

6to grado_EDA5_A2_MATEMÁTICA1

Nombre	Simplificamos y amplificamos fracciones para resolver problemas y hallar fracciones equivalentes				
Propósito:	Los estudiantes simplificarán y amplificarán fracciones para resolver problemas cotidianos				
Área:	MATEMÁTICA	Grado:	6to A-B-C-D	Fecha:	Junio/2022

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias de cálculo, como el uso de la reversibilidad de las operaciones con números naturales, la amplificación y simplificación de fracciones, el redondeo de decimales y el uso de la propiedad distributiva


INICIO

- Se saluda amablemente a los estudiantes.
- Se recogen los saberes previos mediante la siguiente pregunta ¿Qué operación podemos hacer para simplificar y amplificar $20/64$?



- Se comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a simplificar y amplificar fracciones al resolver problemas
- Se acuerda con los niños y las niñas las normas de convivencia necesarias para trabajar en grupo:
 - Trabajamos con autonomía
 - Trabajamos ordenadamente y en silencio



DESARROLLO

-Se presenta a continuación el siguiente problema:

Se ha colocado 15 semillas de maíz en una bandeja pequeña, de la siguiente forma:



¿Cuántas semillas de maíz habrá en $1/5$ y cuántas en $3/15$? Paula afirma que habrá la misma cantidad de semillas de maíz; sin embargo, Juan afirma que hay más semillas en $3/15$. ¿Por qué piensan que Juan hizo esta afirmación?; ¿qué pueden afirmar respecto a estas dos fracciones?; ¿cómo lo saben?; ¿quién tiene razón: Paula o Juan?

Familiarización con el problema

- Se pide voluntarios/as para que lean en voz alta el papelógrafo y expliquen, con sus propias palabras, lo que entendieron sobre el problema. Luego, se refuerza la participación del grupo clase planteando estas preguntas: ¿Cuál es el problema que se plantea?, ¿qué datos tenemos?, ¿cuántas semillas de maíz hay?, ¿qué se nos pide?
- Se escucha las respuestas y se escribe las ideas más relevantes en la pizarra

Búsqueda y ejecución de estrategias

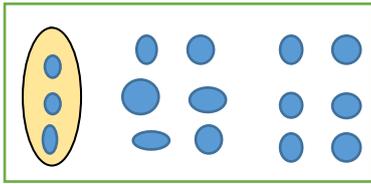
- Se solicita que coloquen 15 maíces sobre un papel que represente a la bandeja pequeña.
- Se formula las siguientes preguntas: ¿Cuántas semillas hay en $1/5$?, ¿cómo podremos saber cuántas semillas hay en $3/15$?
- Se ordena que realicen la partición de la cantidad de semillas que han colocado sobre el papel
- Se espera sus predicciones o respuestas y, luego, se les pregunta: ¿Cuántas semillas hay en $3/15$ y cuántas en $1/5$?, ¿las fracciones serán iguales o diferentes? Se espera sus predicciones o respuestas y repregunta: ¿Qué podemos hacer para representar que estas fracciones son iguales?, ¿qué le diremos a Juan?
- Se brinda cinco minutos para que estructuren ideas en equipo y para que su representante las tenga claras y ordenadas al momento de la presentación posterior.

3 → Numerador (Indica las partes que se toman)

15 → Denominador (indica las partes en que se ha dividido la unidad)

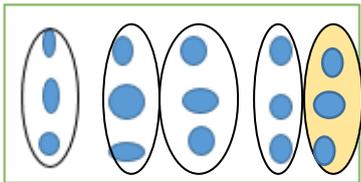


Para 3/15



Divide el total de semillas en 15 partes y resultará que cada parte o grupo tiene un maíz. Luego, encierra 3 grupos (maíces) de los 15 que hay.

Para 1/5



Divide la cantidad de maíces en 5 partes o grupos que tengan la misma cantidad. Luego, encierra un grupo de maíces de los 5 grupos que hay

Podemos obtener la cantidad de maíces así:

$$3/5 \text{ de } 15 \longrightarrow \frac{3}{15} \times \frac{15}{1} = \frac{45}{15} = \boxed{3}$$

$$1/5 \text{ de } 15 \longrightarrow \frac{1}{5} \times \frac{15}{1} = \frac{15}{5} = \boxed{3}$$

¿Cuántas semillas de maíz habrá en 1 /5 y cuántas en 3/15

.....

¿quién tiene razón: Paula o Juan?

¿qué pueden afirmar respecto a estas dos fracciones?, ¿cómo lo saben?

.....

Formalizamos y reflexionamos

- Además hemos encontrado que $1/5 = 3/15$ es decir, son fracciones **equivalentes**
- Podemos obtener fracciones equivalentes **simplificando** (dividiendo entre una misma cantidad al numerador y denominador) o **amplificando** (multiplicando por una misma cantidad al numerador y denominador)
- Hallamos 3 fracciones equivalentes a 1/5 por **amplificación**:



$$\frac{1}{5} = \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{3}{15} \qquad \frac{1}{5} = \frac{1 \times 4}{5 \times 4} = \frac{4}{20} \qquad \frac{1}{5} = \frac{1 \times 6}{5 \times 6} = \frac{6}{30}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{3}{15} = \frac{4}{20} = \frac{6}{30} \quad \text{SON FRACCIONES EQUIVALENTES}$$

- Hallamos 3 fracciones equivalentes a 6/30 por **simplificación**:

$$\frac{6}{30} = \frac{6 : 2}{30 : 2} = \frac{3}{15} \qquad \frac{6}{30} = \frac{6 : 3}{30 : 3} = \frac{2}{10} \qquad \frac{6}{30} = \frac{6 : 6}{30 : 6} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{6}{30} = \frac{3}{15} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} \quad \text{SON FRACCIONES EQUIVALENTES}$$

- Reflexionamos con los estudiantes: ¿Qué debemos hacer para hallar la fracción de una cantidad? - ¿Qué debemos hacer para hallar fracciones equivalentes?

CIERRE

- Se motiva la reflexión en los estudiantes sobre lo trabajado en la sesión. Se formulan estas preguntas: ¿cómo representamos una fracción?, ¿qué es una fracción?, ¿cómo hallamos la fracción de una cantidad y fracciones equivalentes?, ¿cómo comparamos fracciones?, ¿para qué nos sirven las fracciones?; ¿cómo complementarían este aprendizaje?
- Se revisa con todos si cumplieron las normas de convivencia y conversan sobre qué podrían hacer para mejorar. Se les felicita por el trabajo realizado por el trabajo realizado.

AUTOEVALUACIÓN:

CRITERIOS	LO LOGRÉ	ESTOY EN PROCESO	DEBO MEJORAR
Aplico la simplificación y amplificación para hallar fracciones equivalentes			
Emplea estrategias de cálculo como el uso de la reversibilidad de las operaciones			



Aplica lo aprendido  **EVIDENCIA**

1. Simplifica cada una de estas expresiones hasta llegar a su mínima expresión

a. $\frac{46}{60} = \text{---}$

b. $\frac{120}{80} = \text{---}$

c. $\frac{24}{140} = \text{---}$

d. $\frac{48}{120} = \text{---}$

e. $\frac{244}{144} = \text{---}$

f. $\frac{36}{45} = \text{---}$

2.

∴ Amplifica las siguientes fracciones por el número indicado en cada caso.

$\frac{1}{8}$ amplificada por 3. \rightarrow $\begin{matrix} \square \\ \square \\ \square \end{matrix}$

c. $\frac{5}{12}$ amplificada por 4 \rightarrow $\begin{matrix} \square \\ \square \\ \square \end{matrix}$

$\frac{3}{7}$ amplificada por 5. \rightarrow $\begin{matrix} \square \\ \square \\ \square \end{matrix}$

d. $\frac{5}{9}$ amplificada por 2 \rightarrow $\begin{matrix} \square \\ \square \\ \square \end{matrix}$

3. Halla 3 fracciones equivalentes a $\frac{1}{6}$ por amplificación y 3 fracciones equivalentes a $\frac{50}{100}$ por simplificación

$\frac{1}{6} = \text{-----} = \text{-----}$

$\frac{50}{100} = \text{-----} = \text{-----}$

$\frac{1}{6} = \text{-----} = \text{-----}$

$\frac{50}{100} = \text{-----} = \text{-----}$

$\frac{1}{6} = \text{-----} = \text{-----}$

$\frac{50}{100} = \text{-----} = \text{-----}$

6to grado_EDA5_A2_MATEMÁTICA2

Nombre	Resolvemos problemas de adición y sustracción con fracciones homogéneas				
Propósito:	Los alumnos aplicarán estrategias de cálculo para resolver problemas con fracciones homogéneas				
Área:	MATEMÁTICA	Grado:	6to A-B-C-D	Fecha:	Junio/2022

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: La fracción como operador y como cociente; las equivalencias entre decimales, fracciones o porcentajes usuales; las operaciones de adición, sustracción y multiplicación con fracciones y decimales



-Se saluda amablemente a los estudiantes.

- Se recogen los saberes previos mediante la siguiente pregunta ¿Qué son fracciones homogéneas? Se escribe en la pizarra las respuestas



-Se comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas aplicando la técnica operativa de la adición y sustracción de fracciones homogéneas

-Se acuerda con los niños y las niñas las normas de convivencia necesarias para trabajar en grupo:

- Trabajamos con autonomía

- Trabajamos ordenadamente y en silencio



DESARROLLO

-Se presenta a continuación el siguiente problema:

La señora Juana ha preparado un pastel de vainilla y lo ha dividido en 8 partes. 2 porciones le ha invitado a su vecina y 3 porciones les dio a sus nietos. ¿Qué fracción del pastel de vainilla invitó en total? ¿Qué fracción del pastel de vainilla le queda?



Familiarización con el problema

- Se Pide voluntarios/as para que lean en voz alta el papelógrafo y expliquen, con sus propias palabras, lo que entendieron sobre el problema. Luego, se refuerza la participación del grupo clase planteando estas preguntas: ¿Cuál es el problema que se plantea?, ¿qué datos tenemos?, ¿En cuántas partes se ha dividido el pastel? ¿qué se nos pide?
- Se escucha las respuestas y se escribe las ideas más relevantes en la pizarra

Búsqueda y ejecución de estrategias



- Analizamos los datos y llenamos el siguiente cuadro:

Unidad	Partes que se dividió la unidad	Porciones que invitó a su vecina	fracción	Se lee:
	8	2	$\frac{2}{8}$	Dos octavos
Unidad	Partes que dividió la unidad	Porciones que invitó a sus nietos	fracción	Se lee.
	8	3	$\frac{3}{8}$	Tres octavos



I.E. Dora Mayer – Bellavista – Callao

- Para averiguar cuántas porciones invitó en total realizamos una suma, las porciones que invitó a su vecina más las porciones que invitó a sus nietos representadas en las siguientes fracciones:

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

En total invitó de fracción de pastel de vainilla

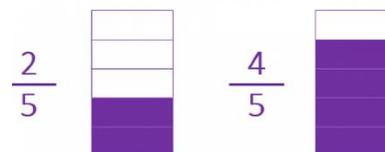
- Para averiguar qué cantidad de fracción le queda restamos la cantidad total de porciones de pastel que tuvo al inicio menos la cantidad total de porciones que invitó, representadas en las siguientes fracciones:

$$\frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$$

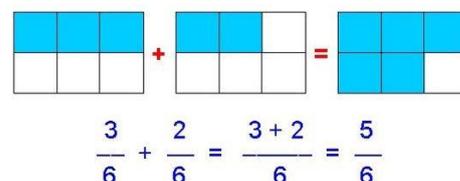
Le queda de fracción pastel de vainilla

Formalizamos y reflexionamos

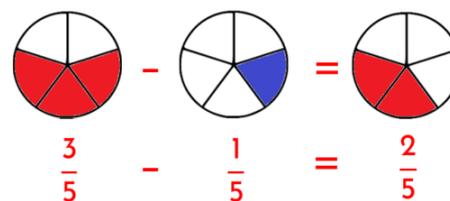
Fracciones homogéneas son aquellas cuyos denominadores son iguales, es decir, la unidad está dividida en la misma cantidad de partes



Para sumar fracciones homogéneas, sumamos los numeradores y colocamos el mismo denominador



Para restar fracciones homogéneas, restamos los numeradores y colocamos el mismo denominador



CIERRE

- Se motiva a la reflexión en los estudiantes sobre lo trabajado en la sesión. Se formulan estas preguntas: ¿Qué pasos hemos seguido para hallar la respuesta? ¿Para qué nos servirá lo aprendido? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Cómo lo superaron?
- Se revisa con todos si cumplieron las normas de convivencia y conversan sobre qué podrían hacer para mejorar. Se les felicita por el trabajo realizado.

AUTOEVALUACIÓN:

CRITERIOS	LO LOGRÉ	ESTOY EN PROCESO	DEBO MEJORAR
Aplico estrategias para resolver problemas con fracciones			
Sumo y resto fracciones homogéneas			

Aplica lo aprendido  **EVIDENCIA**

Suma y resta las siguientes fracciones homogéneas.



$$\frac{5}{9} + \frac{3}{9} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{6}{8} - \frac{3}{8} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{5}{12} - \frac{1}{12} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{6}{24} + \frac{8}{24} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{7}{14} - \frac{3}{14} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{6}{24} + \frac{8}{24} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{7}{14} - \frac{3}{14} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{3}{10} + \frac{5}{10} = \frac{\square}{\square}$$

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

$$\frac{1}{9} + \frac{1}{9} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{\square}{\square}$$



6to grado_EDA5_A2_MATEMÁTICA-3

Nombre	Resolvemos problemas de adición y sustracción con fracciones heterogéneas				
Propósito:	Los estudiantes emplearán estrategias para resolver problemas de adición y sustracción con fracciones heterogéneas				
Área:	MATEMÁTICA	Grado:	6to A-B-C-D	Fecha:	Junio/2022

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias y decimales exactos, y calcular porcentajes usuales.



- Se saluda amablemente a los estudiantes.
- Se recogen los saberes previos mediante la siguiente pregunta ¿Cómo podemos hallar el resultado de la suma de dos fracciones con distinto denominador?
- Se apuntan las respuestas en la pizarra



- Se comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a usar estrategias para resolver problemas de adición y sustracción con fracciones heterogéneas
- Se acuerda con los niños y las niñas las normas de convivencia necesarias para trabajar en clase y en grupo:

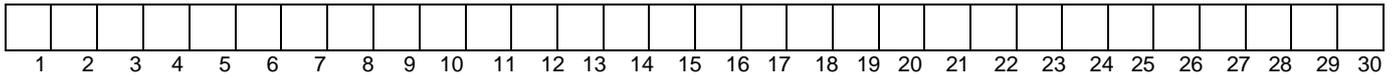
- Trabajamos con autonomía

- Trabajamos ordenadamente y en silencio

DESARROLLO

- Se presenta a continuación el siguiente problema:

De una tira de cinta de 30 metros, se ha cortado primero $\frac{1}{5}$ y luego $\frac{1}{4}$ de lo que quedaba ¿Cuántos metros de cinta quedaron después del segundo corte?

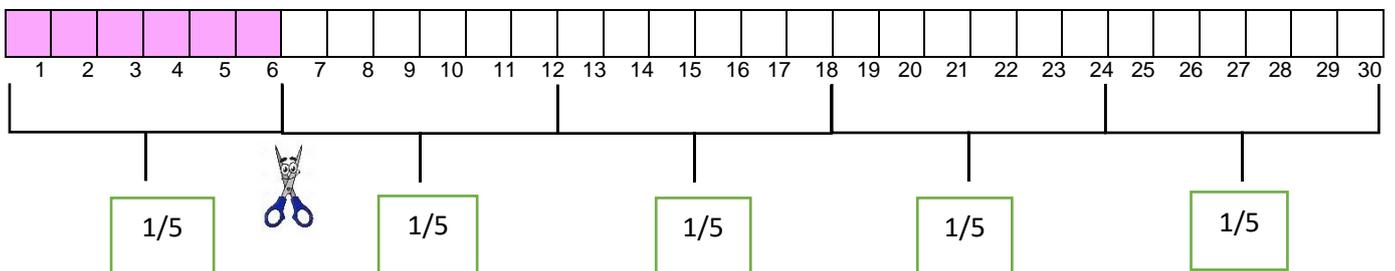


Familiarización con el problema

- Se realiza las siguientes preguntas para asegurar la comprensión del problema: ¿Cuántos metros tiene la cinta? ¿Qué parte de la cinta se cortó primero? ¿Qué parte de la cinta se cortó después? ¿Qué nos pide el problema?
- Se escucha las respuestas y se escribe las ideas más relevantes en la pizarra

Búsqueda y ejecución de estrategias

- Representamos el primer corte $\frac{1}{5}$, es decir tomamos la quinta parte de lo que se ha dividido la cinta



- Restamos el total de cinta menos el primer corte

$$30 - \frac{1}{5} = \frac{30 \times 5 - 30 \times 1}{30 \times 5} = \frac{150 - 30}{150} = \frac{120}{150} = \frac{4}{5}$$

4 / 5

24

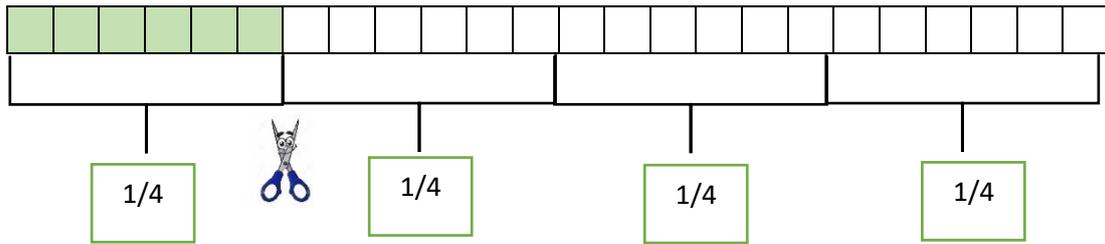
Cantidad de fracción de metros de cinta que queda después del primer corte

Cantidad de metros de cinta que queda después del primer corte





- Ahora representamos el segundo corte $\frac{1}{4}$ de lo que queda



- Ahora restamos la cantidad que nos queda de metros de cinta menos $\frac{1}{4}$

$$\begin{array}{r}
 24 \\
 \hline
 24
 \end{array}
 - \frac{1}{4} = \frac{24 \times 4 - 24 \times 1}{24 \times 4} = \frac{96 - 24}{96} = \frac{72}{96} = \frac{3}{4} \rightarrow \mathbf{18}$$

Cantidad total de fracción de metros de cinta que queda después del segundo corte

Cantidad total de metros de cinta que queda después del segundo corte

- Después del segundo corte quedó 18 metros de cinta

Formalizamos y reflexionamos

Fracciones heterogéneas son aquellas que tienen distinto denominador

Fracciones heterogéneas

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

- Para resolver problemas de adición y sustracción con fracciones heterogéneas podemos usar 2 métodos

$\frac{3}{8} - \frac{5}{9}$



MÉTODO DEL ASPA Utilizado para 2 fracciones.

Ejemplo:

$$\frac{7}{9} + \frac{2}{5} = \frac{7 \times 5 + 9 \times 2}{9 \times 5} = \frac{35 + 18}{45} = \frac{53}{45}$$

MÉTODO DEL MCM (Mínimo Común Múltiplo)

Ejemplo:

$$\frac{5}{6} - \frac{4}{9} =$$

Calculamos el M:C:M de 6 y 9

$$\begin{array}{r|l} 6 - 9 & 2 \\ 3 - 9 & 3 \\ 1 - 3 & 3 \\ 1 - 1 & \end{array} \quad \text{M:C:M} = 2 \times 3^2 = 18$$

$$18 : 6 = 3 \times 5 = 15$$

$$18 : 9 = 2 \times 4 = 8$$

$$\frac{15 + 8}{18} = \frac{23}{18}$$

- Reflexionamos con los estudiantes: ¿Qué pasos seguimos para resolver el problema? - ¿Para qué nos sirve este aprendizaje?

CIERRE

- Se motiva la reflexión en los estudiantes sobre lo trabajado en la sesión. Se formulan estas preguntas: ¿A qué llamamos fracciones heterogéneas?, ¿Qué métodos podemos usar para resolver sumas y restas con fracciones heterogéneas?, ¿Qué dificultades tuviste?; ¿cómo complementarían este aprendizaje?
- Se revisa con todos si cumplieron las normas de convivencia y conversan sobre qué podrían hacer para mejorar. Se les felicita por el trabajo realizado por el trabajo realizado.

AUTOEVALUACIÓN:

CRITERIOS	LO LOGRÉ	ESTOY EN PROCESO	DEBO MEJORAR
Aplico los métodos aprendidos para resolver problemas con fracciones heterogéneas			
Emplea estrategias de cálculo para resolver problemas de suma y resta con fracciones heterogéneas			

Aplica lo aprendido  EVIDENCIA

Descubre el mensaje

* Resuelve cada ejercicio y luego coloca la letra con el resultado que le corresponda. Descubrirás un mensaje.

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

L

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

E

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

D

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

R

$$\frac{11}{9} - \frac{2}{3} =$$

A

$$\frac{5}{12} - \frac{1}{4} =$$

S

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{10} =$$

P

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{6} =$$

O

$$\frac{5}{14} - \frac{2}{7} =$$

B

$$\frac{4}{18} - \frac{1}{6} =$$

H

$$\frac{3}{10} + \frac{6}{8} =$$

I

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{6} =$$

N

$$\frac{9}{5} - \frac{3}{15} =$$

C



$$\frac{7}{8} - \frac{5}{9}$$

$$\frac{8}{24} - \frac{4}{9} - \frac{2}{12} - \frac{8}{10} - \frac{3}{6} - \frac{8}{6} - \frac{2}{12} - \frac{5}{9} - \frac{1}{14} - \frac{42}{40} - \frac{7}{8} - \frac{42}{40} - \frac{13}{20} - \frac{5}{9} - \frac{13}{20}$$

$$\frac{8}{6} - \frac{3}{6} - \frac{2}{12} - \frac{1}{18} - \frac{5}{9} - \frac{24}{15} - \frac{4}{9} - \frac{24}{15} - \frac{8}{24} - \frac{4}{9} - \frac{24}{15} - \frac{4}{9} - \frac{8}{24}$$

