} =$$

$$4\frac{7}{12} - 1\frac{1}{12} =$$

$$4\frac{1}{9} - 2\frac{8}{9} =$$

$$2\frac{8}{10} + 6\frac{1}{5} =$$

$$5\frac{5}{6} - 2\frac{2}{6} =$$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} =$$

$$3\frac{1}{8} + 2\frac{5}{8} + 1\frac{1}{4} =$$

$$3\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} =$$

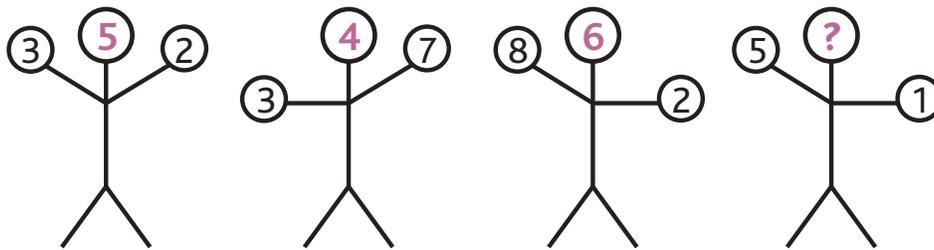
ACTIVIDAD 1

Resuelve los siguientes problemas de ingenio.

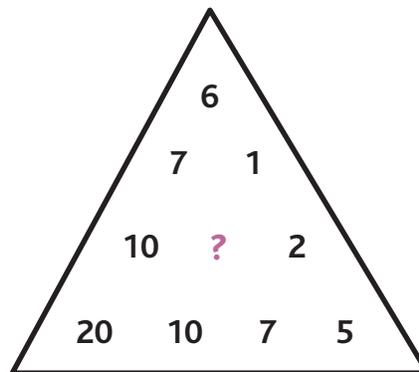
- Observa la secuencia 1 y luego completa lo que falta en la secuencia 2.

Secuencia 1: Cuerpo - poco - cosa
 Secuencia 2: Hoja - _____ - bonsai

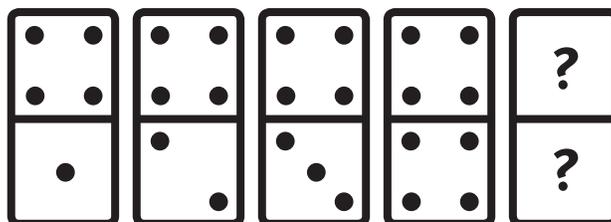
- ¿Qué número falta en la última figura? ¿Por qué?



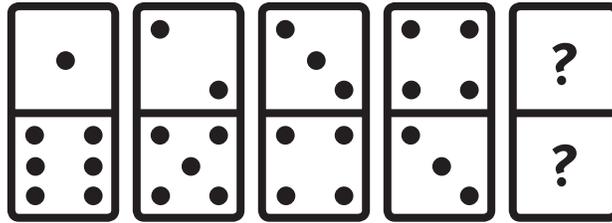
- ¿Qué número falta en el centro de la pirámide?



- ¿Cuál es la ficha que sigue en la siguiente serie?



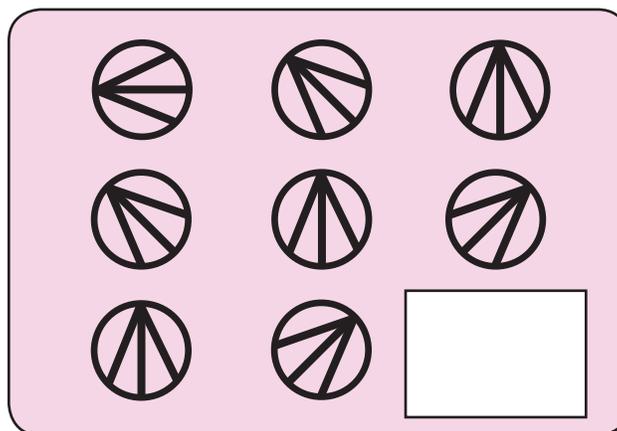
- ¿Cuál es la ficha que sigue en la siguiente serie?



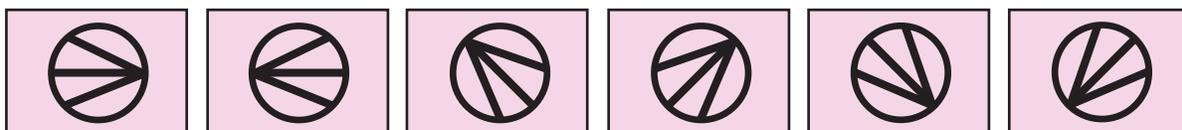
- Completa las series con lo que falta:



- En cada caso, marca con una X la alternativa que completa el patrón.



Marca la respuesta adecuada:



4	54	654	<input type="text"/>
---	----	-----	----------------------

Marca la respuesta adecuada:

- | | | | | | |
|---|------|-------|---|------|----|
| 4 | 7654 | 76543 | 5 | 6543 | 45 |
|---|------|-------|---|------|----|

Pregunta 3

Para preparar una mezcla de cemento, el maestro Juan Carlos empleó 9 kilos de cemento y 27 kilos de arena. ¿Cuál es la razón entre la cantidad de cemento y la cantidad de arena para hacer la mezcla? Marca la alternativa correcta.

- A. 27:36
- B. 9:36
- C. 3:27
- D. 1:3

Al final, ¿cuál será la razón entre la cantidad de cemento y la cantidad de mezcla?

Pregunta 4

Para preparar panqueques se usan 4 huevos por cada 2 tazas de harina. Si se van a usar 6 huevos, ¿cuántas tazas de harina se necesitan?

- A. 12 tazas.
- B. 6 tazas.
- C. 3 tazas.
- D. 2 tazas.

Pregunta 5

Al encuestar a 200 personas, 40 señalaron que han viajado fuera de Chile.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **VERDADERA**?

- A. 40 de cada 200 personas no han viajado fuera de Chile.
- B. La razón entre las personas que han viajado fuera de Chile y las que no lo han hecho es de 1:4.
- C. Del total de encuestados, el 25% ha viajado fuera de Chile.
- D. Si se hubiera encuestado a 600 personas, y la razón se mantuviera constante, serían 80 personas las que habrían viajado al extranjero.

Pregunta 6

En Chile, según la primera encuesta nacional de mascotas, dos de cada tres familias tienen perro. En Chile hay 300.000 familias. ¿Cuántas familias tienen perro?

- A. 100.000 familias.
- B. 150.000 familias.
- C. 200.000 familias.
- D. No se puede saber, se necesita más información.

Pregunta 7

Un auto que viaja de una ciudad a otra mantiene una velocidad constante, es decir, la razón entre la distancia recorrida y el tiempo que demora en recorrer esa distancia se mantiene constante.

Observa la información parcial que se entrega en la siguiente tabla:

distancia [kilómetros]	tiempo [horas]
	2
210	3
?	4
350	

¿Cuál es la cantidad que falta en la casilla de color gris?

- A. 70 kilómetros.
- B. 140 kilómetros.
- C. 280 kilómetros.
- D. 350 kilómetros.

Pregunta 8

Se aplicó una encuesta a un grupo de 200 personas sobre su tenista favorito de los últimos tiempos. El 60% opinó que era Marcelo Ríos. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **FALSA**?

- A. El tenista favorito de la encuesta es Marcelo Ríos.
- B. En total, 40 personas no votaron por Marcelo Ríos.
- C. 60 de cada 100 personas votaron por Marcelo Ríos.
- D. La razón entre quienes votaron por Marcelo Ríos y el total de encuestados es 6:10.

Pregunta 11

En cada caso, aplica el procedimiento señalado por las alternativas y contrasta sus resultados.

El procedimiento más simple para calcular $\frac{1}{2} - \frac{2}{8}$ es:

- A. Amplificar $\frac{1}{2}$ por 4, y luego restar.
- B. Simplificar $\frac{2}{8}$ por 2, y luego restar.
- C. Amplificar ambas fracciones: $\frac{1}{2}$ por 8 y $\frac{2}{8}$ por 2, y luego restar.
- D. No se pueden restar las fracciones, porque en los numeradores 2 es mayor que 1.

Pregunta 15

En una panadería se elaboraron $32\frac{1}{8}$ kg de pan para vender. Al finalizar el día, sólo quedaba $1\frac{7}{8}$ kg de pan. ¿Cuánto pan vendieron durante el día?

- A. $31\frac{6}{8}$ kg
- B. $30\frac{2}{8}$ kg
- C. $30\frac{1}{8}$ kg
- D. 30 kg

