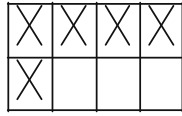


1.- CONCEPTO DE FRACCIÓN

1.- En el instituto donde estudia mi primo Víctor aprobaron las matemáticas 5 de cada 8 alumnos. Escribe la fracción de aprobados, exprésala con palabras y represéntala usando este rectángulo

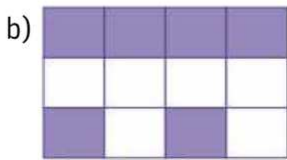
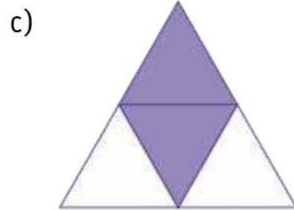
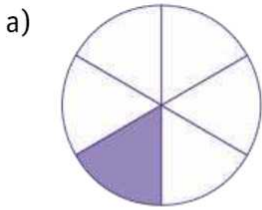


Solución: $\frac{5}{8}$ cinco octavos →



Actividades del libro: 2, 10 (pág. 69), 74 (pág. 83) y 109 (pág. 86)

2. Escribe en cada caso qué fracción corresponde a la parte coloreada.



Solución: a) $1/6$ b) $6/12$ c) $2/4$ d) $3/6$

10. En una clase de 1.º de ESO hay 12 chicos y 15 chicas.

¿Qué fracción del total de alumnos son chicas? ¿Y chicos?

Solución: nº total de alumnos: $12 + 15 = 27 \Rightarrow$ fracción de chicos: $12/27$ fracción de chicas: $15/27$

74. Representa gráficamente las siguientes fracciones.

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

c) $\frac{7}{20}$

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

d) $\frac{19}{4}$

Solución: a) b) c) d)

109. Esther tiene que devolver un préstamo de 5000 €. Si ya

ha devuelto 375 €, ¿qué fracción del préstamo le queda por devolver?

Solución: $5000 - 375 = 4625 \Rightarrow$ fracción a devolver $4625/5000$

2.- FRACCIÓN DE UNA CANTIDAD

1.- Juan ha comprado un libro que vale 60 € y le han rebajado $\frac{1}{3}$ del valor del mismo. ¿Cuánto ha tenido que abonar por el mismo? **Solución:** $\frac{2}{3}$ de 60 € = $60 : 3 \cdot 2 = 20 \cdot 2 = 40$ €

2.- Andrés pesa 80 kg y su hermana Sara pesa $\frac{3}{4}$ de lo que pesa Andrés. ¿Cuánto pesan entre los dos hermanos? **Solución:** Andrés: 80 kg Sara: $\frac{3}{4}$ de 80 € = $80 : 4 \cdot 3 = 20 \cdot 3 = 60$ €
Entre los dos: $80 + 60 = 140$ kg

3.- De una barra de hierro de 400 cm, se cortan las $\frac{2}{5}$ partes y después las $\frac{3}{4}$ del resto. ¿Cuántos centímetros quedan? **Solución:** Se cortan $\frac{2}{5}$ de 400 € = $400 : 5 \cdot 2 = 80 \cdot 2 = 160$ cm

Quedan: $400 - 160 = 240$ cm. Después se cortan $\frac{3}{4}$ de 240 € = $240 : 4 \cdot 3 = 60 \cdot 3 = 180$ cm
Al final quedan: $240 - 180 = 60$ cm

4.- Un ordenador tiene un disco duro de 64 GB. Los $\frac{3}{16}$ lo ocupan programas y $\frac{1}{4}$ del resto son ficheros. ¿Cuántos GB de memoria quedan libres?

Solución

Programas: $\frac{3}{16}$ de 64 GB = $64 : 16 \cdot 3 = 4 \cdot 3 = 12$ GB. Quedan $64 - 12 = 52$ GB

Ficheros: $\frac{1}{4}$ de 52 GB = $52 : 4 = 13$ GB. Al final quedan $52 - 13 = 39$ GB

5.- Un panadero hace diariamente 360 panecillos que reparte en 4 tiendas de la siguiente manera: En la 1ª deja la tercera parte de los panecillos, en la 2ª deja la cuarta parte de los que le quedan, en la 3ª deja la quinta parte de los que le quedan y en la 4ª deja el resto. ¿Cuántos panecillos vende a cada una de las cuatro tiendas?

Solución

1ª tienda: $\frac{1}{3}$ de 360 = $360 : 3 = 120$ panecillos. Quedan $360 - 120 = 240$

2ª tienda: $\frac{1}{4}$ de 240 = $240 : 4 = 60$ panecillos. Quedan $240 - 60 = 180$

3ª tienda: $\frac{1}{5}$ de 180 = $180 : 5 = 36$ panecillos. 4ª tienda: $180 - 36 = 144$ panecillos

6.- Un sastre compra 60 m de tela a 3 €/m. Vende las $\frac{7}{12}$ partes a 5 €/m, $\frac{2}{5}$ del resto a 4 €/m y la tela que le sobra a 3 €/m ¿Cuánto gana en la operación?

Solución

Se gasta: $60 \text{ m} \cdot 3 \text{ €/m} = 180$ €

1º vende: $\frac{7}{12}$ de 60 = $60 : 12 \cdot 7 = 5 \cdot 7 = 35$ m (le sobran $60 - 35 = 25$ m). Gana: $35 \text{ m} \cdot 5 \text{ €/m} = 175$ €.

2º vende: $\frac{2}{5}$ de 25 = $25 : 5 \cdot 2 = 5 \cdot 2 = 10$ m (le sobran $25 - 10 = 15$ m). Gana: $10 \text{ m} \cdot 4 \text{ €/m} = 40$ €.

3º vende: Gana: $15 \text{ m} \cdot 3 \text{ €/m} = 45$ €. Gana: $175 + 40 + 45 - 180 = 80$ €

Actividades del libro: 11, 12 (pág. 69) y 110 (pág. 86)

- 11.** En un pueblo de 1524 habitantes, $\frac{5}{12}$ de la población son menores de edad. ¿Cuántos mayores de edad hay?

Solución: $\frac{7}{12}$ de 1524 = $1524 : 12 \cdot 7 = 127 \cdot 7 = 889$ personas

- 12.** Juan ha leído dos novenas partes de un libro.

- a) ¿Qué fracción le falta por leer?
b) Si el libro tiene 459 páginas, ¿cuántas le quedan para acabar el libro?

Solución: a) $\frac{7}{9}$ b) $\frac{7}{9}$ de 459 = $459 : 9 \cdot 7 = 51 \cdot 7 = 357$ páginas

- 110.** La tienda *El PC Feliz* aplica en todos sus productos un descuento de $\frac{1}{10}$. El ordenador del escaparate se ha vendido por 820 €.



¿Se ha aplicado el descuento correctamente?

Solución: No: Habrá que pagar $\frac{9}{10}$ de 900 = $900 : 10 \cdot 9 = 90 \cdot 9 = 810$ € y no 820 €

3.- FRACCIONES EQUIVALENTES. AMPLIFICACIÓN Y SIMPLIFICACIÓN

Actividades del libro: 14, 19 y 21 (pág. 71)

- 14.** Comprueba si estas fracciones son equivalentes.

- a) $\frac{5}{12}$ y $\frac{11}{24}$ b) $\frac{24}{36}$ y $\frac{60}{90}$ c) $\frac{21}{48}$ y $\frac{15}{42}$

Solución

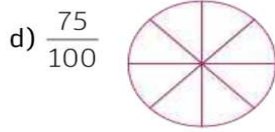
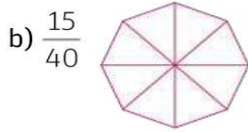
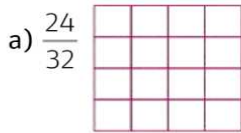
- a) No, porque $5 \cdot 24 = 120$ y $12 \cdot 11 = 132$ b) Sí, porque $24 \cdot 90 = 2160$ y $36 \cdot 60 = 2160$
c) No, porque $21 \cdot 42 = 882$ y $48 \cdot 15 = 720$

- 19.** Halla la fracción irreducible equivalente a cada una.

- a) $\frac{300}{400}$ b) $\frac{198}{264}$ c) $\frac{128}{256}$ d) $\frac{320\,000}{360\,000}$

- Solución:** a) simplificando entre 100, $\frac{3}{4}$ b) simplificando entre 2, $\frac{3}{11}$, $\frac{3}{4}$
c) simplificando entre 2 siete veces, $\frac{1}{2}$ d) simplificando entre 10000 y entre 2 dos veces, $\frac{8}{9}$

21. Copia y colorea la fracción correspondiente.



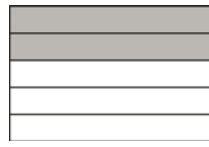
Solución: a) $\frac{12}{16}$



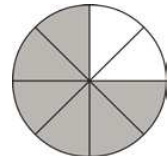
b) $\frac{3}{8}$



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



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



4.- REDUCCIÓN DE FRACCIONES A COMÚN DENOMINADOR. ORDENACIÓN

Actividades del libro: 26 (pág. 73), 65 (pág. 81), 87 (pág. 84) y el mejor jugador (pág. 88)

26. Indica cuál es la fracción mayor.



a) $\frac{7}{9}$ o $\frac{5}{6}$

b) $\frac{3}{8}$ o $\frac{5}{16}$

c) $\frac{7}{10}$ o $\frac{3}{35}$

Solución: a) como $7.6 < 9.5$, la mayor es $\frac{5}{6}$

b) como $3.16 > 8.5$, la mayor es $\frac{3}{8}$

c) como $7.35 > 10.3$, la mayor es $\frac{7}{10}$

65. Ana y David están pintando una casa.



a) ¿Cuál de los dos ha trabajado más?

b) Si el trabajo ha durado 96 h, ¿cuántas horas ha trabajado cada uno?

c) Si el sueldo por el trabajo completo son 1440 €, ¿cuánto debe cobrar cada uno?

Solución: a) David, porque como $3.24 < 16.5$, la fracción mayor es $\frac{5}{24}$

b) Ana: $\frac{3}{16}$ de 96 h = $96 : 16 \cdot 3 = 6 \cdot 3 = 18$ h David: $\frac{5}{24}$ de 96 h = $96 : 24 \cdot 5 = 4 \cdot 5 = 20$ h

c) Ana: $\frac{3}{16}$ de 1440 € = $1440 : 16 \cdot 3 = 90 \cdot 3 = 270$ € David: $\frac{5}{24}$ de 1440 € = $1440 : 24 \cdot 5 = 60 \cdot 5 = 300$ €

87. Reduce a común denominador y ordena.



a) $\frac{1}{4}, \frac{2}{5}$ y $\frac{1}{8}$

c) $\frac{32}{25}, \frac{16}{15}$ y $\frac{3}{4}$

b) $\frac{7}{12}, \frac{12}{28}$ y $\frac{11}{20}$

d) $\frac{27}{48}, \frac{17}{36}$ y $\frac{47}{60}$

Solución

a) $mcm(2^2, 5, 2^3) = 2^3 \cdot 5 = 40 \rightarrow 10/40, 16/40$ y $5/40 \rightarrow 2/5 < 1/4 < 1/8$

b) $mcm(2^2 \cdot 3, 2^2 \cdot 7, 2^2 \cdot 5) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 420 \rightarrow 245/420, 180/420$ y $231/420 \rightarrow 12/28 < 11/20 < 7/12$

c) $mcm(5^2, 3 \cdot 5, 2^2) = 5^2 \cdot 2^2 \cdot 3 = 300 \rightarrow 384/300, 320/300$ y $225/300 \rightarrow 3/4 < 16/15 < 32/25$

d) $mcm(2^4 \cdot 3, 2^2 \cdot 3^2, 2^2 \cdot 3 \cdot 5) = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 = 720 \rightarrow 405/720, 340/720$ y $564/720 \rightarrow 17/36 < 27/48 < 47/60$

El mejor jugador

En el equipo de baloncesto del instituto hay tres jugadores estrella. En lo que va de torneo, Marta encegó 11 de 15 tiros libres, Juan, 8 de 10, y Manuel, 5 de 6. La final está muy disputada y el entrenador debe elegir uno de los jugadores para lanzar un tiro libre.

1. Con estos datos, ¿qué jugador debe elegir?
2. Al consultar los resultados del partido en juego, el entrenador observa que Marta ha encegado 5 de 6 tiros, Juan, 3 de 4, y Manuel, 2 de 3.
¿Cambia esto tu decisión inicial? Da argumentos a favor y en contra de cada jugador.

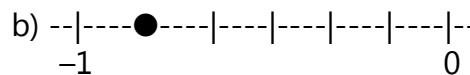
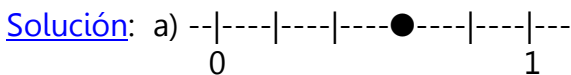


Solución

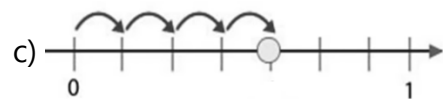
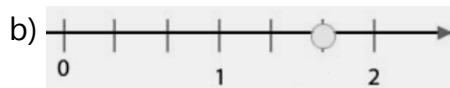
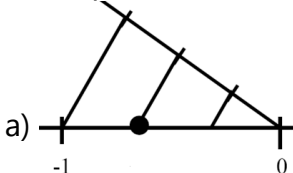
- 1) Marta: 11/15, Juan: 8/10, Manuel: 5/6. La fracción mayor es la de Manuel. Luego, hay que elegir a Manuel
- 2) Sí, ya que Marta tiene la peor estadística general pero la mejor en este partido; Manuel tiene la mejor estadística general pero la peor en este partido y Juan es el más regular.

5.- REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES EN LA RECTA

1.- Representa de forma exacta las fracciones usando la interpretación de la fracción como partes de la unidad: a) $3/5$ b) $-5/6$



2.- Indica qué fracción corresponde al punto representado:



- Solución: a) $-2/3$ b) $5/3$ c) $4/7$

6.- SUMA Y RESTA DE FRACCIONES

1.- Realiza las siguientes sumas y restas y simplifica el resultado

$$\text{a) } -2 + \frac{-5}{6} - \frac{-1}{4} \quad \text{b) } \frac{-1}{9} - 3 + \frac{-7}{18} - \frac{-5}{8} \quad \text{c) } \frac{-5}{4} - 2 + \frac{-20}{3} - \frac{-5}{9} - \frac{7}{6}$$

Solución

$$\text{a) } \frac{-2}{1} + \frac{-5}{6} - \frac{-1}{4} \xrightarrow{\text{mcm}(1,6,4)=12} \frac{-24}{12} + \frac{-10}{12} - \frac{-3}{12} = \frac{-24-10+3}{12} = \frac{-31}{12}$$

$$\text{b) } \frac{-1}{9} - \frac{3}{1} + \frac{-7}{18} - \frac{-5}{8} \xrightarrow{\text{mcm}(9,1,18,8)=72} \frac{-8}{72} - \frac{216}{72} + \frac{-28}{72} - \frac{-45}{72} = \frac{-8-216-28+45}{72} = \frac{-207}{72} = \frac{-23}{8}$$

$$\text{c) } \frac{-5}{4} - \frac{2}{1} + \frac{-20}{3} - \frac{-5}{9} - \frac{7}{6} \xrightarrow{\text{mcm}(4,1,3,9,6)=36} \frac{-45}{36} - \frac{72}{36} + \frac{-240}{36} - \frac{-20}{36} - \frac{42}{36} = \frac{-379}{36}$$

2.- En una etapa ciclista, un ciclista recorre en la primera hora los $\frac{5}{18}$ de la etapa y en la segunda hora los $\frac{7}{12}$ de la etapa. Calcula:

a) La fracción de la etapa que ha recorrido en las dos horas.

b) La fracción de la etapa que le queda por recorrer.

c) Los km recorridos cada hora, si la etapa es de 108 km

Solución: a) $\frac{5}{18} + \frac{7}{12} \xrightarrow{\text{mcm}(18,12)=36} \frac{10}{36} + \frac{21}{36} = \frac{31}{36}$ b) $\frac{5}{36}$

c) 1ª hora: $\frac{5}{18}$ de 108 = $108 : 18 \cdot 5 = 6.5 = 30$ km 2ª hora: $\frac{7}{12}$ de 108 = $108 : 12 \cdot 7 = 9.7 = 63$ km

Actividades del libro: 36, 40, 41 (pág. 75) y 63 (pág. 81)

36. Efectúa las operaciones, simplificando los resultados.



a) $1 + \frac{3}{10} - \frac{1}{4}$

d) $\frac{12}{6} - \frac{15}{5} + \frac{35}{7} - \frac{32}{16}$

b) $3 - \frac{3}{5} + \frac{9}{4}$

e) $\frac{5}{6} - 2 - \frac{7}{4} + \frac{7}{20}$

c) $\frac{3}{20} - \frac{4}{5} + \frac{9}{10} - \frac{4}{80}$

f) $27 + \frac{2}{45} - \frac{20}{3} + \frac{13}{10}$

Solución

a) $\frac{1}{1} + \frac{3}{10} - \frac{1}{4} \xrightarrow{\text{mcm}(1,10,4)=20} \frac{20}{20} + \frac{6}{20} - \frac{5}{20} = \frac{21}{20}$

b) $\frac{3}{1} - \frac{3}{5} + \frac{9}{4} = \frac{60}{20} - \frac{12}{20} + \frac{45}{20} = \frac{93}{20}$

c) $\frac{12}{80} - \frac{64}{80} + \frac{72}{80} - \frac{4}{80} = \frac{16}{80} = \frac{1}{5}$

d) $2 - 3 + 5 - 2 = 2$

e) $\frac{5}{6} - \frac{2}{1} - \frac{7}{4} + \frac{7}{20} = \frac{50}{60} - \frac{120}{60} - \frac{105}{60} + \frac{21}{60} = \frac{-154}{60} = \frac{-77}{30}$

f) $\frac{27}{1} + \frac{2}{45} - \frac{20}{3} + \frac{13}{10} = \frac{2430}{90} + \frac{4}{90} - \frac{600}{90} + \frac{117}{90} = \frac{1951}{90}$

40. Gabriel dedica $\frac{1}{3}$ del día a dormir, $\frac{1}{4}$, a ir a clase, y $\frac{1}{12}$, a hacer sus tareas. ¿Que fracción del día tiene libre?

a) Elige la operación que resuelve el problema.

A. $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12}$ B. $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{12}$ C. $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12}$

b) Calcula el resultado. ¿Cuántas horas son?

Solución: a) La B. b) $\frac{1}{1} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{12} = \frac{12}{12} - \frac{4}{12} - \frac{3}{12} - \frac{1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ de día = 8 h

41. Arturo se ha gastado la mitad de su paga el sábado y una quinta parte el domingo.

a) ¿Qué fracción ha gastado? ¿Qué fracción le queda?

b) Si su paga era de 30 €, ¿cuánto tiene todavía?

Solución: a) Se ha gastado $\frac{7}{10}$ de la paga y le quedan $\frac{3}{10}$ b) $\frac{3}{10}$ de 30 € = 9 €

63. Un pueblo tiene 3600 habitantes. Las dos terceras partes de sus habitantes son españoles, $\frac{1}{9}$ son de otros países europeos, $\frac{1}{9}$ son de origen africano y el resto son americanos.

a) ¿Qué fracción del total representan los habitantes americanos?

b) ¿Cuántos habitantes hay de cada continente?

Solución: a) Los no americanos son $\frac{2}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} = \frac{6}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$. Luego, los americanos son $\frac{1}{9}$

b) españoles: $\frac{2}{3}$ de 3600 = 2400, otros países europeos: $\frac{1}{9}$ de 3600 = 400 ⇒ europeos: 2800

africanos: $\frac{1}{9}$ de 3600 = 400 americanos: $\frac{1}{9}$ de 3600 = 400

7.- PRODUCTO DE FRACCIONES. FRACCIÓN DE UNA FRACCIÓN. POTENCIA DE UNA FRACCIÓN

1.- Una vasija tiene una capacidad de $\frac{12}{5}$ de litro y está llena de agua en $\frac{5}{6}$ de su capacidad.

¿Cuántos litros de agua contiene? **Solución:** $\frac{5}{6}$ de $\frac{12}{5} = \frac{5}{6} \cdot \frac{12}{5} = \frac{5 \cdot 12}{6 \cdot 5} = \frac{60}{30} = 2$ litros

2.- Las $\frac{3}{4}$ partes de las calculadoras de una tienda son científicas y, de éstas, $\frac{5}{12}$ son programables.

¿Qué fracción del total de calculadoras son programables?

Solución: $\frac{5}{12}$ de $\frac{3}{4} = \frac{5}{12} \cdot \frac{3}{4} = \frac{5 \cdot 3}{12 \cdot 4} = \frac{15}{48} = \frac{5}{16}$

3.- Una garrafa está llena de agua en sus $\frac{9}{16}$ partes. Si se sacan las $\frac{2}{3}$ del contenido, ¿qué fracción

de agua queda al final en la garrafa? **Solución:** Queda $\frac{1}{3}$ de $\frac{9}{16} = \frac{1}{3} \cdot \frac{9}{16} = \frac{9}{48} = \frac{3}{16}$

4.- Pedro lleva en su furgoneta 500 botellas de $\frac{3}{4}$ de litro y Luis lleva 600 botellas de $\frac{2}{3}$ de litro.
¿Cuál de las dos lleva más carga?

Solución

$$\text{Pedro: } 500 \cdot \frac{3}{4} = \frac{500 \cdot 3}{1 \cdot 4} = \frac{500 \cdot 3}{1 \cdot 4} = \frac{1500}{4} = 375 \text{ litros} \quad \text{Luís: } 600 \cdot \frac{2}{3} = \frac{600 \cdot 2}{1 \cdot 3} = \frac{1200}{3} = 400 \text{ litros}$$

Luego, Luís lleva más carga

Actividades del libro: 43, 44 y 47 (pág. 77)

43. Realiza estas multiplicaciones, expresando el resultado en forma de fracción irreducible.

a) $\frac{5}{6} \cdot \frac{4}{9}$

c) $\frac{8}{27} \cdot \frac{81}{16}$

e) $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{8}$

b) $\frac{3}{4} \cdot 7$

d) $8 \cdot \frac{5}{16}$

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

Solución: a) $\frac{20}{54} = \frac{10}{27}$ b) $\frac{3 \cdot 7}{4 \cdot 1} = \frac{21}{4}$ c) $\frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{3}{2}$ d) $\frac{40}{16} = \frac{5}{2}$ e) $\frac{15}{192} = \frac{5}{64}$ f) $\frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} = \frac{1}{5}$

44. Calcula.

- a) Dos tercios de 600 m
b) La mitad de medio kilogramo
c) La mitad de la mitad de la mitad
d) Las tres décimas partes de dos tercios

Solución: a) $\frac{2}{3} \cdot \frac{600}{1} = \frac{1200}{3} = 400 \text{ m}$ b) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ de kg c) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ d) $\frac{3}{10} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{5}$

47. Calcula las siguientes potencias.

a) $\left(\frac{3}{5}\right)^2$

b) $\left(\frac{1}{2}\right)^6$

c) $\left(\frac{3}{10}\right)^4$

Solución: a) $\frac{3^2}{5^2} = \frac{9}{25}$ b) $\frac{1^6}{2^6} = \frac{1}{64}$ c) $\frac{3^4}{10^4} = \frac{81}{10000}$

8.- FRACCIONES INVERSAS. NÚMEROS INVERSOS. DIVISIÓN DE FRACCIONES

1.- ¿Qué fracción se obtiene si se calcula la inversa de la inversa de una fracción?

Solución: La misma fracción

2.- Un alumno dice que el inverso de $\frac{1}{4}$ es un número entero. ¿Es cierto? **Solución:** Sí. Vale 4

3.- Un bote de suavizante de $\frac{9}{4}$ de litro lleva un tapón dosificador con una capacidad de $\frac{3}{40}$ de litro. ¿Cuántas dosis contiene el bote? **Solución:** $\frac{9}{4} : \frac{3}{40} = \frac{9 \cdot 40}{3 \cdot 4} = \frac{360}{12} = 30$ dosis

4.- En una estantería hay 60 botellas de vino de $\frac{3}{4}$ de litro cada una y en otra hay 120 botellas de $\frac{1}{4}$ de litro cada una. Calcula:

a) Los litros de vino que hay en total.

b) El número de botellas de $\frac{1}{3}$ de litro que se pueden llenar con los litros del apartado anterior

Solución: a) $\frac{3}{4} \cdot 60 + \frac{1}{4} \cdot 120 = 45 + 30 = 75$ litros b) $\frac{75}{1} : \frac{1}{3} = \frac{75 \cdot 3}{1 \cdot 1} = \frac{225}{1} = 225$ botellas

Actividades del libro: 46 (pág. 77) y 68 a) y b) (pág. 81)

46. Realiza estas divisiones y simplifica el resultado.

a) $\frac{8}{9} : \frac{4}{9}$ c) $8 : \frac{4}{5}$ e) $\frac{21}{5} : \frac{7}{10}$

b) $\frac{9}{7} : \frac{5}{2}$ d) $\frac{5}{12} : 10$ f) $\frac{1}{4} : \frac{1}{12}$

Solución: a) $\frac{72}{36} = 2$ b) $\frac{18}{35}$ c) $\frac{40}{4} = 10$ d) $\frac{5}{120} = \frac{1}{24}$ e) $\frac{210}{35} = 6$ f) $\frac{12}{4} = 3$

68. Un vendedor de refrescos quiere utilizar botellas de dos tamaños: $\frac{1}{3}$ de litro y $\frac{1}{5}$ de litro.

a) ¿Cuántas botellas de $\frac{1}{3}$ de litro necesita para envasar

40 L? ¿Y cuántas de $\frac{1}{5}$ de litro?

b) Si quiere envasar cada mitad de los 40 L en un tipo de botellas, ¿cuántas botellas de cada tipo usará?

Solución: a) 1) $\frac{40}{1} : \frac{1}{3} = \frac{120}{1} = 120$ botellas 2) $\frac{40}{1} : \frac{1}{5} = \frac{200}{1} = 200$ botellas

b) $\frac{20}{1} : \frac{1}{3} = \frac{60}{1} = 60$ botellas de $\frac{1}{3}$ y $\frac{20}{1} : \frac{1}{5} = \frac{100}{1} = 100$ botellas de $\frac{1}{5}$

9.- OPERACIONES COMBINADAS CON FRACCIONES

Actividades del libro: 53, 55 (pág. 79) y 115 (pág. 87)

53. Realiza las siguientes operaciones.

a) $\frac{5}{6} + \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5}$ e) $\frac{5}{6} + \frac{1}{3} : \frac{2}{5}$

b) $\frac{5}{6} \cdot \frac{1}{3} + \frac{2}{5}$ f) $\frac{5}{6} : \frac{1}{3} + \frac{2}{5}$

c) $\frac{7}{4} - \frac{3}{10} \cdot \frac{5}{6}$ g) $\frac{7}{4} - \frac{3}{10} : \frac{5}{6}$

d) $\frac{13}{2} - \frac{1}{2} \cdot \frac{11}{4}$ h) $\frac{13}{2} - \frac{1}{2} : \frac{11}{4}$

Solución: a) $\frac{5}{6} + \frac{2}{15} = \frac{25}{30} + \frac{4}{30} = \frac{29}{30}$ b) $\frac{5}{18} + \frac{2}{5} = \frac{25}{90} + \frac{36}{90} = \frac{61}{90}$ c) $\frac{7}{4} - \frac{15}{60} = \frac{7}{4} - \frac{1}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$

d) $\frac{13}{2} - \frac{11}{8} = \frac{52}{8} - \frac{11}{8} = \frac{41}{8}$ e) $\frac{5}{6} + \frac{5}{6} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$ f) $\frac{15}{6} + \frac{2}{5} = \frac{75}{30} + \frac{12}{30} = \frac{87}{30} = \frac{29}{10}$

g) $\frac{7}{4} - \frac{18}{50} = \frac{175}{100} - \frac{36}{100} = \frac{139}{100}$ h) $\frac{13}{2} - \frac{4}{22} = \frac{143}{22} - \frac{4}{22} = \frac{139}{22}$

55. Calcula estas operaciones.

a) $\frac{5}{6} - \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5} + \frac{3}{2}$

e) $6 - \frac{3}{8} : \frac{5}{4} - \frac{1}{20}$

b) $\frac{5}{6} - \frac{3}{4} : \frac{2}{5} + \frac{3}{2}$

f) $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} - \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{9}$

c) $\frac{1}{2} : \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{5} + \frac{3}{2}$

g) $2 : \frac{8}{5} - \frac{16}{3} : 4$

d) $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} : \frac{3}{5} + \frac{3}{2}$

h) $\frac{1}{2} : 10 - 10 : \frac{1}{2}$

Solución: a) $\frac{5}{6} - \frac{6}{20} + \frac{3}{2} = \frac{50}{60} - \frac{18}{60} + \frac{90}{60} = \frac{122}{60} = \frac{61}{30}$

b) $\frac{5}{6} - \frac{15}{8} + \frac{3}{2} = \frac{20}{24} - \frac{45}{24} + \frac{36}{24} = \frac{11}{24}$

c) $\frac{4}{6} \cdot \frac{3}{5} + \frac{3}{2} = \frac{12}{30} + \frac{3}{2} = \frac{12}{30} + \frac{45}{30} = \frac{57}{30} = \frac{19}{10}$

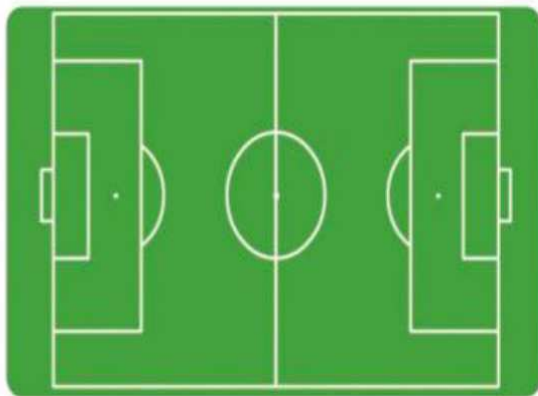
d) $\frac{3}{8} : \frac{3}{5} + \frac{3}{2} = \frac{15}{24} + \frac{3}{2} = \frac{15}{24} + \frac{36}{24} = \frac{51}{24} = \frac{17}{8}$

e) $\frac{6}{1} - \frac{12}{40} - \frac{1}{20} = \frac{240}{40} - \frac{12}{40} - \frac{2}{40} = \frac{226}{40} = \frac{113}{20}$

f) $\frac{15}{8} - \frac{4}{27} = \frac{405}{216} - \frac{32}{216} = \frac{373}{216}$

g) $\frac{10}{8} - \frac{16}{12} = \frac{30}{24} - \frac{32}{24} = \frac{-2}{24} = \frac{-1}{12}$

h) $\frac{1}{20} - \frac{20}{1} = \frac{1}{20} - \frac{400}{20} = \frac{-399}{20}$

115. El ancho de un campo de fútbol es $\frac{3}{4}$ del largo.

75 m

Si un jugador ha dado 10 vueltas completas al campo, qué distancia ha recorrido?

Solución

ancho $\frac{3}{4}$ de 75 = $\frac{3}{4} \cdot \frac{75}{1} = \frac{225}{4}$

Recorres 10 veces 1 vuelta: $10 \cdot (75 \cdot 2 + \frac{225}{4} \cdot 2) = 10 \cdot 75 \cdot 2 + 10 \cdot \frac{225}{4} \cdot 2 = 1500 + \frac{4500}{4} = 1500 + 1125 = 2625$ m