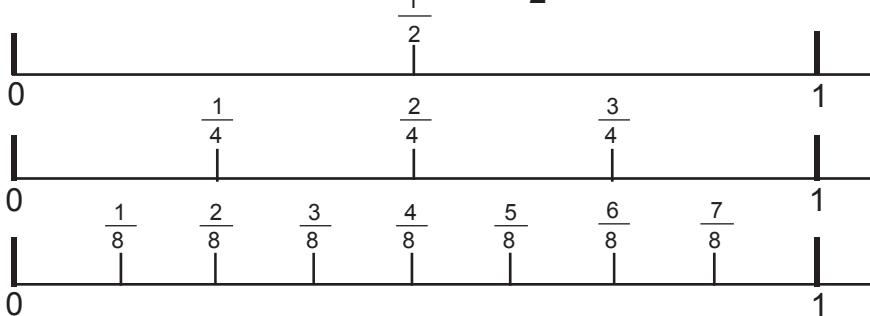


T-7

Fracciones

¡Prepárese para un nuevo reto!

- 1) Escriba las fracciones equivalentes de $\frac{1}{2}$, observando las rectas numéricas.



- 2) Escriba la fracción mayor en cada pareja.

1) $\frac{2}{4}$ y $\frac{3}{4}$ 2) $\frac{2}{5}$ y $\frac{4}{5}$ 3) $\frac{4}{7}$ y $\frac{5}{7}$ 4) $\frac{5}{8}$ y $\frac{3}{8}$

- 3) Escriba el mínimo común múltiplo (m.c.m.) de los números.

1) 2 y 3 2) 4 y 6 3) 2 y 4 4) 4 y 12

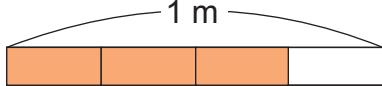
- 4) Escriba el máximo común divisor (M.C.D.) de los números.

1) 3 y 6 2) 5 y 10 3) 12 y 18 4) 5 y 15

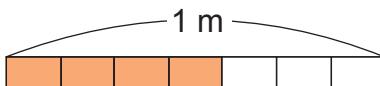


1) Escriba la fracción que corresponde.

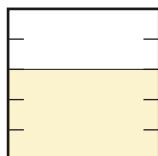
1)



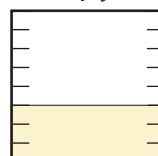
2)



3)

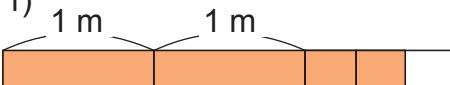


4)



2) Escriba la fracción mixta que corresponde.

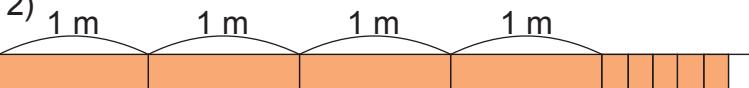
1)



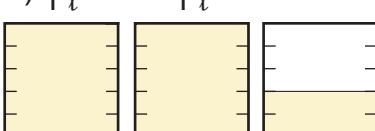
Recuerde que fracción mixta es una combinación de números enteros y fracción.



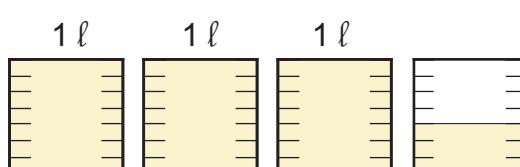
2)



3)



4)



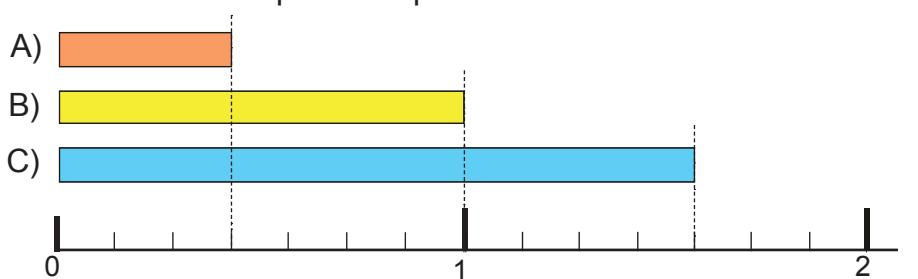
3) Escriba la fracción impropia que corresponde.

1) 8 veces $\frac{1}{3}$ 2) 6 veces $\frac{1}{4}$ 3) 9 veces $\frac{1}{5}$

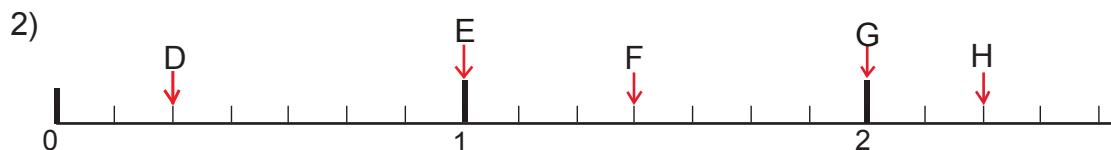
Recuerde que fracción impropia tiene numerador igual o mayor que denominador.

4) Escriba la fracción que corresponde a cada cinta.

1) A)



2)



5) ¿Qué número va en el cuadro?

1) $2 = \frac{\square}{3}$

2) $3 = \frac{\square}{4}$

3) $4 = \frac{\square}{5}$

4) $3 = \frac{\square}{6}$

Recuerde:

$$2 = \frac{\square}{3}$$

x

$$2 \times 3 = 6 \longrightarrow 2 = \frac{6}{3}$$

Encuentre 3 múltiplos de cada número para reforzar.

1) 2

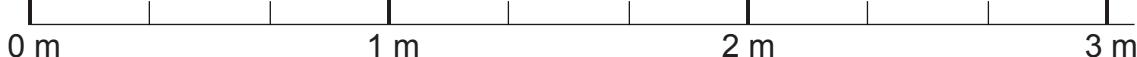
2) 3

3) 4



La profesora Elena organizó una competencia de salto largo en la que participaron niñas y niños. El resultado de 2 personas se muestra en las cintas y en la recta numérica.

Observe y responda.

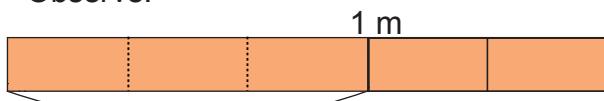


A Escriba una fracción mixta para dar la medida del salto de Carlos.

$$\text{Salto de Carlos: } 1 \frac{2}{3} \text{ m}$$

¿Recuerda cómo se puede convertir $1\frac{2}{3}$ m en fracción impropia?

Observe.



Dividir 1m en 3 partes iguales.

$$\text{Como hay 5 veces } \frac{1}{3}, \text{ es } \frac{5}{3}$$

Conversión de una fracción mixta en fracción impropia

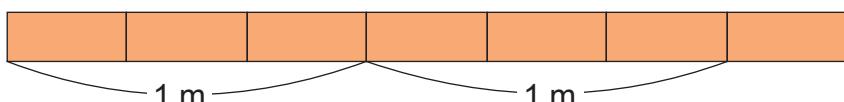
$$1 \frac{2}{3} = \frac{1 \times 3 + 2}{3}$$

B Escriba la medida del salto de Sara con fracción impropia.

$$\text{Salto de Sara: } \frac{7}{3} \text{ m}$$

¿Recuerda cómo se puede convertir $\frac{7}{3}$ m en fracción mixta?

Observe.



Hay 2 enteros y $\frac{1}{3}$,

Entonces, es $2 \frac{1}{3}$

Conversión de una fracción impropia en fracción mixta.

$$\frac{7}{3} = 2 \frac{1}{3}$$

$7 \div 3 = 2$ residuo 1

1 Convierta las fracciones mixtas en fracciones impropias.

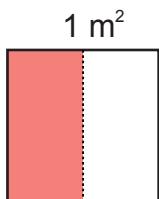
$$1) 2\frac{1}{4} \quad 2) 3\frac{2}{3} \quad 3) 5\frac{1}{2} \quad 4) 4\frac{3}{7} \quad 5) 2\frac{5}{9}$$

2 Convierta las fracciones impropias en fracciones mixtas.

$$1) \frac{7}{4} \quad 2) \frac{8}{3} \quad 3) \frac{12}{5} \quad 4) \frac{15}{6} \quad 5) \frac{18}{7}$$



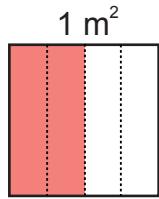
A Jorge, Josué y Juana son hermanos. Su papá les dio terrenos de 1 m^2 a cada uno. Decidieron sembrar papas en una parte de terreno. La parte sembrada se muestra con la parte roja. ¿Quién sembró en una mayor parte? ¿En qué concluye al comparar?



Jorge sembró $\frac{1}{2} \text{ m}^2$

La fracción es diferente pero se ve que es la misma cantidad.

Jorge



Josué sembró $\frac{2}{4} \text{ m}^2$



Josué



Juana sembró $\frac{4}{8} \text{ m}^2$

$\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ y $\frac{4}{8}$

representan la misma cantidad.

Ana

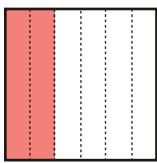
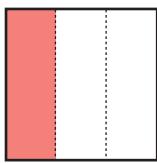
Respuesta: Todos sembraron en una misma parte.

Las fracciones que representan la misma cantidad se llaman **fracciones equivalentes**. Para escribir su relación se utiliza el signo “igual”.

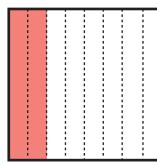
$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

① Escriba el par de fracciones equivalentes. Ayúdese con los dibujos.

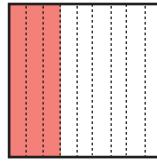
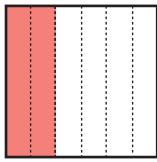
1)



2)



3)

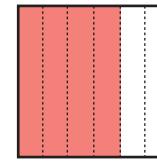
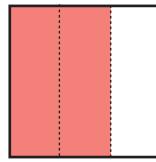


$$\frac{1}{3}$$

$$= \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

4)



$$\frac{2}{6}$$

$$= \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

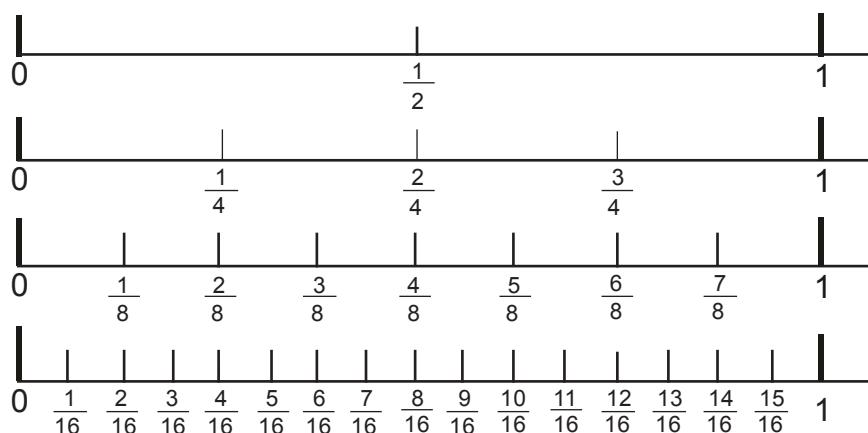
$$= \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

Encuentre el M.C.D. de los números para reforzar.

1) 3 y 9 2) 4 y 6 3) 2 y 8

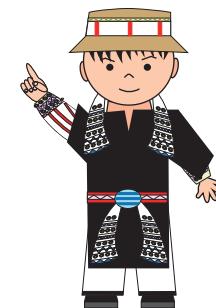


A Observe las rectas numéricas. Descubra y escriba 6 pares de fracciones equivalentes.



$\frac{1}{2}$ es equivalente a $\frac{2}{4}$ porque corresponden al mismo punto.

Dos fracciones son equivalentes si corresponden al mismo punto en una recta numérica.



- 1) Escriba la fracción que corresponde en cada recta numérica. Después escriba 5 pares de fracciones equivalentes.

1) 0



2) 0



3) 0



- 2) Indique si las fracciones son equivalentes. Ayúdese con la recta numérica que está al inicio de la página.

1) $\frac{3}{4}$ y $\frac{4}{6}$

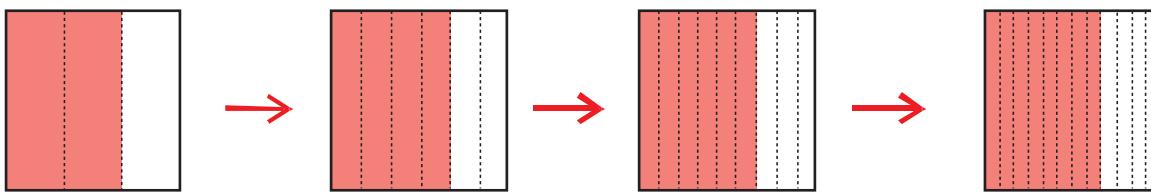
2) $\frac{2}{4}$ y $\frac{7}{16}$

3) $\frac{2}{8}$ y $\frac{4}{16}$

4) $\frac{5}{8}$ y $\frac{10}{16}$



A Observe cómo puede encontrar fracciones equivalentes a $\frac{2}{3}$ de una manera más fácil.



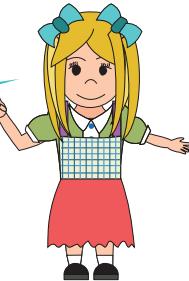
Responda.

¿Qué fracción representa la parte pintada de cada gráfica?

¿Representan todas las fracciones la misma cantidad?

Confirme.

En los dibujos está pintado $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{6}{9}$ y $\frac{8}{12}$.



Son fracciones equivalentes.

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12}$$

Al multiplicar obtiene fracciones equivalentes.



Se pueden obtener fracciones equivalentes si multiplica el numerador y el denominador por un mismo número.

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12}$$

x 2 x 3 x 4
x 2 x 3 x 4
x 3 x 4



Escriba tres fracciones equivalentes a cada fracción.

1) $\frac{1}{3}$

2) $\frac{3}{4}$

3) $\frac{2}{5}$

4) $\frac{1}{2}$

5) $\frac{4}{7}$

6) $\frac{4}{5}$

7) $\frac{5}{6}$

8) $\frac{1}{7}$

9) $\frac{3}{8}$

10) $\frac{2}{9}$

Escriba 2 fracciones equivalentes a cada fracción.

1) $\frac{3}{5}$

2) $\frac{1}{6}$

3) $\frac{4}{9}$



- A** Miguel dice que ha utilizado $\frac{16}{40}$ galones de agua. ¿Cuál sería una expresión más simple para indicar esa cantidad?

Creo que será más fácil entender con una fracción equivalente que tenga números más pequeños. O sea con la fracción en su forma más simple.

Aprenda cómo se escribe $\frac{16}{40}$ en su forma más simple.

Uhm. Es difícil interpretar $\frac{16}{40}$ galón de agua.



Paso 1

Buscar el máximo común divisor (M.C.D.) de 16 y 40.

$\frac{16}{\text{---}}$ → Divisores: 1, 2, 4, 8, 16

$\frac{40}{\text{---}}$ → Divisores: 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40

Paso 2

Dividir el numerador y denominador entre el M.C.D.(8)

$$\begin{array}{r} \text{M.C.D.} \\ \frac{16 \div 8}{40 \div 8} = \frac{2}{5} \end{array}$$

Entonces, Miguel utilizó $\frac{2}{5}$ galones de agua.

Para escribir una fracción en su forma más simple se divide el numerador y el denominador entre el máximo común divisor de ambos números. Este proceso se llama simplificar.

También puede simplificar si divide el numerador y el denominador entre divisores comunes hasta que ya no es posible.



- B** Estudie cómo se simplifica $2\frac{6}{14}$.

6 divisores: 1, 2, 3, 6

14 divisores: 1, 2, 7, 14

$$2 \frac{\frac{6 \div 2}{14 \div 2}}{} = 2 \frac{3}{7}$$

O sea que el número entero se queda (no se simplifica).

- 1** Escriba cada fracción en su forma más simple.

1) $\frac{2}{4}$

2) $\frac{6}{8}$

3) $\frac{12}{16}$

4) $\frac{15}{20}$

5) $\frac{21}{49}$

6) $\frac{18}{42}$

7) $\frac{16}{32}$

8) $\frac{18}{24}$

9) $\frac{15}{27}$

10) $\frac{3}{36}$

- 2** Escriba cada fracción en su forma más simple.

1) $2\frac{9}{15}$

2) $3\frac{24}{32}$

3) $5\frac{8}{12}$

4) $6\frac{12}{48}$



A Compare las dos maneras de simplificar $\frac{24}{36}$. ¿Cuál de las dos maneras necesita menos veces de simplificación?

Marisol

Dividiendo entre 2 o 3...

$$\begin{array}{ccccccc} & \div 2 & & \div 2 & & \div 3 & \\ \frac{24}{36} & = & \frac{12}{18} & = & \frac{6}{9} & = & \frac{2}{3} \\ \div 2 & & \div 2 & & \div 3 & & \end{array}$$



Miguel

Dividiendo entre el máximo común divisor.
Como el M.C.D. de 12 y 36 es 12....

$$\begin{array}{ccc} & \div 12 & \\ \frac{24}{36} & = & \frac{2}{3} \\ \div 12 & & \end{array}$$



Cuando se divide entre el M.C.D. tanto al numerador como denominador, se puede encontrar la expresión más simple.

B Compare las dos maneras de simplificar $\frac{11}{33}$. ¿Cuál de las dos maneras le parece más fácil?

Marisol

Dividiendo entre 2 o 3, pero como no se puede, no se puede simplificar.

$\frac{11}{33}$

¿Estará expresado en su forma más simple?

Miguel

Dividiendo entre el máximo común divisor.
Como M.C.D. de 11 y 33 es 11...

$$\begin{array}{ccc} & \div 11 & \\ \frac{11}{33} & = & \frac{1}{3} \\ \div 11 & & \end{array}$$

Expresión más simple
de $\frac{11}{33}$ es $\frac{1}{3}$.

Si se divide entre el M.C.D. tanto numerador como denominador, es fácil de encontrar la forma más simple de una fracción.

1 Simplifique para que cada fracción quede en su forma más simple.

1) $\frac{8}{12}$

2) $\frac{14}{21}$

3) $\frac{10}{20}$

4) $\frac{8}{16}$

5) $\frac{9}{18}$

6) $\frac{6}{30}$

7) $\frac{12}{54}$

8) $\frac{24}{48}$

9) $\frac{14}{28}$

10) $\frac{18}{36}$

11) $\frac{15}{45}$

12) $\frac{16}{32}$

13) $\frac{15}{60}$

14) $\frac{17}{34}$

15) $\frac{22}{66}$

16) $\frac{30}{40}$

17) $\frac{40}{100}$

18) $\frac{50}{100}$

Escriba cada fracción en su forma más simple.

1) $\frac{9}{12}$

2) $\frac{4}{6}$

3) $\frac{6}{8}$

**A** Lea.

Rosa compró $\frac{3}{4}$ litros de leche y Enrique $\frac{5}{6}$ litros.

¿Quién compró más leche?



¿Qué puede hacer para comparar las fracciones?

Como los dos denominadores son diferentes, es difícil compararlas.



Observe cómo se puede hacer la comparación de fracciones con diferente denominador.

Paso 1

Multiplicar para encontrar fracciones equivalentes.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$$

Paso 2

Buscar la fracción equivalente que tiene el mismo denominador.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$$

Paso 3

Comparar.

$$\begin{array}{c} \frac{3}{4} = \frac{9}{12} \\ \frac{5}{6} = \frac{10}{12} \end{array} \rightarrow \frac{9}{12} < \frac{10}{12} \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \frac{3}{4} < \frac{5}{6}$$

¿Cuál es la respuesta del problema?

Para comparar 2 fracciones de diferente denominador, se buscan fracciones equivalentes de cada fracción hasta igualar denominadores, para poder comparar sus numeradores. El mayor de los numeradores es el mayor de las fracciones.

1 Compare las fracciones.

$$1) \frac{1}{6} \quad \frac{1}{4}$$

$$2) \frac{3}{4} \quad \frac{5}{8}$$

$$3) \frac{5}{6} \quad \frac{11}{12}$$

$$4) \frac{4}{7} \quad \frac{5}{8}$$

2 Resuelva.

1) Carlos tiene una cuerda de $\frac{2}{3}$ metros y Rubén otra de $\frac{5}{9}$ metros.

¿Quién tiene la cuerda más larga?

2) Ana tomó $\frac{3}{4}$ litros de agua y su hermana Nancy tomó $\frac{4}{7}$ litros.

¿Quién tomó más agua?



- A** Compare $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{8}$ utilizando fracciones equivalentes.

$$\frac{5}{6} = \frac{10}{12} = \frac{15}{18} = \frac{20}{24} \quad \frac{20}{24} < \frac{21}{24}, \text{ por lo tanto, } \frac{5}{6} < \frac{7}{8}.$$

$$\frac{7}{8} = \frac{14}{16} = \frac{21}{24}$$

- B** Analice cómo se compara $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{8}$ a partir del mínimo común múltiplo (m.c.m.) de los denominadores.

Paso 1: Hallar el mínimo común múltiplo de 6 y 8

6: 6, 12, 18, 24...

8: 8, 16, 24, 32...

Paso 2: Dividir el mínimo común múltiplo entre cada denominador

$$24 \div 6 = 4 \quad 24 \div 8 = 3$$

Paso 3: Multiplicar el numerador y denominador de cada fracción por 3 o por 4 igualando denominadores.



$$\begin{aligned}\frac{5 \times 4}{6 \times 4} &= \frac{20}{24} \\ \frac{7 \times 3}{8 \times 3} &= \frac{21}{24}\end{aligned}$$

Nadia

Esta manera parece más fácil.



Paso 4: Comparar los numeradores y el mayor de los mismos es el mayor de las fracciones.

$$\frac{20}{24} < \frac{21}{24}, \text{ por lo tanto, } \frac{5}{6} < \frac{7}{8}.$$

Para comparar fracciones de diferente denominador, primero se igualan denominadores, luego se identifica el mayor de los numeradores. La fracción que tiene mayor numerador es la mayor de las fracciones.

- 1** Compare las fracciones.

1) $\frac{3}{4}$	2) $\frac{5}{6}$	3) $\frac{7}{12}$	4) $\frac{5}{8}$	5) $\frac{7}{10}$	6) $\frac{3}{4}$	7) $\frac{1}{9}$	8) $\frac{5}{6}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{7}$

- 2** Compare las fracciones.

Son fracciones mixtas. Si la parte entera es igual, la manera de comparación es igual como se hace con las fracciones propias.

$$1) 2\frac{2}{3} \quad 2) 2\frac{3}{4} \quad 3) 3\frac{5}{6} \quad 4) 3\frac{9}{10}$$

Comparación entre fracción impropia y mixta. Primero convierta uno de los dos. Despues, aplique el mismo procedimiento de comparación.

$$3) \frac{25}{9} \quad 2) 2\frac{5}{6} \quad 4) 3\frac{5}{12} \quad 5) \frac{23}{6}$$

Compare las fracciones y escriba $>$ o $<$.

$$1) \frac{3}{4} \quad \frac{7}{10} \quad 2) \frac{4}{5} \quad \frac{2}{3} \quad 3) \frac{7}{12} \quad \frac{5}{6}$$



1) Convierta las fracciones mixtas en fracciones impropias. (T7 - 2)

1) $4\frac{2}{5}$

2) $7\frac{2}{7}$

2) Convierta las fracciones impropias en fracciones mixtas. (T7 - 2)

1) $\frac{13}{6}$

2) $\frac{17}{4}$

3) Escriba el número entero que corresponde a cada fracción. (T7 - 1)

1) $\frac{15}{3}$

2) $\frac{27}{3}$

4) Elija las fracciones equivalentes. (T7 - 3 a T7 - 5)

1) $\frac{2}{5}$ y $\frac{8}{20}$

2) $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{6}$

3) $\frac{2}{4}$ y $\frac{1}{2}$

4) $\frac{12}{9}$ y $\frac{4}{3}$

5) Exprese las fracciones en su forma más simple. (T7 - 6)

1) $\frac{18}{42}$

2) $\frac{24}{36}$

3) $\frac{18}{36}$

4) $\frac{8}{10}$

6) Escriba el signo $<$, $=$, $>$ en el espacio correspondiente. (T7 - 7 y T7 - 8)

1) $\frac{4}{5}$ $\frac{2}{3}$

2) $\frac{6}{7}$ $\frac{5}{6}$

3) $\frac{3}{4}$ $\frac{7}{8}$

4) $\frac{2}{3}$ $\frac{5}{6}$

5) $\frac{7}{12}$ $\frac{4}{7}$

6) $\frac{7}{9}$ $\frac{7}{8}$



1 Encuentre 3 fracciones equivalentes de las siguientes fracciones. (T7-5)

1) $\frac{2}{3}$

2) $\frac{3}{4}$

3) $\frac{3}{7}$

4) $\frac{2}{5}$

5) $\frac{3}{10}$

2 Escriba el máximo común divisor (M.C.D.) de cada pareja de números.

1) 6 y 9

2) 9 y 12

3) 8 y 12

4) 6 y 21

5) 12 y 18

6) 3 y 6

7) 6 y 12

8) 8 y 24

9) 9 y 36

10) 16 y 32

11) 12 y 24

12) 10 y 20

13) 15 y 30

14) 18 y 36

15) 50 y 100

3 Escriba las siguientes fracciones en su forma más simple. (T7-6 y T7-7)

1) $\frac{6}{9}$

2) $\frac{9}{12}$

3) $\frac{8}{12}$

4) $\frac{6}{21}$

5) $\frac{12}{18}$

6) $\frac{3}{6}$

7) $\frac{6}{12}$

8) $\frac{8}{24}$

9) $\frac{9}{36}$

10) $\frac{16}{32}$

11) $\frac{12}{24}$

12) $\frac{10}{20}$

13) $\frac{15}{30}$

14) $\frac{18}{36}$

15) $\frac{50}{100}$

4 Escriba el mínimo común múltiplo (m.c.m.) de cada pareja de números.

1) 6 y 9

2) 4 y 6

3) 4 y 10

4) 4 y 14

5) 8 y 12

6) 2 y 5

7) 3 y 4

8) 8 y 24

9) 12 y 24

10) 50 y 100

11) 12 y 36

12) 15 y 30

13) 10 y 30

14) 30 y 60

15) 20 y 60

5 Escriba la fracción mayor en cada pareja de fracciones. (T7-8 y T7-9)

1) $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{9}$

2) $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{6}$

3) $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{10}$

4) $\frac{3}{4}$ y $\frac{11}{14}$

5) $\frac{5}{8}$ y $\frac{7}{12}$

6) $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{5}$

7) $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{4}$

8) $\frac{5}{8}$ y $\frac{13}{24}$

9) $\frac{7}{12}$ y $\frac{13}{24}$

10) $\frac{19}{50}$ y $\frac{29}{100}$

11) $\frac{7}{12}$ y $\frac{23}{36}$

12) $\frac{4}{15}$ y $\frac{7}{30}$

13) $\frac{7}{10}$ y $\frac{23}{30}$

14) $\frac{23}{30}$ y $\frac{23}{60}$

15) $\frac{11}{20}$ y $\frac{31}{60}$

Compare las fracciones y escriba > o <.

1) $\frac{5}{7}$ $\frac{9}{14}$

2) $\frac{2}{3}$ $\frac{13}{15}$

3) $\frac{7}{8}$ $\frac{7}{12}$