

NIVELACION RESTITUTIVA

Matemática

MAS EDUCACION EN PRIMERO MEDIO

$$\begin{array}{r} 672 \\ - 407 \\ \hline 265 \end{array}$$

LIBRO DE TRABAJO 5
“Las cuatro operaciones con fracciones”



Ministerio de Educación
Programa Liceo Para Todos

NIVELACION RESTITUTIVA

Matemática

MAS EDUCACION EN PRIMERO MEDIO

LIBRO DE TRABAJO 5 “Las cuatro operaciones con fracciones”

> Material Elaborado

Clara Balbontín
Victoria Marshall
María Isabel Raul
Gloria Schwarze

> Coordinación

Victoria Marshall
Pontificia Universidad Católica de Chile

> Colaboración edición 2003

Daniel Contreras
Daniela Eroles
Matías Flores
Carlos Ossa
Andrea Palma
Cecilia Richards
Daniela Zenteno

Pamela Berríos González
Héctor Hernández Nanjarí
Ivonne Strange Fuentes
Aurora Valdebenito Gutiérrez

> Diseño >

La Maestranza, Facultad de Arquitectura y
Urbanismo, Universidad de Chile



GUIAS DE TRABAJO

GUIA 52: Fracciones

Problema resuelto

La señora Marta preparó un pastel de choco para el almuerzo. Si lo repartió en partes iguales entre ella, su esposo y sus tres hijos, ¿qué fracción del pastel comieron en total sus hijos?

Solución

La fracción de pastel que comieron los hijos corresponde al número de porciones que comieron sus hijos, del número total de porciones.

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:
Procedimiento:

El número de porciones que comieron los hijos es 3 y el número total de porciones es 5, por lo tanto la fracción buscada es la correspondiente a 3 porciones de un total de 5.

Operación y resultado:

3 de 5 es igual a $\frac{3}{5}$

Respuesta:

Entre los hijos comieron $\frac{3}{5}$ del pastel.

Realiza las siguientes operaciones:

1. ¿Qué fracción representa 4 de un total de 5?
2. ¿Qué fracción representa 1 de un total de 7?
3. ¿Qué fracción representa 8 de un total de 17?
4. ¿Qué fracción representa 6 de un total de 9?
5. ¿Qué fracción representa 9 de un total de 10?
6. ¿Qué fracción representa 12 de un total de 12?

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

Andrea compró una docena de huevos en un almacén. Al llegar a su casa se cayó y sólo quedaron 5 huevos enteros. ¿Qué fracción de los huevos no se quebró?

Problema 2:

Un ciclista da diariamente 30 vueltas a una pista. Ayer, mientras hacía su rutina, comenzó una gran lluvia y sólo alcanzó a pedalear 13 vueltas. ¿Qué fracción de lo que normalmente recorre alcanzó a hacer?

Problema 3:

Una micro realiza el mismo recorrido 7 veces al día. Debido a la congestión vehicular hoy sólo recorrió 5 veces su ruta. ¿Qué fracción de su recorrido habitual logró hacer?

Problema 4:

En una competencia Juan ganó 15 bolitas. Si regaló 3 de ellas a su hermano menor, ¿qué fracción de las bolitas que había regalado ganó?

Problema 5:

En un almacén tenían 100 agendas para vender. Si vendieron sólo 78 agendas, ¿qué fracción del total vendieron?

GUIA 53: Equivalencia de fracciones

Problema resuelto

La señora Marta horneó 2 queques iguales, uno lo partió en 6 y el otro en 15 partes. Su hijo Juan comió 2 trozos de los grandes y su hija Juana comió 5 de los chicos. La señora Marta afirma que ambos comieron lo mismo, ¿es eso verdad?

Solución

Juan y Juana comieron lo mismo, si la fracción de queque que comió Juan es equivalente a la fracción de queque que comió Juana

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Debemos considerar la fracción correspondiente a dos porciones de un total de 6; la porción correspondiente a 5 porciones de un total de 15, y luego comparar estas cantidades

Operación y resultado:

La fracción correspondiente a 2 entre 6 es $\frac{2}{6}$ y la correspondiente a 5 de un total de 15 es $\frac{5}{15}$. Para compararlas, observamos que si subdividimos cada trozo del queque que comió Juan en 15 partes iguales se obtendría en total 6·15 pedazos, y los dos trozos él comió equivaldrían a 2·15 de estos pedacitos. De la misma manera, si dividimos cada trozo del queque que comió Juana en 6 partes iguales se obtendría 15·6 trocitos y los 5 trozos que ellas comió equivaldrían a 5·6 de estos trocitos. Como ambos queque quedarían partidos en el mismo número de pedazos, ambos comerán lo mismo si $2 \cdot 15 = 5 \cdot 6$, entonces $2 \cdot 15 = 30 = 5 \cdot 6$

Respuesta:

Ambos comieron igual cantidad..

Indica si son equivalentes:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. $\frac{1}{3}$ y $\frac{3}{9}$ | 4. $\frac{1}{5}$ y $\frac{5}{25}$ |
| 2. $\frac{2}{7}$ y $\frac{6}{21}$ | 5. $\frac{4}{18}$ y $\frac{2}{9}$ |
| 3. $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{6}$ | 6. $\frac{1}{3}$ y $\frac{3}{6}$ |

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Francisca tomó una bebida de medio litro y María tomó dos bebidas de un cuarto de litro cada una. ¿Tomaron ambas la misma cantidad de líquido?

Problema 2:

Dos ciclistas deben recorrer un circuito. Si el primero ha recorrido dos tercios de éste y el segundo cuatro sextos del mismo, ¿han recorrido hasta ahora la misma distancia?

Problema 3:

En la especialidad de alimentación se preparan tortas para una recepción, Susana preparó 2 tortas de igual tamaño, una de piña y otra de manjar. La de piña la dividió en 24 trozos iguales y la otra en 12 trozos iguales. y don Juan comió 3 pedazos de torta de piña y dos de manjar, ¿comió lo mismo de ambas?

Problema 4:

Marcos y Luis deben llevar papas fritas para una convivencia. Marcos lleva $\frac{3}{4}$ de kilo y Luis lleva $\frac{4}{5}$, ¿llevan ambos la misma cantidad?

Problema 5:

Una porción de alimento alcanza para alimentar a 2 tigres y una porción igual es suficiente para 6 zorros. ¿Comen lo mismo un tigre que dos zorros?



GUIA 54: Amplificar

Problema resuelto



Dominga preparó un queque y lo dividió en 5 trozos iguales. Si cada uno de estos trozos lo divide a su vez en tres trocitos iguales, ¿a qué fracción del queque corresponde la cantidad de trocitos obtenida de 2 trozos?

Solución

La fracción de queque que corresponde a 2 trozos, equivale a la cantidad de trocitos obtenida de estos 2 pedazos, de la cantidad total de trocitos

Respuesta:

La fracción que representa dos pedazos de 5, al dividir cada pedazo en 3 es $\frac{6}{15}$. Esto puede resumirse en el siguiente esquema

Procedimiento:

Para determinar el número total de trocitos debemos multiplicar 3 por 5

Para determinar el número de trocitos que corresponde a 2 trozos debemos multiplicar 2 por 3

Luego debemos formar la fracción que corresponde a $\frac{2}{3}$ de $\frac{5}{3}$

Operaciones:

$2 \times 3 = 6$; $5 \times 3 = 15$; 6 de 15 es $\frac{6}{15}$;

Respuesta:

La fracción que representa dos pedazos de 5, al dividir cada pedazo en 5 es $\frac{6}{15}$

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Doña Juana quiere comprar un pan de mantequilla de $\frac{1}{4}$ kilo. Si en el negocio sólo encuentra panes de $\frac{1}{8}$ kilo, ¿cuántos panes deberá comprar?

Problema 2:

Manuel quiere comprar $\frac{1}{2}$ kilo de jamón. Si en el supermercado sólo venden paquetes de $\frac{1}{8}$ de kilo, ¿cuántos paquetes deberá comprar?

Problema 3:

Josefina necesita $\frac{3}{5}$ de litro de amoníaco. Si en la farmacia sólo venden frascos de $\frac{1}{10}$ de litro, ¿cuántos de éstos deberá comprar?

Problema 4:

Raúl le pidió a su mamá que le comprara $\frac{1}{4}$ de kilo de clavos para un trabajo de técnicas manuales. Si en la ferretería sólo venden bolsas de $\frac{1}{12}$ de kilo, cuántas deberá comprar?

Problema 5:

Como Inés tiene diabetes decide preparar una torta con sacarina. Si necesita $\frac{2}{5}$ de gramo y sólo venden tabletas de $\frac{1}{10}$ de gramo cada una, ¿cuántas tabletas deberá comprar Inés?

Amplifica la fracción dada por el número indicado:

- $\frac{3}{5}$; 5
- $\frac{2}{9}$; 2
- $\frac{4}{7}$; 7
- $\frac{1}{10}$; 6
- $\frac{5}{12}$; 4
- $\frac{9}{11}$; 3

GUIA 55: Simplificar

Problema resuelto

Doña Marta mandó a su hijo Juan a comprar $\frac{6}{8}$ de kilo de margarina. Si en el almacén sólo quedaban panes de $\frac{1}{4}$ de kilo, ¿cuántos compró?

Solución

El número de panes que compró equivale al numerador de la fracción, cuyo denominador es 4, y es equivalente a la fracción $\frac{6}{8}$. Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Esto se puede resumirse en el siguiente esquema

Procedimiento:

Debemos buscar una fracción equivalente a $\frac{6}{8}$ expresada en cuartos

Operación y resultado:

$$\frac{6}{8} = \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \times 3$$

Respuesta:

Juan compró 3 panes de $\frac{1}{4}$ de kilo

Realiza los siguientes ejercicios:

1. $\frac{2}{4} =$
2. $\frac{6}{9} =$
3. $\frac{2}{6} =$
4. $\frac{4}{16} =$
5. $\frac{5}{10} =$
6. $\frac{17}{51} =$

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

Para preparar un queque Juanita necesita 2 tazas de harina. Si cada taza equivale a $\frac{1}{4}$ de kilo y en su casa sólo hay paquetes de $\frac{1}{2}$ kilo de azúcar, ¿cuántos de éstos ocupará?

Problema 2:

Pedro, el pastelero, está preparando 6 tortas simultáneamente. Si necesita $\frac{6}{8}$ de kilo de mantequilla y en el local sólo hay panes de $\frac{1}{4}$ de kilo, ¿cuántos de éstos ocupará Pedro?

Problema 3:

Pedro, el pastelero, necesita $\frac{4}{16}$ de kilo de levadura. Si en la cocina hay medidas de $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, y $\frac{1}{16}$ kilo, ¿cuál es la medida más grande que debe usar para que no le sobre levadura?, ¿cuántas de estas medidas necesita?

Problema 4:

Para preparar completos, Ana ocupó $\frac{1}{2}$ litros de mayonesa, ¿a cuántas envases de $\frac{1}{4}$ litro equivale lo que ocupó?

Problema 5:

Inés ocupó $\frac{4}{8}$ kilo de cacao al preparar queques para su cumpleaños y el cacao viene en bolsas de $\frac{1}{4}$ kilo, ¿cuántas de éstas usó?



GUIA 56: Orden entre fracciones

Problema resuelto

Juan y Juana compraron 1 bolsa de dulces cada uno. Después de 2 horas a Juan le queda $\frac{2}{5}$ de la bolsa y a Juana $\frac{4}{9}$, ¿a quién le queda más?

Solución

Le quedará más a aquel tal que la fracción correspondiente a lo que le queda en la bolsa es mayor.

Esto se puede resumir en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Para comparar las fracciones $\frac{2}{5}$ y $\frac{4}{9}$, las amplificamos por 9 y 5 respectivamente, como los denominadores que se obtienen son iguales bastaría comparar los numeradores, es decir, comparar $2 \cdot 9$ con $4 \cdot 5$.

Operación y resultado:

$2 \cdot 9 = 18$ y $4 \cdot 5 = 20$, como $18 < 20$ entonces $\frac{2}{5} < \frac{4}{9}$.

Respuesta:

A Juana le quedan más dulces que a Juan.

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Un curso debe resolver una guía de ejercicios durante la clase de matemática. El grupo de Ana alcanza a resolver $\frac{1}{3}$ de la guía, mientras que el grupo de Marta resuelve $\frac{1}{2}$ de ésta. ¿Qué grupo resolvió más ejercicios?

Problema 2:

Miguel y Roberto deben leer un libro para castellano. Miguel ha leído $\frac{5}{8}$ del texto y Roberto $\frac{1}{2}$. ¿A quién le faltan menos páginas por leer?

Problema 3:

El profesor de deportes debe medir la resistencia de cada alumno. La prueba consiste en trotar 15 minutos sin detenerse. El alumno que pare antes de tiempo debe retirarse y obtendrá una nota de acuerdo al tiempo que corrió.

Si Patricio corrió $\frac{7}{9}$ del tiempo y Javier $\frac{5}{6}$, ¿quién tiene mejor resistencia?

Problema 4:

Un día de verano, Sofía y Gabriela llegaron a su casa con mucho calor. Cada una preparó un litro de jugo de su sabor preferido, manzana y piña respectivamente. Sofía bebió $\frac{4}{7}$ de su jarro y Gabriela $\frac{2}{3}$ del suyo. ¿De qué jugo sobró más?

Problema 5:

María y Elena comparten un paquete de galletas durante el recreo. Si María come $\frac{3}{8}$ del paquete y Elena $\frac{1}{4}$, ¿quién come más?

Completa con signo $<$, $>$ o $=$ según corresponda:

- $\frac{1}{4}$ _____ $\frac{1}{6}$
- $\frac{1}{5}$ _____ $\frac{1}{3}$
- $\frac{4}{9}$ _____ $\frac{3}{7}$
- $\frac{7}{8}$ _____ $\frac{6}{7}$
- $\frac{7}{9}$ _____ $\frac{8}{11}$
- $\frac{4}{10}$ _____ $\frac{3}{7}$

GUIA 57: Suma y simplificación de fracciones con igual denominador

Problema resuelto

La señora Marta horneó 2 queques del mismo tamaño Su hijo Juan comió $\frac{1}{8}$ del primero y su hija Lucía comió $\frac{3}{8}$ del segundo ¿Cuánto comieron entre ambos?

Solución

Entre ambos comieron lo que comió Juan más lo que comió Lucía
Esto se puede resumir en el siguiente esquema:

Procedimiento:

A $\frac{1}{8}$ del queque que comió Juan debemos sumar los $\frac{3}{8}$ que comió Lucía

Operaciones:

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

Respuesta:

Entre ambos comieron $\frac{1}{2}$ de queque

Realiza las siguientes operaciones:

1. $\frac{2}{8} + \frac{5}{8}$

2. $\frac{6}{18} + \frac{4}{18}$

3. $\frac{34}{62} + \frac{23}{62}$

4. $\frac{2}{25} + \frac{18}{25}$

5. $\frac{13}{36} + \frac{8}{36}$

6. $\frac{38}{95} + \frac{18}{95}$

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Doña Carmen necesitaba rellenar dos cojines por lo que compró espuma.

Para rellenar el primero, ocupó $\frac{2}{5}$ de las espuma y para rellenar el segundo cojín, utilizó $\frac{3}{5}$ de las espuma. ¿Qué fracción del total de plumas ocupó doña Carmen en rellenar los dos cojines?.

Problema 2:

En una carrera de relevos cuatro amigos compitieron por su colegio. Mario corrió $\frac{1}{8}$ del recorrido total, Ricardo $\frac{1}{8}$, Roberto $\frac{3}{8}$, y Gonzalo $\frac{1}{8}$. ¿Llegaron a la meta estos cuatro atletas?.

Problema 3:

Verónica compró una bandeja de 12 huevos. Ocupó $\frac{1}{12}$ del total en preparar mayonesa, $\frac{4}{12}$ en hacer una tortilla y $\frac{5}{12}$ para hornear un queque, ¿qué cantidad de huevos ocupó Verónica?.

Problema 4:

Carolina compró un melón para la hora de almuerzo y lo repartió de la siguiente forma: le dio $\frac{2}{5}$ a su hija Daniela, $\frac{2}{5}$ a su hijo Vicente y ella comió $\frac{1}{5}$.

¿Se comieron todo el melón Carolina y sus dos hijos?.

Problema 5:

Para reparar una carretera se arrendaron dos máquinas asfaltadoras, la primera pavimentó $\frac{2}{6}$ del camino y la segunda $\frac{3}{6}$ del camino. ¿Qué parte de la carretera se asfaltó?.



GUIA 58: Resta y simplificación de fracciones con igual denominador

Problema resuelto



Juan llevó al colegio $\frac{5}{8}$ de una resma de papel carta. En el recreo Lucía se dio cuenta que necesitaba papel para hacer un trabajo y le pidió a su hermano $\frac{1}{8}$ de resma ¿Con cuánto papel quedó Juan?

Solución

Para determinar la cantidad de papel con que se quedó Juan, se debe restar a la cantidad que tenía originalmente Juan la cantidad que le sacó Lucía

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Se debe restar $\frac{5}{8} - \frac{1}{8}$

Operaciones:

$$\frac{5}{8} - \frac{1}{8} = \frac{5-1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 4} = \frac{1}{2}$$

Respuesta:

Juan se quedó con $\frac{1}{2}$ de la resma

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Felipe comió parte de una pizza dejando $\frac{6}{8}$ de ella. Si más tarde comió $\frac{2}{8}$ de la pizza, ¿cuánto quedó de ésta?

Problema 2:

Lucía compró una botella de aceite de $\frac{2}{3}$ de litro. Si usó $\frac{1}{3}$ de litro, ¿cuánto aceite quedó?

Problema 3:

Una familia en el sur compró $\frac{3}{4}$ tonelada de leña. Si durante el primer mes gastaron $\frac{2}{4}$ de tonelada, ¿cuánto les queda?

Problema 4:

Contrataron a una empresa para pavimentar un camino. Si después de 3 días de trabajo les falta por pavimentar $\frac{4}{7}$ del camino. Si luego pavimentan $\frac{3}{7}$ del camino. ¿Cuánto les falta por pavimentar?

Problema 5:

José compró $\frac{5}{8}$ de kilo de manteca para preparar pan amasado, si sólo ocupó $\frac{2}{8}$ de kilo. ¿Qué fracción de kilo de manteca le sobró?

Realiza las siguientes operaciones:

1. $\frac{6}{12} - \frac{5}{12}$

2. $\frac{25}{28} - \frac{6}{28}$

3. $\frac{63}{87} - \frac{34}{87}$

4. $\frac{17}{21} - \frac{6}{21}$

5. $\frac{29}{136} - \frac{4}{136}$

6. $\frac{7}{112} - \frac{5}{112}$

GUIA 59: Suma y simplificación de fracciones distinto denominador, uno múltiplo de otro

Problema resuelto



La señora Marta horneó 2 queques iguales Su hijo Juan comió $\frac{1}{4}$ del primero y su hija Lucía $\frac{3}{8}$ del segundo ¿Cuánto comieron entre ambos?

Solución

Entre ambos comieron la suma de lo que comió cada uno

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Expresar ambas fracciones $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{8}$ con un denominador común y luego sumarlas

Operación y resultado:

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

Respuesta:

Entre los dos comieron la porción equivalente a $\frac{5}{8}$ de un queque

Realiza las siguientes operaciones:

1. $\frac{2}{3} + \frac{3}{9} =$

2. $\frac{4}{12} + \frac{1}{48} =$

3. $\frac{34}{62} + \frac{2}{31} =$

4. $\frac{2}{25} + \frac{3}{5} =$

5. $\frac{13}{360} + \frac{7}{18} =$

6. $\frac{2}{5} + \frac{18}{30} =$

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

Marta compró un corte de género para confeccionar un juego de sábanas. En la sábana de abajo ocupó $\frac{3}{10}$ del corte, en la de arriba $\frac{2}{5}$ y en las fundas $\frac{1}{10}$. ¿Qué fracción del corte de género utilizó?

Problema 2:

Luisa compró $\frac{1}{5}$ Kg. de chocolate amargo y $\frac{7}{15}$ Kg. de chocolate dulce ¿Cuánto compró en total?

Problema 3:

Cuánto tiempo gastó José en subir y bajar un cerro si tardó $\frac{3}{4}$ de hora subirlo y $\frac{1}{2}$ hora en bajarlo?

Problema 4:

En su testamento, una mujer le dejó a su esposo $\frac{6}{13}$ de sus bienes y a sus hijos $\frac{11}{26}$. ¿Le dejó algo a otras personas?

Problema 5:

Dos amigos decidieron compartir una botella de jugo. El primero tomó $\frac{1}{4}$ de la botella, el segundo $\frac{5}{8}$ de ella. ¿Qué parte de la botella de jugo bebieron?



GUIA 60: Resta distinto denominador, uno múltiplo de otro

Problema resuelto



Juan llevó al colegio $\frac{5}{8}$ de una resma de papel carta. En el recreo, su hermana Lucía se dio cuenta que necesitaba papel para hacer un trabajo y pidió $\frac{1}{4}$ de resma. ¿Con cuánto papel se quedó Juan?

Solución

Para determinar la cantidad de papel con que se quedó Juan, se debe restar a la cantidad que tenía originalmente, la cantidad que le sacó Lucía.

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Expresar ambas fracciones $\frac{5}{8}$ y $\frac{1}{4}$ con un denominador común y luego restarlas.

Operación y resultado:

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{2}{8} \quad \frac{5}{8} - \frac{1}{4} = \frac{5}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5-2}{8} = \frac{3}{8}$$

Respuesta:

Juan se quedó con $\frac{3}{8}$ de resma.

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Un camión de basura ha recogido suficientes desechos para copar $\frac{5}{6}$ de su capacidad. Si al descargar los materiales reciclables, el camión queda con $\frac{11}{24}$ de su capacidad. ¿Qué fracción de la capacidad del camión estaba constituida por basura reciclable?

Problema 2:

De una botella con $\frac{3}{4}$ litro de aceite, Juan llena una alcuza de $\frac{1}{8}$ litro de capacidad. ¿Cuánto aceite quedó en la botella?

Problema 3:

Después de haber pavimentado $\frac{1}{3}$ de una calle, se descubre una cañería de gas rota por lo cual deben romper el pavimento de $\frac{2}{9}$ de la calle. ¿Qué fracción de la calle queda pavimentada?

Problema 4:

Guillermo tenía $\frac{3}{4}$ de un cajón de tomates para hacer salsa. Si antes de hacer la salsa regaló $\frac{1}{8}$ de cajón a su hermana. ¿Qué fracción de cajón le quedó?

Problema 5:

Un estanque lleno con agua hasta la mitad de su capacidad pierde por una filtración una cantidad de agua igual a $\frac{1}{8}$ de su capacidad. ¿Cuánta agua queda en el estanque?

Realiza las siguientes operaciones:

- $\frac{4}{5} + \frac{27}{40} =$
- $\frac{5}{6} + \frac{57}{72} =$
- $\frac{7}{9} + \frac{34}{81} =$
- $\frac{1}{2} + \frac{169}{350} =$
- $\frac{2}{7} + \frac{4}{140} =$
- $\frac{77}{112} + \frac{1}{4} =$

GUIA 61: Suma de fracciones en general

Problema resuelto



La señora Marta preparó 2 queques Juan se comió $\frac{1}{4}$ del primero y Lucía $\frac{5}{6}$ del segundo ¿Comieron entre ambos más de un queque?

Solución

Entre ambos comieron más de 1 queque, si la suma de las cantidades que comió cada uno es mayor que 1

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Debemos sumar $\frac{1}{4} + \frac{5}{6}$ y ver si el resultado es mayor que 1

Operación y resultado:

El mcm entre 4 y 6 es 12, por lo tanto conviene buscar dos fracciones equivalentes a las anteriores con denominador 12

$$\frac{1}{4} + \frac{5}{6} = \frac{3}{12} + \frac{10}{12} = \frac{3+10}{12} = \frac{13}{12}$$

$13 > 12$ por lo tanto $\frac{13}{12} > 1$

Respuesta:

Entre los dos comieron más de un queque

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Javier y Francisco tenían que llevar arroz al colegio para una campaña de ayuda solidaria. Javier llevó $\frac{2}{3}$ de un paquete de kilo, Francisco llevó un kilo. ¿Cuántos tercios de kilo llevaron entre los dos?

Problema 2:

Juan y Ramón trabajan en turnos consecutivos en una fábrica que funciona sin parar. Juan trabajó $\frac{2}{3}$ de día; y Ramón $\frac{2}{5}$ del día. ¿Qué parte del día cubrieron entre ambos?

Problema 3:

Marta quería tejerse un chaleco, para ello compró una bolsa de ovillos de lana. Cuando terminó el chaleco sólo había ocupado $\frac{1}{2}$ bolsa. Decidió entonces tejerse un gorro, en el que ocupó $\frac{1}{6}$ de la bolsa. Como aún le sobraba, se tejió también una bufanda en la que ocupó $\frac{1}{3}$ más de la bolsa. ¿Qué fracción de la bolsa de lana usó?

Problema 4:

Paulina decidió atender a sus amigos haciendo sándwiches con dos tipos de pasta para lo cual compró dos panes de molde. La pasta de jamón sólo le alcanzó para preparar $\frac{3}{8}$ de un pan de molde, en cambio la pasta de queso le alcanzó para $\frac{1}{6}$ el otro pan. ¿Cuánto pan de molde ocupó en total?

Problema 5:

Juan decidió alimentar a sus mascotas, 2 grandes perros, con un tipo nuevo de comida, para lo cual compró una ración adecuada para 1 mes. Como los perros no estaban acostumbrados a ese tipo de alimento, durante la primera semana sólo consumieron la décima parte de la ración comprada para el mes, en la segunda semana un quinto de la ración y tanto en la tercera como en la cuarta consumieron un cuarto de la ración comprada para el mes. ¿Alcanzó la ración comprada?

Realiza las siguientes operaciones:

- $\frac{3}{5} + \frac{3}{9} =$
- $\frac{4}{11} + \frac{1}{2} =$
- $\frac{4}{15} + \frac{2}{25} =$
- $\frac{12}{14} + \frac{2}{21} =$
- $\frac{4}{3} + \frac{8}{5} =$
- $\frac{6}{10} + \frac{1}{12} =$



GUIA 62: Resta de fracciones en general

Problema resuelto



Juan llevó al colegio $\frac{5}{8}$ de una resma de papel carta. En el recreo Juana se dio cuenta que necesitaba papel para hacer un trabajo y le sacó a su hermano $\frac{2}{5}$ de resma. ¿Con cuánto quedó Juan?

Solución

La cantidad de papel con que quedó Juan equivale a la diferencia entre la cantidad de papel que llevó al colegio y la cantidad de papel que le sacó su hermana. Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Tenemos que restar $\frac{5}{8} - \frac{2}{5}$

Operación y resultado:

El mcm entre 8 y 5 es 40

$$\frac{5}{8} = \frac{25}{40}, \quad \frac{2}{5} = \frac{16}{40}$$

$$\frac{5}{8} - \frac{2}{5} = \frac{25}{40} - \frac{16}{40}$$

$$\frac{5}{8} - \frac{2}{5} = \frac{25-16}{40} = \frac{9}{40}$$

Respuesta:

A Juan le quedó $\frac{9}{40}$ de resma

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Pedro llevó de colación al colegio $\frac{1}{4}$ de un queque que su mamá cocinó, sus compañeros le piden que les regalara un pedazo y Pedro les regala $\frac{1}{6}$ de queque. ¿Cuánto le quedó para la colación?

Problema 2:

Al final del primer trimestre, la profesora de matemática ha pasado la materia de modo que quedan $\frac{2}{3}$ del libro guía por ver. Durante el segundo trimestre, se ve la materia equivalente a medio libro. ¿Cuánto del libro hay que pasar en el tercer trimestre para completarlo?

Problema 3:

En el mundial de Fútbol los equipos sudamericanos ganaron $\frac{7}{15}$ del total de partidos jugados, y Brasil ganó $\frac{2}{9}$ de estos partidos. ¿cuántos partidos ganaron el resto de los países que representan a Sudamérica?

Problema 4:

Para grabar un recital Eduardo compró una cinta virgen, después de grabarlo, a la cinta le quedaba $\frac{1}{7}$ libre. Mas tarde, grabó a continuación una canción cantada por él mismo. Si quedó $\frac{1}{10}$ de la cinta sin ocupar, ¿qué fracción de la cinta fue ocupada al grabar su canción?

Problema 5:

Se instala un nuevo vertedero municipal que será rellenado por capas. Al cabo de un año, se ha rellenado $\frac{1}{50}$ de su capacidad. Por motivos ecológicos se hace una investigación y se determina que $\frac{1}{75}$ de su capacidad está ocupada por basura reciclable. ¿Qué fracción de la capacidad del vertedero se habría ocupado si sólo se vertiera basura no reciclable?

Realiza las siguientes operaciones:

1. $\frac{4}{7} - \frac{2}{11} =$

2. $\frac{5}{8} - \frac{2}{5} =$

3. $\frac{9}{4} - \frac{34}{18} =$

4. $\frac{4}{5} - \frac{19}{40} =$

5. $\frac{7}{15} - \frac{89}{345} =$

6. $\frac{11}{18} - \frac{1}{8} =$

GUIA 63: Fracción de un número

Problema resuelto



Si se necesitan $\frac{5}{6}$ de hora para llenar un depósito de agua, ¿cuántos minutos se necesitan para llenarlo?

Solución

Se necesita $\frac{5}{6}$ del número de minutos que tiene una hora.

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Una hora tiene 60 minutos por lo que hay que calcular $\frac{5}{6}$ de 60 minutos lo que equivale a $\frac{5}{6} \cdot 60$

Operación y resultado:

1 hora tiene 60 minutos

$$\frac{5}{6} \text{ de } 60 = \frac{5}{6} \cdot 60 = 5 \cdot 10 = 50$$

Respuesta:

Tarda 50 minutos en llenarlo

Realiza las siguientes operaciones:

1. $\frac{3}{5}$ de 75 es
2. $\frac{7}{8}$ de 120 es
3. $\frac{11}{25}$ de 175 es
4. $\frac{9}{11}$ de 121 es
5. $\frac{2}{35}$ de 105 es
6. $\frac{4}{7}$ de 98 es

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

Pedro tarda $\frac{5}{12}$ de hora de su casa al colegio. ¿Cuántos minutos tarda Pedro en llegar al colegio?

Problema 2:

Miguel viaja de Santiago a Laja en $\frac{1}{3}$ de día. ¿Cuántas horas dura en el recorrido?

Problema 3:

Jaime gana \$300.000 al mes. Si destina $\frac{4}{15}$ de su sueldo en alimentación, ¿cuánto dinero gasta mensualmente en ese rubro?

Problema 4:

Un taxi colectivo gasta a la semana $\frac{4}{5}$ de su estanque de 60 litros de capacidad. ¿Cuántos litros de combustible gasta semanalmente el vehículo?

Problema 5:

Un jugador de fútbol corrió con el balón $\frac{3}{4}$ de la cancha. Si la cancha tiene 100 metros de largo, ¿cuántas metros corrió el jugador?



GUIA 64: Fracción de un número

Problema resuelto



Para obtener un color determinado se debe mezclar por partes iguales témpera azul, blanca y rosada Si mezclamos $\frac{2}{5}$ litros de cada una,  cu nta mezcla obtendremos?

Solución

La cantidad de mezcla que se obtiene corresponde a la cantidad de litros que se tiene de cada color multiplicada el número de colores que intervienen

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Se mezcla 3 veces $\frac{2}{5}$ litros

Por lo tanto hay que multiplicar 3 por $\frac{2}{5}$

Operación y resultado:

$$\frac{2}{5} \cdot 3 = \frac{2 \cdot 3}{5} = \frac{6}{5}$$

Respuesta:

Se obtiene $\frac{6}{5}$ litros de mezcla

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Cinco amigos est n juntando dinero para salir de vacaciones. Si cada uno logra juntar $\frac{1}{6}$ del total que necesitan,  qu  parte del dinero reúnen?

Problema 2:

4 personas donan sangre para un enfermo. Si cada una de ellas dona $\frac{1}{5}$ del total,  qu  parte de lo que se necesita aportan los donantes?

Problema 3:

Un tren de 3 vagones lleva en cada uno de ellos $\frac{2}{7}$ de su capacidad de pasajeros. Si juntamos a todos los pasajeros en un solo carro,  qu  parte de la capacidad carro llenamos?

Problema 4:

Una vaca consume diariamente $\frac{2}{25}$ del pasto de un terreno.  Qu  parte del pasto consumen 12 vacas en un día?

Problema 5:

Según datos de la ANFP, 1.166.260 de personas asistieron a ver los partidos de fútbol en el año 2001, si $\frac{11}{20}$ de los asistentes lo hicieron en la primera rueda  cu ntas personas asistieron a ver los partidos de esa rueda?

Realiza las siguientes operaciones:

1. $4 \cdot \frac{7}{10} =$

2. $12 \cdot \frac{3}{110} =$

3. $21 \cdot \frac{3}{80} =$

4. $5 \cdot \frac{7}{25} =$

5. $3 \cdot \frac{2}{15} =$

6. $11 \cdot \frac{6}{23} =$

GUIA 65: Multiplicación de fracciones

Problema resuelto



Lucas comió dos quintas partes de $\frac{1}{4}$ de kilo de maní ¿Qué fracción de kilo comió?

Solución

Lucas comió la porción correspondiente a dos veces la quinta parte de $\frac{1}{4}$

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Debemos multiplicar $\frac{2}{5}$ por $\frac{1}{4}$

Operación y resultado:

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1 \cdot 2}{4 \cdot 5} = \frac{2}{20} = \frac{1 \cdot 2}{10 \cdot 2} = \frac{1}{10}$$

Respuesta:

Lucas comió $\frac{1}{10}$ de kilo de maní

Realiza las siguientes operaciones:

- $\frac{6}{10} \cdot \frac{2}{4} =$
- $\frac{11}{16} \cdot \frac{3}{5} =$
- $\frac{9}{13} \cdot \frac{5}{6} =$
- $\frac{3}{8} \cdot \frac{7}{24} =$
- $\frac{2}{3} \cdot \frac{45}{50} =$
- $\frac{12}{100} \cdot \frac{12}{40} =$

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Para prepararle la mamadera a su bebé, Marcela ocupa los $\frac{3}{4}$ de capacidad de la mamadera, que es de $\frac{1}{5}$ de litro. ¿Qué fracción de litro de leche prepara Marcela?

Problema 2:

Ricardo pasa $\frac{1}{3}$ del día en el colegio, de esa parte, $\frac{7}{8}$ está en la sala de clases, y el resto está en recreo. ¿Qué fracción del día pasa Ricardo en la sala de clases?

Problema 3:

Javier quiere ser concertista, él permanece despierto $\frac{3}{4}$ partes del día y dedica $\frac{2}{9}$ del tiempo que está despierto a practicar piano. ¿Qué fracción del día toca piano Javier?

Problema 4:

Un panadero ocupa $\frac{3}{10}$ de un saco de harina al día. Si los $\frac{3}{4}$ de la harina la usa para preparar pan. ¿Qué fracción del saco de harina utiliza el cocinero para hacer pan diariamente?

Problema 5:

Daniela demora $\frac{3}{5}$ de hora en llegar al colegio. De este tiempo, $\frac{1}{4}$ camina y $\frac{3}{4}$ anda en bus. ¿Qué fracción de hora camina Daniela desde su casa al colegio?



GUIA 66: División de fracción por entero

Problema resuelto



Isabel debe repartir $\frac{3}{4}$ de una barra de chocolate en partes iguales entre 3 niños: Daniela, Diego e Ignacio.

¿Qué fracción del chocolate le corresponde a cada niño?

Solución

A cada niño le tocará la tercera parte de la porción de chocolate que se repartió

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Se debe repartir $\frac{3}{4}$ en 3 partes iguales, por

lo tanto debo dividir $\frac{3}{4}$ por 3

Operación y resultado:

$$\frac{3}{4} : 3 = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{4}$$

Respuesta:

Cada niño recibió la cuarta parte de la barra de chocolate

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Si Anita reparte $\frac{3}{4}$ de una torta en partes iguales entre sus 3 hijos, ¿qué fracción de la torta le corresponde a cada niño?

Problema 2:

Don Domingo quiere repartir la mitad de un terreno en partes iguales entre sus 3 hijos. ¿Qué parte del terreno le corresponde a cada hijo?

Problema 3:

Una profesora repartió un cuarto kilo de galletas entre los 5 alumnos que contestaron bien un problema. ¿Qué fracción de un kilo de galletas recibió cada uno de estos alumnos?

Problema 4:

Don Manuel debe repartir las $\frac{3}{8}$ partes de las ganancias que obtuvo su empresa, en partes iguales entre los 13 empleados que trabajan para él. ¿Qué parte de las ganancias le corresponde a cada empleado?

Problema 5:

Para una reunión con sus amigos Daniel quiere preparar 3 pizzas. Si tiene $\frac{7}{8}$ kilo de queso, ¿con qué cantidad de queso queda cada pizza si lo gasta todo y a todas le pone la misma cantidad?

Realiza las siguientes operaciones:

- $\frac{3}{8} : 3 =$
- $\frac{3}{5} : 4 =$
- $\frac{6}{7} : 5 =$
- $\frac{7}{8} : 8 =$
- $\frac{2}{3} : 9 =$
- $\frac{13}{15} : 6 =$

GUIA 67: División de entero por fracción

Problema resuelto



El dueño de una rosticería quiere repartir 4 kilos de jamón en paquetes de $\frac{1}{8}$ de kilo. ¿Cuántos paquetes logrará hacer?

Solución

Para determinar cuantos paquetes logra hacer, se debe dividir el peso de la cantidad de jamón que se dispone por el peso de cada paquete

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Si queremos saber cuántos octavos hay en 4 kilos, debemos dividir 4 por $\frac{1}{8}$, es decir, multiplicar 4 por 8

Operación y resultado:

$$4 : \frac{1}{8} = 4 \cdot 8 = 32$$

Respuesta:

Se pueden hacer 32 paquetes de $\frac{1}{8}$ de kilo con 4 kilos de jamón.

Realiza las siguientes operaciones:

1. $5 : \frac{1}{8} =$

2. $8 : \frac{1}{4} =$

3. $9 : \frac{1}{9} =$

4. $15 : \frac{1}{6} =$

5. $25 : \frac{1}{8} =$

6. $12 : \frac{1}{3} =$

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Margarita debe repartir 5 kilos de arroz en bolsas de $\frac{1}{4}$ de kilo. ¿Cuántas bolsas de $\frac{1}{4}$ de kilo logrará llenar?

Problema 2:

Nicolás quiere repartir 4 barras de chocolate en trozos de $\frac{1}{8}$ de barra. ¿Cuántos trozos alcanzará a tener Nicolás?

Problema 3:

Don Ángel decidió dividir 15 hectáreas de terreno en sitios de $\frac{1}{5}$ de hectárea cada uno. ¿Cuántos sitios obtendrá don Ángel?

Problema 4:

Estela debe repartir 3 litros de helado en potes de $\frac{1}{4}$ de litro. ¿Cuántos potes logrará llenar Estela?

Problema 5:

Pedro tiene que repartir 8 m^3 de arena en sacos de $\frac{1}{5}$ de m^3 . ¿Cuántos sacos alcanzará a llenar Pedro?



GUIA 68: División de fracciones con resultado entero

Problema resuelto



Enrique debe repartir $\frac{3}{5}$ litros de bebida en vasos de $\frac{1}{10}$ de litro. ¿Cuántos vasos alcanzará a llenar?

Solución

El número de vasos que alcanza a llenar es la cantidad de veces que cabe la capacidad de cada vaso en el total de bebida que se tiene

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Tenemos $\frac{3}{5}$ de litro de bebida y la capacidad de cada vaso es $\frac{1}{10}$ de litro. Debemos dividir $\frac{3}{5}$ por $\frac{1}{10}$

Operación y resultado:

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{10} = \frac{3}{5} \cdot \frac{10}{1} = \frac{30}{5} = \frac{6 \cdot 5}{5} = 6$$

Respuesta:

Alcanza a llenar 6 vasos de $\frac{1}{10}$ de litro

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Un vendedor quiere repartir $\frac{1}{2}$ de kilo de tornillos en paquetes de $\frac{1}{8}$ de kilo. ¿Cuántos paquetes alcanzará a llenar?

Problema 2:

Mariana quiere vaciar $\frac{3}{4}$ de litro de leche en vasitos de $\frac{1}{8}$ de litro cada uno. ¿Cuántos vasitos podrá llenar?

Problema 3:

En un restaurante deben repartir $\frac{5}{8}$ de litro de ají en envases de $\frac{1}{16}$ de litro cada uno. ¿Cuántos platitos lograrán llenar?

Problema 4:

Un ferretero debe repartir $\frac{9}{10}$ de kilo de clavos en bolsitas de $\frac{3}{40}$ kilo. ¿Cuántas bolsitas alcanzará a llenar?

Problema 5:

Normita tiene $\frac{3}{4}$ de kilo de té. Si quiere repartirlo en bolsitas de $\frac{1}{20}$ de kilo, ¿cuántas bolsitas obtendrá?

Realiza las siguientes operaciones:

- $\frac{3}{4} : \frac{1}{8} =$
- $\frac{3}{5} : \frac{1}{15} =$
- $\frac{8}{9} : \frac{1}{27} =$
- $\frac{2}{3} : \frac{1}{9} =$
- $\frac{3}{10} : \frac{1}{100} =$
- $\frac{4}{25} : \frac{1}{50} =$

GUIA 69: División de fracción por fracción con numerador 1

Problema resuelto



Se debe repartir una botella de $\frac{3}{4}$ litro de aceite en envases de $\frac{1}{2}$ litro. ¿Cuántos envases se alcanzan a llenar?

Solución

La cantidad de envases que se alcanza a llenar corresponde a el número de veces que cabe la capacidad de los envases en la cantidad de aceite de que se dispone

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Debemos dividir $\frac{3}{4}$ por $\frac{1}{2}$

Operación y resultado:

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \cdot 2 = \frac{3}{2}$$

Respuesta:

Se alcanza a llenar $\frac{3}{2}$ envases, lo que equivale a un envase y medio.

Realiza las siguientes operaciones:

1. $\frac{7}{10} : \frac{1}{40} =$
2. $\frac{7}{8} : \frac{1}{24} =$
3. $\frac{5}{9} : \frac{1}{27} =$
4. $\frac{3}{10} : \frac{1}{100} =$
5. $\frac{9}{15} : \frac{1}{75} =$
6. $\frac{7}{8} : \frac{1}{16} =$

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

Tengo una bebida de $\frac{5}{4}$ de litro de bebida. ¿Cuántos envases de $\frac{1}{2}$ litro alcanzo a llenar?

Problema 2:

Tengo $\frac{7}{8}$ de kilo de chocolates. ¿Cuántas cajas de $\frac{1}{4}$ de kilo alcanzo a llenar?

Problema 3:

Tengo $\frac{3}{10}$ kilo de polvos de hornear. Quiero llenar bolsitas de $\frac{1}{20}$ de kilo. ¿Cuántas bolsitas alcanzo a llenar?

Problema 4:

Compré $\frac{3}{4}$ tonelada de leña. ¿Cuántos cajones de $\frac{1}{10}$ de tonelada alcanzo a llenar?

Problema 5:

Se tiene un terreno de $\frac{7}{8}$ de hectárea. ¿Cuántos sitios de $\frac{1}{16}$ de hectárea puedo obtener con este terreno?



GUIA 70: División de fracciones

Problema resuelto



Dispongo de $\frac{3}{5}$ litros de perfume ¿Para cuántos frascos de $\frac{6}{45}$ litro me alcanza?

Solución

Me alcanza para tantos frascos como la cantidad de veces que cabe la capacidad de cada frasco en la cantidad de perfume de que se dispone

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Debemos dividir $\frac{3}{5}$ por $\frac{6}{45}$

Operación y resultado:

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{6}{45} = \frac{3}{5} \cdot \frac{45}{6} = \frac{9}{2}$$

Respuesta:

Alcanza para 4 frascos y la mitad de otro

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Tengo $\frac{15}{16}$ de kilogramos de té y lo reparto en paquetes de $\frac{1}{8}$. ¿Cuántos paquetes obtuve?

Problema 2:

Tengo $\frac{5}{2}$ litros de bebida ¿Cuántas botellas llenas de $\frac{3}{4}$ litros puedo obtener? Con lo que sobra, ¿qué parte de otra botella puedo llenar?

Problema 3:

Mónica debe repartir 1 litro de aceite en 5 botellas que hacen $\frac{1}{5}$ litro cada una, pero al momento de vaciar el aceite se derrama $\frac{1}{12}$ litro. ¿Para cuántas botellas le alcanza lo que le quedó?

Problema 4:

Tengo $\frac{3}{4}$ kilo de maní y lo quiero repartir entre varias personas dándole $\frac{1}{20}$ de kilo a cada una, ¿para cuántas personas me alcanza?

Problema 5:

Debo vaciar $\frac{5}{8}$ tonelada de leña en cajones que hacen $\frac{2}{5}$ de tonelada, ¿para cuántos cajones me alcanza?

Realiza las siguientes operaciones:

- $\frac{4}{7} : \frac{3}{4} =$
- $\frac{3}{10} : \frac{2}{15} =$
- $\frac{2}{11} : \frac{13}{23} =$
- $\frac{2}{5} : \frac{5}{2} =$
- $\frac{18}{19} : \frac{2}{3} =$
- $\frac{3}{2} : \frac{3}{16} =$

Problema resuelto

Se mezclan $\frac{1}{5}$ litro de témpera color azul con $\frac{3}{4}$ litros de témpera color rojo. En el proceso de envasar la mezcla se pierde $\frac{1}{10}$ litro. Si los envases son de $\frac{1}{20}$ de litro,   para cuántos envases llenos alcanza?   Cuánto sobra?

Solución

Alcanza para tantos envases como el número de veces que cabe la capacidad de ellos en la cantidad total de témpera.

Operación y resultado:

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{4} = \frac{1 \times 4 + 3 \times 5}{20} = \frac{19}{20}$$

$$\frac{19}{20} - \frac{1}{10} = \frac{19 \times 1 + 1 \times 2}{20} = \frac{17}{20}$$

$$\frac{17}{20} : \frac{1}{20} = \frac{17}{20} : \frac{20}{1} = \frac{17 \times 20}{20 \times 1} = 17$$

Respuesta:

Alcanza exactamente para 17 envases.

Realiza las siguientes operaciones:

1. $(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}) \times \frac{4}{5} =$
2. $\frac{4}{7} : -(\frac{3}{5} - \frac{1}{2}) =$
3. $(\frac{2}{3} + \frac{1}{5}) \times (\frac{2}{7} - \frac{1}{14}) =$
4. $(\frac{5}{6} + \frac{2}{3}) : 4 =$
5. $\frac{4}{5} : -(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}) =$
6. $(\frac{2}{3} - \frac{1}{5}) : 6 =$

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

Marta mezcló una bolsa de $\frac{2}{3}$ kilo de maní con pasas con otra bolsa de $\frac{1}{4}$ kilo.   Qué cantidad de pasas tiene la mezcla si de la primera bolsa la tercera parte son pasas y de la segunda bolsa la mitad son pasas?

Problema 2:

Una empresa está a cargo de la pavimentación de un camino suburbano. La primera semana pavimentan $\frac{1}{3}$ del camino, la segunda semana pavimentan la mitad del camino, pero el trabajo no quedó bien hecho, por lo que la tercera semana deben demoler la tercera parte de lo que estaba pavimentado.   El pavimento de qué fracción del camino fue necesario demoler?

Problema 3:

Laura mezcla $\frac{1}{4}$ litro de aceite con $\frac{1}{3}$ litro de vinagre y después vacía la mezcla en botellitas de $\frac{1}{10}$ de litro.   Para cuántas le alcanza?

Problema 4:

Sofía gasta $\frac{1}{2}$ de su sueldo entre alimentación y arriendo, $\frac{1}{3}$ en colegio para sus hijos y lo que le queda en movilización.   Qué fracción de su sueldo gasta en movilización?

Problema 5:

Sofía tenía un envase de $\frac{5}{2}$ litro de jugo. Tom  $\frac{2}{7}$ del jugo que estaba en la envase y después llen  una botella de $\frac{1}{2}$ litro.   Cuánto jugo quedó en el envase?



GUIA 72: Las cuatro operaciones y orden

Problema resuelto



La señora Marta preparó un queque y un brazo de reina. El queque lleva $\frac{1}{3}$ kilo de harina y $\frac{1}{4}$ kilo de azúcar. El brazo de reina lleva $\frac{1}{6}$ kilo de harina, $\frac{1}{8}$ kilo de maicena y $\frac{2}{9}$ kilo de azúcar. ¿Cuál lleva más de estos ingredientes en total?

Solución

Llevará más ingredientes secos el brazo de reina si la suma de los ingredientes que lleva es mayor que la suma de los ingredientes que lleva el queque. Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Debemos sumar $\frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{2}{9}$ y compara el resultado de esta suma con $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

Operación y resultado:

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{2}{9} = \frac{12+9+16}{72} = \frac{37}{72}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4+3}{12} = \frac{7}{12}$$

$$\frac{7}{12} = \frac{7 \cdot 6}{12 \cdot 6} = \frac{42}{72} ; \quad \frac{37}{72} < \frac{42}{72}$$

Respuesta:

El brazo de reina lleva menos de esos ingredientes que el queque

Realiza las siguientes operaciones y completa sobre la línea punteada con los signos <;> o = según corresponda:

- $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{5}$ $\frac{1}{4} - \frac{1}{6}$
- $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5}$ $\frac{2}{3} + \frac{3}{5}$
- $\frac{7}{9} + \frac{3}{5}$ $\frac{4}{5} - \frac{1}{10}$
- $\frac{1}{6} - \frac{1}{12}$ $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4}$
- $\frac{2}{3} : \frac{1}{5}$ $\frac{3}{8} + \frac{2}{5}$
- $\frac{5}{7} - \frac{3}{5}$ $\frac{7}{9} : \frac{1}{3}$

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Un grupo de amigos está a cargo de llevar el maní para una fiesta. José lleva $\frac{1}{3}$ de kilo, Marta lleva $\frac{3}{8}$, Aurora lleva $\frac{1}{4}$ de kilo y Sebastián cooperó con $\frac{1}{6}$ de kilo. ¿Quiénes llevaron más maní, los hombres o las mujeres?

Problema 2:

José tomó $\frac{3}{4}$ de una botella de bebidas de $\frac{1}{2}$ litro y Mauricio tomó $\frac{1}{10}$ de una botella de $\frac{3}{2}$ litros. ¿Quién tomó más bebida?

Problema 3:

Laura mezcló $\frac{1}{2}$ kilo de queso con $\frac{1}{4}$ kilo de aceitunas y luego separó la mezcla en 3 porciones. A su vez Juan mezcló $\frac{1}{4}$ kilo de jamón con $\frac{1}{3}$ kilo de queso y lo separó en 2 porciones. ¿Qué porciones pesan más, las de Laura o las de Juan?

Problema 4:

Un vendedor viajero debe cubrir la ruta entre Temuco y Santiago. El primer día recorre $\frac{1}{3}$ de la ruta y el segundo día la tercera parte de lo que falta. ¿Cuál de esos días viajó más?

Problema 5:

Inés recibió una bolsa con $\frac{1}{2}$ kilo de caramelos para repartir entre ella y sus 3 hermanos, a la vez su amiga Susana recibió una bolsa con $\frac{3}{4}$ kilo de caramelos para repartir entre ella y sus 5 hermanos. ¿Quién recibió más caramelos, un hermano de Inés o un hermano de Susana?

GUIA 73: Fracciones mixtas

Problema resuelto



La señora Marta mandó a su hijo Juan a comprar 4 litros de aceite. Si el dinero le alcanzó sólo para comprar una botella de 3 litro y otra de $\frac{3}{4}$ litro, ¿cuánto aceite compró Juan expresado en cuartos?

Solución

La cantidad de cuartos de litro de aceite que compró Juan, es la suma de los cuartos de litro que vienen en cada botella

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Debemos encontrar una fracción equivalente a tres enteros expresada en cuartos y sumarla con $\frac{3}{4}$

Operación y resultado:

$$1 = \frac{4}{4} \text{ entonces } 3 = 3 \cdot \frac{4}{4} = \frac{12}{4}$$

$$3 + \frac{3}{4} = \frac{12}{4} + \frac{3}{4} = \frac{12+3}{4} = \frac{15}{4}$$

Respuesta:

Juan compró $\frac{15}{4}$ litros de aceite

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Si una persona normal duerme aproximadamente $\frac{1}{3}$ del día, ¿el equivalente a cuántos días completos duerme una persona en una semana?

Problema 2:

Un taxista gastó $1\frac{1}{2}$ estanque de bencina entre el Lunes y el Jueves, el Viernes tuvo que llevar a varios pasajeros al aeropuerto y ocupó $\frac{3}{4}$ de estanque en esos viajes. Si ocupa otro estanque más el fin de semana, ¿cuántos estanques de bencina usó esta semana el taxista?

Problema 3:

Marcelo está entrenando para una competencia deportiva y ha bajado de peso. Si el primer mes bajó $2\frac{1}{2}$ kilos, el segundo $1\frac{3}{4}$ kilos, y el tercero $\frac{1}{2}$ kilo, ¿cuánto peso ha perdido hasta ahora Marcelo?

Problema 4:

Doña Luisa tejió un chaleco para su esposo Juan. Si usó $5\frac{1}{2}$ ovillos para la espalda, $5\frac{1}{4}$ ovillos para los delanteros y $4\frac{2}{7}$ ovillos para las mangas, ¿cuántos ovillos ocupó Luisa para tejer el chaleco?

Problema 5:

Pablo compró una bebida de $2\frac{1}{4}$ litros para la hora de almuerzo. Si cada vaso $\frac{1}{6}$ tiene de litro de capacidad y bebió tres vasos, ¿cuánta bebida le queda a Pablo?

Realiza las siguientes operaciones:

1. $3\frac{1}{7} + 2\frac{4}{9} =$

2. $\frac{5}{24} + 1\frac{38}{48} =$

3. $5\frac{9}{22} + \frac{27}{7} =$

4. $25\frac{2}{3} - 3\frac{4}{5} =$

5. $9\frac{2}{7} \cdot 9\frac{2}{9} =$

6. $13\frac{1}{2} : 4\frac{5}{6} =$



GUIA 74: Fracciones mixtas: las cuatro operaciones

Problema resuelto

Doce amigos prepararon una bebida, mezclando 3 botellas de $1\frac{1}{2}$ litros de agua mineral con 2 botellas de $\frac{3}{4}$ litro néctar de duraznos. Una vez hecha la mezcla, repartieron la bebida en partes iguales. ¿Cuánto le tocó a cada uno?

Solución

A cada amigo le tocará la doceava parte del total de bebida que se preparó. Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Debemos 3 por $1\frac{1}{2}$, multiplicar 2 por $\frac{3}{4}$, sumar ambos resultados y por último dividir este resultado por 12.

Operaciones:

$$3 \cdot 1\frac{1}{2} = 3 \cdot \frac{3}{2} = \frac{9}{2} \quad \text{y} \quad 2 \cdot \frac{3}{4} = \frac{6}{4}$$

$$\text{Luego, } \frac{9}{2} + \frac{6}{4} = \frac{18}{4} + \frac{6}{4} = \frac{24}{4} = 6$$

$$\text{Por último, } 6 : 12 = \frac{1}{2}$$

Respuesta:

A cada amigo le tocó $\frac{1}{2}$ litro de bebida.

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Una empresa constructora debe pintar 24 casas, por lo que compró $2\frac{3}{4}$ toneles de pintura. Si cada tonel equivale a 11 tarros normales de pintura, ¿cuántos tarros debe comprar el dueño de una casa si quiere cambiarle el color?

Problema 2:

Patricia debe estudiar para tres pruebas este fin de semana. La joven planifica su estudio de la siguiente manera: el viernes en la tarde estudiará $4\frac{1}{2}$ horas, el sábado $3\frac{1}{4}$ horas y el domingo otras $3\frac{1}{4}$ horas. Si Patricia estudia igual cantidad de tiempo para cada prueba, ¿cuánto tiempo le dedicará a cada materia?

Problema 3:

Francisco quiere llegar hasta Iquique en su automóvil con tres amigos. De Santiago a Ovalle gastan $1\frac{1}{6}$ estanques de gasolina; de Ovalle a Antofagasta $2\frac{1}{2}$ estanques; y de Antofagasta a Iquique $1\frac{1}{3}$ estanques.

Si el gasto en gasolina van a dividirlo entre los 4 amigos, ¿cuántos estanques debe pagar cada uno?

Problema 4:

En un local de comida rápida sólo compran botellas de aceite de $2\frac{1}{2}$ litros. Si durante la mañana se usaron $1\frac{1}{3}$ botellas, durante la hora de almuerzo $3\frac{1}{5}$ botellas, y en la tarde $\frac{3}{4}$ de botella. ¿Cuántos litros de aceite gastaron hoy día en el local?

Problema 5:

Para celebrar el cumpleaños de Felipe, ocho amigos lo llevan a una discoteca. Si dos de los amigos sólo pueden pagar $\frac{3}{4}$ de la entrada y el cumpleaños es invitado por el grupo, ¿qué parte de las entradas deben pagar los otros seis amigos?

Realiza las siguientes operaciones:

$$1. 3\frac{1}{5} \cdot \left(\frac{2}{7} - \frac{1}{21} \right) =$$

$$2. \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{12} \right) \cdot \frac{4}{5} =$$

$$3. \left(2\frac{3}{7} \cdot 4\frac{2}{9} \right) : 6\frac{1}{9} =$$

$$4. \left(\frac{1}{5} - \frac{2}{15} \right) : \left(\frac{1}{24} + \frac{3}{6} \right) =$$

$$5. \left(1 + \frac{6}{7} \right) : \left(1 - \frac{6}{7} \right) =$$

$$6. \left(\frac{5}{8} + 1\frac{1}{4} - 1\frac{1}{2} \right) =$$

GUIA 75: ¿Fracción propia o impropia?

Problema resuelto



Marta preparó el plato favorito de sus dos nietos: pastel de choclo en pailas de greda. Como eran muy grandes, Juanito comió sólo las $\frac{3}{4}$ partes de una paila y Lucía $\frac{1}{4}$ paila. ¿Comieron entre Juanito y Lucía más de una paila?

Solución

Entre Juan y Lucía comieron más de una paila si la suma de lo que comió cada uno es mayor que 1.

Procedimiento:

A los $\frac{3}{4}$ de paila que se comió Juan hay que sumarle la $\frac{1}{4}$ paila que se comió Lucía. Luego, hay que ver si el resultado es mayor que 1.

Operaciones:

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{4} \quad \frac{5}{4} \text{ es mayor que } 1$$

Respuesta:

Entre los dos comieron más de una paila de pastel de choclo.

Realiza las siguientes operaciones:

- $\frac{6}{7} + \frac{2}{3}$
- $\frac{9}{4} + \frac{16}{5}$
- $\frac{18}{11} - \frac{7}{2}$
- $\frac{96}{5} - \frac{23}{2}$
- $\frac{14}{3} - \frac{3}{2}$
- $\frac{95}{28} - \frac{19}{7}$

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Se organiza una carrera de motocicletas hacia el norte. La distancia entre Santiago y Los Vilos equivale a $\frac{1}{3}$ del camino, la distancia de Los Vilos a La Serena equivale a $\frac{5}{12}$ del recorrido, y la distancia entre La Serena y Copiapó es la mitad del recorrido. ¿Los motociclistas alcanzarán a llegar a Copiapó?

Problema 2:

El 3º Medio A está organizando su gira de estudios para fin de año. Si durante el primer trimestre logran juntar $\frac{9}{24}$ de lo que necesitan, durante el segundo trimestre $\frac{8}{21}$ y durante el tercer trimestre $\frac{1}{3}$, ¿dispondrán a fin de año del capital necesario para irse de gira?

Problema 3:

Jaime quiere comprar planchas de madera prensada para construirle una casa a su perro. Si necesita $\frac{1}{2}$ plancha para el piso, $\frac{2}{3}$ para las paredes y $\frac{3}{4}$ para el techo, ¿cuántas planchas debe comprar Jaime?

Problema 4:

Sara está decidida a aumentar sus ingresos vendiendo trozos de queque en su oficina. Hoy trajo el equivalente a $\frac{47}{12}$ de queque y vendió el equivalente a $\frac{47}{15}$ de queque. A la hora de almuerzo, una compañera le dijo a Sara que quería comprarle un queque entero. ¿Cuánto le sobró de la venta del día a Sara?, ¿puede Sara venderle un queque entero a su compañera?

Problema 5:

Durante un triatlón, un competidor bebe agua de la siguiente forma: mientras corre bebe 2 botellas de $\frac{1}{4}$ de litro; después de nadar bebe $\frac{1}{3}$ de litro más; y mientras pedalea bebe $\frac{3}{5}$ de litro. ¿Cuántos litros de agua bebió durante el triatlón este competidor?



GUIA 76: Fracciones impropias (Las cuatro operaciones)

Problema resuelto



Josefina mezcla una botella de $\frac{9}{4}$ litro de agua mineral con una botella de $\frac{3}{2}$ de granadina y reparte la mezcla en envases de $\frac{5}{4}$ litros ¿Para cuántos le alcanza?

Solución

Le alcanza para tantos envases como el número de veces que cabe la capacidad de los envases en el total de líquido de que se dispone

Procedimiento:

Debemos sumar $\frac{9}{4} + \frac{3}{2}$ y dividir el resultado por $\frac{5}{4}$.

Operaciones:

$$\frac{9}{4} + \frac{3}{2} = \frac{9+6}{4} = \frac{15}{4} ; \quad \frac{15}{4} : \frac{5}{4} = \frac{15}{4} \cdot \frac{4}{5} = \frac{15}{5} = 3$$

Respuesta:

Le alcanza para 3 envases

Realiza las siguientes operaciones:

1. $\frac{3}{2} : \left(\frac{6}{5} + \frac{5}{2} \right) =$

2. $\left(\frac{9}{7} - \frac{2}{3} \right) \cdot \frac{4}{5} =$

3. $3 : \frac{5}{3} =$

4. $\left(\frac{6}{4} - \frac{4}{3} \right) : \frac{20}{3} =$

5. $\left(\frac{7}{5} + \frac{3}{2} \right) - \left(\frac{1}{3} : \frac{1}{5} \right) =$

6. $\frac{10}{3} \cdot \left(\frac{3}{5} : \frac{4}{3} \right) =$

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Para una fiesta se compró 8 botellas de $1\frac{1}{2}$ litro de bebida, si en total se consumió $8\frac{3}{4}$ litros, ¿para cuantos envases de $\frac{1}{2}$ litro alcanza lo que sobró?

Problema 2:

La señora Marta compró una caja de $1\frac{1}{2}$ kilo de azúcar. ¿Cuánto le queda en la caja después de rellenar un jarro que hace $\frac{3}{4}$ kilo, si en el proceso se le cae $\frac{1}{20}$ de kilo?

Problema 3:

Francisco mezcla en un recipiente $\frac{4}{3}$ kilo de aceitunas con $\frac{9}{4}$ de pickles y $\frac{3}{4}$ kilo de queso. Después vacía $\frac{3}{4}$ de la mezcla en un recipiente más chico, ¿cuántos kilos quedan en el recipiente grande?

Problema 4:

Se obtuvo $\frac{7}{3}$ cc de témpera de color celeste mezclando $\frac{5}{4}$ cc tempera color azul con tempera color blanco. Si originalmente en el frasco de tempera color blanco había $\frac{3}{2}$ cc, ¿cuánto queda ahora?

Problema 5:

Después de una fiesta quedan 3 botellas de $1\frac{1}{2}$ litro llenas y 6 botellas de $\frac{1}{2}$ litro llenas de bebida. ¿Cuántos litros de bebida queda en total?

GUIA 77: Fracción a decimal

Problema resuelto

¿A cuántas décimas de minuto corresponde 18 segundos?

Solución

El número de décimas que corresponde a 18 segundos es la fracción de minuto que es esa cantidad de segundos expresada como décimas de minuto

Esto se puede resumir en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Un minuto equivale a 60 segundos. Luego hay que expresar $\frac{18}{60}$ en forma decimal

Operaciones:

$$\frac{18}{60} = 18 : 60 = 0,3$$

Respuesta:

18 segundos corresponden a 3 décimas de minuto

Realiza las siguientes operaciones:

1. $\frac{3}{4}$
2. $\frac{4}{5}$
3. $\frac{12}{60}$
4. $\frac{120}{240}$
5. $\frac{8}{10}$
6. $\frac{45}{1000}$

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

¿A cuántas décimas de grado sexagesimal corresponden 42 minutos?

Problema 2:

¿A cuántas centésimas de kilo corresponden 320 gramos?

Problema 3:

¿A cuántas milésimas de metro corresponden 2 milímetros?

Problema 4:

¿A cuántas décimas de litro corresponden 500 centímetros cúbicos?

Problema 5:

¿A cuántas centésimas de minuto corresponden 3 segundos?



GUIA 78: Decimal a fracción

Problema resuelto

La señora Marta le pidió a Juan que comprara crema para preparar un postre. Si Juan compró una bolsa de 0,4 litros de crema, ¿qué fracción de litro compró?

Solución

La fracción de litro que compró, corresponde a la cantidad de litros expresada como fracción

Esto se puede resumir en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Debemos expresar 0,4 como fracción decimal

Operaciones:

$$0,4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

Respuesta:

Compró $\frac{2}{5}$ de litro de crema

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- El procedimiento.
- La operación con su resultado.
- La respuesta del problema.

Problema 1:

Benjamín le contó a su amiga Catalina que en el banco le otorgaron un préstamo con un interés de $\frac{19}{50}$ mensual. Catalina le dice que los intereses no se expresan en fracción y que lo correcto sería decir que su interés es de 0,38 % mensual. La fracción que representa el interés que dice Catalina, ¿es igual a la que dice Benjamín?

Problema 2:

Miriam compró 0,250 kilo de queso, ¿a qué fracción de kilo equivale?

Problema 3:

Si 0,75 del cuerpo humano es agua, ¿a qué fracción equivale?

Problema 4:

Una empresa telefónica ofrece celulares con una tarifa de 0,8 pesos el costo de la llamada por segundo. ¿A qué fracción de peso equivale el costo por segundo?

Problema 5:

Si una milla equivale a 1,6 kilómetros, ¿por cuál fracción hay que multiplicar el número de millas de cierta distancia para obtenerla expresada en kilómetros?

Encuentra la fracción equivalente a los siguientes números decimales:

- 0,3 =
- 0,25 =
- 0,121 =
- 0,110 =
- 0,34 =
- 0,5 =

Trabajo de síntesis - Guía 1

Tiempo de planchado

La Sra. Viviana instaló en su barrio un centro de planchado.

El número de piezas que se puede planchar en de hora según tipo de prenda es el siguiente:

Pantalón: 5	Sábanas dobles: 3
Camisas: 5	Fundas: 20
Traje completo. 1	Toalla grande: 6
Falda: 6	Toalla chica: 10
Sábanas single: 5	Ropa interior: 12

Para trabajar en grupo y compartir los procedimientos y resultados:

Problema 1:

La Sra. Viviana calcula que para cubrir gastos y obtener ganancias, cada planchadora deberá generar \$20.000 diarios, trabajando 8 horas. Suponiendo que siempre llega suficiente trabajo, calcular la tarifa por prenda que se deberá cobrar.

Problema 2:

La Sra. Viviana decide dar a sus empleadas $\frac{3}{4}$ de hora a la semana para hacer sus tramites personales. ¿Cuánto dinero deja de ganar por esta actividad si son 4 empleadas?

Problema 3:

Marcela trabaja para la Sra. Viviana y gana \$8.500 diarios. Si ella ahorra $\frac{1}{3}$ de lo que gana, ¿cuánto ahorra en un mes de 20 días hábiles?

Problema 4:

La Sra. Viviana se asigna como sueldo $\frac{1}{8}$ de lo que factura. Si tiene 12 empleadas que generan \$20.000 cada una, ¿cuánto gana en un mes de 20 días hábiles.



Trabajo de síntesis - Guía 2

Vendiendo helados

Don Juan vende helados y tiene envases de $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ y 1 litro. Los helados le llegan en cajas de 10 litros.

Para trabajar en grupos y luego poner en común:

Problema 1.

Don Juan quiere tener un stock mínimo de:

- 30 unidades de $\frac{1}{8}$ litro
- 30 unidades de $\frac{1}{4}$ litro
- 20 unidades de $\frac{1}{2}$ litro
- 20 unidades de 1 litro

¿Cuántas cajas de helado deberá comprar para poder tener este stock? ¿Le alcanzará justo? ¿Qué crees que hará con lo que sobre? Decide cuál será en realidad su stock.

Problema 2.

Don Juan debe pagar \$5.000 por cada caja de 10 litros y ha fijado los siguientes precios:

- 1 litro en \$700
- $\frac{1}{2}$ litro en \$400
- $\frac{1}{4}$ de litro en \$250
- $\frac{1}{8}$ de litro en \$150

Calcula el valor que pide por el litro, en cada uno de los siguientes envases y comenta los resultados.

Problema 3.

Calcula la ganancia que obtiene don Juan al vender todo su stock.

Problema 4.

Doña Inés trae \$6.000 para comprar helados. ¿Cuántos litros podrá comprar? ¿en qué envases los llevará para sacar el máximo rendimiento?

Trabajo de síntesis - Guía 3

Envases de bebidas

Una empresa embotelladora piensa lanzar al mercado una nueva bebida de nombre "Super Light" la bebida va a ser envasada en botellas de $\frac{1}{4}$ litro, $\frac{1}{2}$ litro, 1 litro, $1\frac{1}{2}$ litros y 2 litros.

El precio de venta de la bebida, según los envases es de:

Envase	Precio
$\frac{1}{4}$ litro	\$150
$\frac{1}{2}$ litro	\$280
1 litro	\$500
$1\frac{1}{2}$ litros	\$630
2 litros	\$720

Para realizar la venta, la empresa exige al comprador que si su pedido sea mínimo de 1500 litros de bebidas, y éste debe incluir la tercera parte del pedido en envases de 2 litros y la mitad del pedido en envases de $1\frac{1}{2}$ litros.

Calcule lo que debe pagar una persona que compra 1500 litros de bebidas, si el resto del pedido:

1. Se le despacha en botellas de $\frac{1}{4}$ litro.
2. Se le despacha en botellas de $\frac{1}{2}$ litro.
3. Si la mitad es en botellas de $\frac{1}{4}$ litro y la otra mitad en botellas de $\frac{1}{2}$ litro.
4. ¿ Es posible que el comprador lleve el resto del pedido en 150 botellas de 1 litro y lo que queda en botellas de $1\frac{1}{2}$ litros?
5. Decida cuál de las opciones anteriores es la más conveniente para el comprador.



Trabajo de síntesis - Guía 4

Galletas de chuño

Susana quiere hacer galletas de chuño y encontró la siguiente receta:

Ingredientes:

3 huevos enteros

$\frac{1}{3}$ Kg. de Harina

200 gr. de azúcar flor

$\frac{1}{8}$ Kg. de maicena

$\frac{1}{4}$ Kg. de mantequilla

$\frac{1}{8}$ Kg. de chuño

$\frac{1}{4}$ litro de leche

Preparación:

Mezcle los ingredientes secos: harina, maicena, chuño y azúcar flor.

Agregue los huevos, la leche y por último la mantequilla ablandada.

Amase hasta que quede una masa suave, homogénea y se desprenda de las manos.

Usleree sobre una superficie lisa hasta que quede de 1 cm. de espesor. Corte las galletas de la forme que desee y llévelas al horno medio previamente calentado por 10 a 12 minutos.

Resuelven en grupo y luego ponen en común:

Problema 1:

Susana tuvo que comprar todos los ingredientes salvo los huevos. Si en el almacén venden bolsas de harina de 500 grs. y de 1 kilo, bolsas de azúcar flor de 250 gr., 500 gr. y 1 kilo, cajas de maicena de 125 gr., 200 gr., y 500 gr., cajas de chuño de 125 gr. y de 300 gr., panes de 125 gr. y 500 gr. de mantequilla y envases de 1 litro de leche. ¿Cuál es la menor compra que puede hacer?

Problema 2:

Si efectuó la menor compra posible. ¿Cuánto le sobró de cada ingrediente después de preparar las galletas?

Problema 3:

Susana obtuvo en total 75 galletas, que cantidad de cada ingrediente debe usar para obtener 100 galletas?

Problema 4:

¿Cómo hará la compra en este caso?

Problema 5:

¿Cuánto sobraré de cada ingrediente?

Proyecto 5

“Construcción y utilización de material didáctico”

Profundiza en el conocimiento de los cuatro operaciones con números naturales y decimales. Pone especial énfasis en los conceptos del Libro #5 que se mencionan a continuación: equivalencia de fracciones; amplificar; simplificar; orden entre fracciones; suma igual denominador; resta igual denominador; suma distinto denominador en general; resta distinto denominador en general; fracción de un número; multiplicación de fracciones y división de fracciones.

En definitiva, el proyecto busca ejercitar, de manera concreta, las respuestas geométricas a las cuatro operaciones con fracciones y, en esa medida, permite abordar la fracción desde otro contexto: ya no sólo como parte de un entero, sino como parte de un conjunto acotado.

Se relaciona con el currículo de primer año medio a través de la Unidad #3, Transformaciones Isométricas.

Proyecto 3 : “CONSTRUCCION Y UTILIZACION DE MATERIAL DIDACTICO”

DESCRIPCION DEL PROYECTO:

El desarrollo de este proyecto permitirá construir material didáctico que pueda servir de apoyo en la construcción del conocimiento de la aplicación de la operatoria básica con las fracciones. Como se puede observar, moviliza una cantidad apreciable de aprendizajes previos y le permite a cada curso, “prestar un servicio” al liceo, construyendo material didáctico para la misma asignatura o bien para otros cursos que lo precisen.

El trabajo con artes visuales, con física, química y biología, así como con educación tecnológica se hace posible en el momento de definir qué material didáctico construir.

OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL PROYECTO:

El alumno adquirirá conocimientos y desarrollará las habilidades para:

- Análisis de figuras geométricas.
- Construcción de figuras geométricas.
- Seleccionar y analizar materiales.
- Comprender el significado de clases de equivalencias.
- Realizar y comprender la operatoria básica de las fracciones.

OBJETIVOS TRANSVERSALES DEL PROYECTO:

El alumno desarrollará habilidades para:

- Organizarse para trabajar en grupo dentro y fuera de la sala de clases.
- Buscar y analizar materiales en grupo.
- Comunicar los resultados de su trabajo al interior del grupo y ante su propio curso.
- Confeccionar un informe final de resultado y de aprendizajes logrados a través de la ejecución de este proyecto.



PROPUESTA PARA LA REALIZACION DEL PROYECTO:

Los pasos sugeridos podrán ser ajustados por cada liceo según sus propias necesidades y posibilidades de ejecución.

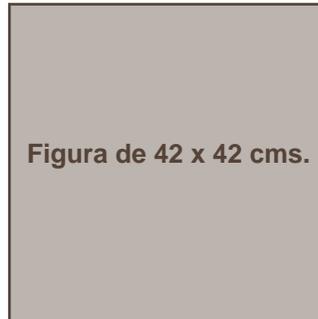
1. El curso conocerá en qué consiste la caja de fracciones y su utilidad en el aprendizaje matemático.
2. Luego se organizarán grupos de trabajos con un máximo de 4 personas.
3. El grupo discutirá y decidirá sobre los distintos materiales con los cuales realizarán su caja de fracciones.
4. Cada grupo preparará sus materiales y construye su caja de fracciones.
5. Cada grupo trabajará con la caja de fracciones y analizará los resultados obtenidos con ella.
6. Cada grupo hace una exposición de los resultados de su trabajo con la caja de fracciones.
7. El curso, en su conjunto, elabora un informe final por escrito que describe los avances y dificultades en la ejecución de este proyecto.

TABLA DE DESEMPEÑO PARA LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO

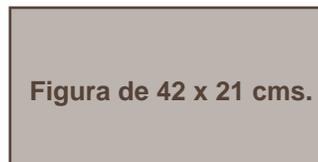
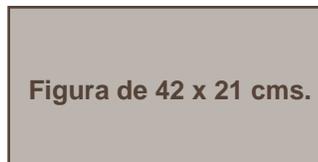
Competencia	Desempeño Mínimo	Desempeño Intermedio	Desempeño Aceptable	Desempeño Óptimo
Habilidad para recolectar, comparar, seleccionar, ordenar e interpretar los datos de la realidad encontrados en el proceso de investigación.	El estudiante recolecta datos, pero no sabe como relacionarlos.	El estudiante recolecta y ordena datos que provienen de la investigación, pero no obtiene información nueva a partir de ellos.	El estudiante construye gráficos, puede calcular porcentajes y/o promedios, pero necesita ayuda para interpretar estos datos.	El estudiante es capaz de comparar, seleccionar, ordenar, interpretar, proyectar y socializar los resultados de los problemas a partir de los datos obtenidos en la investigación.

Sugerencias para quiénes trabajen con este proyecto....

Esta figura representa la unidad



Cada una de estas dos figuras representan un medio de la unidad



Cada una de estas cinco figuras representan un quinto de la unidad





Cada una de estas seis figuras representan un sexto de la unidad

Figura de 42 x 7 cms.	Figura de 42 x 7 cms.
Figura de 42 x 7 cms.	Figura de 42 x 7 cms.
Figura de 42 x 7 cms.	Figura de 42 x 7 cms.

Se sugiere incluir en esta representación las figuras que representen los siete séptimos de una unidad y las figuras que representen los ocho octavos de una unidad.

Se sugiere que la unidad sea un cuadrado de 42 x 42 cms.

Sugerencias para el uso del material didáctico

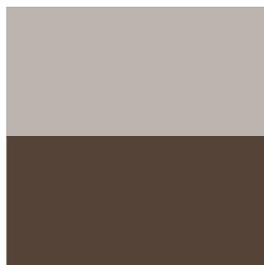
Para poder formar el concepto de clase de equivalencia uno de los objetivos propuesto para este trabajo se puede aplicar:

Ej.: Para representar la equivalencia entre las fracciones $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{4}$ el material se puede utilizar de la siguiente manera:



Paso 1

Es importante situar al alumno sobre que contexto estamos trabajando, es por eso que siempre se utiliza la figura que representa la unidad como base del trabajo.



Paso 2

Sobre la figura que presenta la unidad se coloca la figura que representa la fracción $\frac{1}{2}$



Paso 3

Sobre esta figura ya construida sobreponer la figura que representa a la fracción $\frac{1}{4}$



Paso 4

Sobre esta figura ya construida sobreponer la figura que representa a la segunda fracción $\frac{1}{4}$



Lo importante es que los alumnos observen, manipulen y comprueben por intermedio del uso del material, que la fracción $\frac{1}{2}$ que representa la mitad de una unidad (por eso es que la figura que representa a la fracción $\frac{1}{2}$ esta sobrepuesta a la figura que representa la unidad) y la fracción $\frac{2}{4}$ que esta compuesta por figuras que representan la fracción $\frac{1}{4}$ que representa un cuarto de una unidad (por eso es que las figuras que representan a las dos fracción $\frac{1}{4}$ esta sobrepuesta a la figura que representa la mitad de la unidad). Ocupan la misma área dentro de la figura que representa la unidad. Entonces de este modo podemos determinar que las fracciones $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{4}$ representan a fracciones equivalentes.

Para realizar la multiplicación de fracciones el material se puede utilizar de la siguiente forma:

Por ejemplo al multiplicar las fracciones $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$



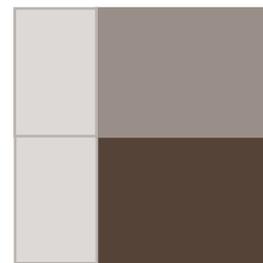
Paso 1

Es importante situar al alumno sobre que contexto estamos trabajando, es por eso que siempre se utiliza la figura que representa la unidad como base del trabajo.



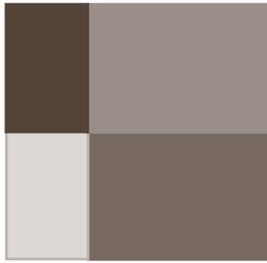
Paso 2

Sobre la figura que presenta la unidad se coloca la figura que representa la fracción $\frac{1}{2}$



Paso 3

Sobre esta figura ya construida sobreponer la figura que representa a la fracción $\frac{1}{3}$



Paso 4

Sobre esta figura formada por la unión de las figuras que representan las fracciones $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$ se busca la equivalencia entre las figuras restantes de la caja de fracciones.

La sugerencia es preguntarse qué se debe multiplicar entre estas dos fracciones para obtener este resultado.

La representación concreta de la multiplicación de fracciones constituye un importante apoyo para tu aprendizaje.

¡Felicitaciones por tus logros!



Realiza aquí tus operaciones:



Realiza aquí tus operaciones:

Realiza aquí tus operaciones:



Realiza aquí tus operaciones: