Problemas Resueltos y para Resolver de Fracciones

DESCARGA MATEMATICAS
WWW.DESCARGAMATEMATICAS.COM

Reparto equitativo

Fiorella, Pedro y José van de excursión. A la hora de comer deciden juntar los refrescos, que se reparten a partes iguales. Fiorella aporta cuatro refrescos y Pedro tres. "Yo no tengo refrescos", dice José, "así que pondré dinero, tomen 200 soles".

¿Cómo deben repartirse Fiorella y Pedro los 200 soles?

➲ Problemas resueltos

1. Pedro emplea 2/5 del día para trabajar; 1/7 del día en comer y los 3/7 del día los emplea para dormir. ¿Qué fracción del día los dedica a otras cosas?

a) $\frac{3}{35}$ b) $\frac{1}{35}$ c) $\frac{7}{35}$

d) $\frac{2}{35}$ e) $\frac{31}{35}$

Resolución:

- Datos: trabaja $\frac{2}{5}$ del día

  come $\frac{1}{7}$ del día

  duerme $\frac{3}{7}$ del día

- Emplea en total del día:

$$\frac{2}{5}+\frac{1}{7}+\frac{3}{7}=\frac{2}{5}+\frac{4}{7}=\frac{14+20}{35}=\frac{34}{35}$$

- El resto del día para dedicarlo a otras cosas:

$$1-\frac{34}{35}=\frac{35}{35}-\frac{34}{35}=\frac{1}{35}$$

$\therefore$ Emplea $\frac{1}{35}$ del día en otras cosas.

2. La dirección del colegio "TRILCE" ha efectuado compras de dos tipos de tizas en iguales cantidades. Los profesores usan en la clase 5/6 de un tipo y los 3/4 de otro tipo. ¿Qué fracción de la cantidad total quedó sin usar?

a) $\frac{5}{24}$ b) $\frac{6}{5}$ c) $\frac{1}{12}$

d) $\frac{1}{24}$ e) $\frac{7}{24}$

Resolución:

- Los profesores usan $\frac{5}{6}$ de un tipo, entonces quedan:

$$\frac{1}{6} \text{ de } \square$$

- Los profesores usan $\frac{3}{4}$ de otro tipo, entonces quedan:

$$\frac{1}{4} \text{ de } \square$$

- Tizas de ambos tipos que quedan sin usar:

$$\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{4}\right) \text{ de } \square$$

- Operando:

$$\frac{10}{24} \text{ de } \square$$

- El total de tizas que se compró es 2 $\square$, luego:

$$\frac{10}{24} \text{ de } \square = \frac{5 \times 2}{24} \square = \frac{5}{24} \times 2 \square$$

$$= \frac{5}{24} \text{ de } 2 \square$$

$\therefore$ La fracción del total que quedó sin usar es $\frac{5}{24}$.

3. En un molino se tiene una cierta cantidad de toneladas de harina de las que se vende $\frac{1}{4}$. Luego vende $\frac{1}{3}$ del resto quedando por vender 24 toneladas. ¿Cuántas toneladas de harina había inicialmente?

a) 36 b) 24 c) 48
d) 26 e) 34

Resolución:

- Empezamos a razonar a partir del último dato:

  "Luego se vende $\frac{1}{3}$ del resto", entonces quedan $\frac{2}{3}$ del resto que equivalen a 24 toneladas:

  $\frac{2}{3}$ del resto $\rightarrow$ 24

  ó $\frac{2}{3} \times$ resto $= 24$

  resto $= \frac{24 \times 3}{2} = 36$ toneladas

- El resto hallado en el peso anterior es lo que queda de la primera venta. Si se vendió $\frac{1}{4}$ de la cantidad inicial, entonces quedarán $\frac{3}{4}$ de la cantidad inicial que equivalen a las 36 toneladas.

  $\frac{3}{4}$ de la cantidad inicial = 36

  Cantidad inicial $= \frac{36 \times 4}{3} = 48$

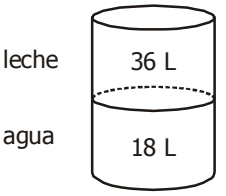
  $\therefore$ Inicialmente había 48 toneladas de harina.

4. Un depósito contiene 36 litros de leche y 18 de agua. Se extrae 15 litros de la mezcla. ¿Cuántos litros de leche salen?

a) 7 b) 10 c) 6
d) 9 e) 8

Resolución:

- Identificamos las partes de la mezcla:



- Identificamos el total de la mezcla:

  36 + 18 = 54 litros

- Establecemos la fracción de cada parte en la mezcla:

  Leche: $\frac{36}{54} = \frac{2}{3}$

  Agua: $\frac{18}{54} = \frac{1}{3}$

- Si extraemos 15 litros de la mezcla, "la tercera parte es agua y las dos terceras partes es leche".

  Agua: $\frac{1}{3}(15) = 5$ litros

  Leche: $\frac{2}{3}(15) = 10$ litros

  En 15 litros de mezcla, salen 10 litros de leche.

5. Se tiene tres costales "A", "B" y "C" de diferente tamaño en los que se depositan 30 kg de harina en cada uno. Si la capacidad de "C" es igual a la suma de los costales "A" y "B", y además, el costal "A" quedó lleno hasta sus 4/5 y el costal "B" quedó lleno hasta sus 9/11, ¿qué fracción del costal "C" está lleno con harina?

a) $\frac{23}{89}$ b) $\frac{18}{89}$ c) $\frac{36}{89}$
d) $\frac{1}{89}$ e) $\frac{3}{89}$

Resolución:

- 30 kg equivalen a los $\frac{4}{5}$ de la capacidad total de "A", entonces:

  $\frac{4}{5}$ de "A" $= 30 \Rightarrow A = \frac{30 \times 5}{4} = \frac{75}{2}$

- 30 kg equivalen a los $\frac{9}{11}$ de la capacidad total de "B", entonces:

$$\frac{9}{11} \text{ de "B"} = 30 \Rightarrow B = \frac{30 \times 11}{9} = \frac{110}{3}$$

- La capacidad total de "C" es igual a la suma de "A" y "B", luego:

$$C = A + B \Rightarrow C = \frac{75}{2} + \frac{110}{3}$$

$$C = \frac{445}{6}$$

- La pregunta será entonces: ¿Qué fracción de $\frac{445}{6}$ es 30 kg que se depositaron también en "C"?

$$\text{Fracción} = \frac{\text{parte}}{\text{todo}} \Rightarrow \text{fracción} = \frac{30}{\frac{445}{6}}$$

$$\therefore \text{ fracción} = \frac{36}{89}$$

Los 30 kg de harina que se depositaron en "C", representan los $\frac{36}{89}$ del total de kilogramos que allí pueden depositarse.

Problemas para la clase

1. De una piña, Víctor se come los 5/7. Si el resto se lo come Black, ¿qué fracción de piña se come Black?

a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{1}{7}$ c) $\frac{2}{7}$
d) $\frac{7}{5}$ e) $\frac{1}{14}$

2. Franco dedica 1/8 del día a jugar en la computadora, 1/16 del día lo dedica a comer, y 1/4 del día lo dedica a dormir. Si el resto del día lo dedica a cumplir con los trabajos de su colegio "TRILCE", ¿qué fracción del día dedica a esta última labor?

a) $\frac{9}{16}$ b) $\frac{5}{16}$ c) $\frac{1}{16}$
d) $\frac{1}{4}$ e) $\frac{11}{16}$

3. En la biblioteca del colegio "TRILCE", las 2/3 partes de los libros son de MATEMÁTICA, la quinta parte son de LENGUAJE, el resto de libros corresponden a los demás cursos. ¿Qué fracción del total de libros pertenecen a los demás cursos?

a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{7}{15}$
d) $\frac{2}{15}$ e) $\frac{13}{15}$

4. Un automovilista demora en ir de Lima a Chimbote 4 1/4 de hora, quedándose a descansar 2 1/3 de hora en dicha ciudad. Si parte con dirección a Trujillo y se demora 3 1/3 de hora en llegar allí, ¿cuántas horas empleó para ir de Lima a Trujillo?

a) $8\frac{1}{12}$ h b) $9\frac{11}{12}$
c) $7\frac{11}{12}$ d) 9
e) 10

5. En el problema anterior, ¿a qué hora llegaría a Trujillo el automovilista si sale de Lima a las 8 a.m.?

a) 3:45 p.m. b) 5:55
c) 5:30 d) 2:00
e) 5:00

6. Se tiene un tonel de vino vacío, inmediatamente vaciamos en él 3/7 litros de agua, luego vaciamos 7 1/2 litros más de agua y finalmente 1/6 de litro más de agua. ¿Con cuántos litros más llenaríamos el tonel si éste tiene una capacidad total de 18 litros?

a) $8\frac{11}{21}\ \ell$ b) 9 c) $9\frac{19}{21}$
d) 10 e) 12

7. Dos velas del mismo tamaño se encienden y apagan a distinta hora. Si una de ellas se consume en 5/7 y la otra en sus 3/5, ¿qué fracción de una vela inicial quedará por consumir?

a) $\frac{24}{35}$ b) $\frac{12}{35}$ c) $\frac{7}{35}$
d) $\frac{11}{35}$ e) $\frac{1}{7}$

8. Se compran dos latas de leche para el desayuno. Si de la primera se consume la cuarta parte y de la segunda se consume la mitad; ¿qué parte del total de la leche comprada queda sin consumir?

a) $\frac{5}{4}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{3}{8}$

d) $\frac{5}{8}$ e) $\frac{9}{16}$

9. De una cierta cantidad de dinero que tenía me robaron la séptima parte. Si de lo que me quedaba presté la mitad, ¿qué parte del dinero que tenía antes del robo me quedará?

a) $\frac{6}{7}$ b) $\frac{1}{7}$ c) $\frac{2}{7}$

d) $\frac{3}{7}$ e) nada

10. Se tiene un terreno para sembrío que se recibe en herencia, de los que se regalan 2/5. Si los 2/3 de lo que queda se siembra de hortalizas y el resto de frutas, ¿qué parte de la herencia se sembró de frutas?

a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{3}{5}$

d) $\frac{1}{10}$ e) $\frac{3}{10}$

11. Un padre de familia gasta 1/3 de su dinero en alimentación; y 1/4, en alquiler. ¿Qué fracción de su dinero queda?

a) $\frac{11}{12}$ b) $\frac{1}{12}$ c) $\frac{9}{12}$

d) $\frac{7}{12}$ e) $\frac{5}{12}$

12. De una fuente con cebiche, Luis se comió 1/3; luego, Manuel se comió 1/3 del resto. ¿Qué fracción del total se comió Manuel?

a) $\frac{5}{9}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{2}{9}$

d) $\frac{7}{9}$ e) $\frac{1}{6}$

13. Son las 3 p.m.; ¿qué parte de lo transcurrido del día falta transcurrir?

a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{1}{6}$ c) $\frac{3}{8}$

d) $\frac{3}{5}$ e) $\frac{7}{12}$

14. Un jugador en su primer juego pierde la mitad de su dinero; en el segundo juego pierde 1/4 de lo que quedaba; y en el tercer juego pierde 1/7 del nuevo resto. ¿Qué fracción del dinero inicial ha quedado?

a) $\frac{11}{28}$ b) $\frac{9}{28}$ c) $\frac{13}{28}$

d) $\frac{17}{28}$ e) $\frac{15}{28}$

15. En nuestro colegio, cuatro de cada siete alumnos postulan a la universidad, de los cuáles sólo ingresa la cuarta parte. ¿Qué fracción de los alumnos del colegio ingresan a la universidad?

a) $\frac{}{4}$ b) $\frac{}{5}$ c) $\frac{}{6}$

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

16. En un cierto país hubo elecciones con dos candidatos "A" y "B", donde tres de cada cinco habitantes prefirieron no votar. Si de las personas que votaron, 5/6 lo hicieron por el candidato "A", ¿qué fracción del total de habitantes representa los que votaron por "A"?

a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{1}{8}$

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

17. Supongamos que en el distrito de Jesús María, cuatro de cada cinco estudiantes de primer año de secundaria aprueban el curso de Matemática este año. Si de éstos las 2/3 partes obtienen de nota 15 ó más, ¿qué fracción del total representan a estos alumnos?

a) $\frac{7}{15}$ b) $\frac{8}{15}$ c) $\frac{11}{15}$

d) $\frac{1}{15}$ e) $\frac{13}{15}$

18. En el problema anterior, ¿qué fracción del total representa a los alumnos aprobados que obtienen menos de 15 de nota?

a) $\frac{1}{15}$ b) $\frac{7}{15}$ c) $\frac{4}{15}$

d) $\frac{11}{15}$ e) $\frac{13}{15}$

19. En una reunión se observa que 17 caballeros fueron con terno azul, 20 con terno marrón, y 13 con terno negro. ¿Qué fracción del total fue con terno marrón?

a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{13}{50}$
d) $\frac{17}{50}$ e) $\frac{40}{50}$

20. En una bolsa hay 25 caramelos; 12 son de fresa, 8 son de limón y el resto de menta, ¿qué fracción del total son de menta?

a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{3}{10}$
d) $\frac{1}{5}$ e) $\frac{7}{10}$

21. Un tonel tiene 40 litros de vino y 10 litros de agua. Si extraemos en otro depósito 35 litros de la mezcla, ¿cuántos litros de vino salen?

a) 28 ℓ b) 26 c) 32
d) 30 e) 25

22. Un depósito contiene 10 litros de "Coca Cola", 18 litros de "Inca Kola" y 42 litros de "Fanta". Si extraemos 14 litros de la mezcla, ¿cuántos litros de "Coca Cola" salen?

a) 3 ℓ b) 5 c) 4
d) 2 e) 6

23. En un depósito se mezcló 30 litros de agua y 50 litros de leche, luego se extrae 16 litros de la mezcla y se le reemplaza por la misma cantidad de agua? Si de la nueva mezcla se vuelve a extraer 18 litros, ¿cuántos litros de leche salen?

a) 6 ℓ b) 9 c) 10
d) 12 e) 11

24. En un tonel hay 60 litros de vino "A" y 40 litros de vino "B"; si sacamos 45 litros de la mezcla, ¿cuántos litros de "B" salen?

a) 12 b) 20 c) 18
d) 15 e) 16

25. Tenemos una botella de gasesosa de un litro y se bebe la mitad que se reemplaza por agua, otra vez se bebe la mitad de la gaseosa con agua y vuelve a llenarse la botella con agua; se repite lo mismo por tercera vez. ¿Qué cantidad de gaseosa queda en la botella?

a) $\frac{1}{8}$ b) $\frac{1}{6}$ c) $\frac{1}{4}$
d) $\frac{1}{2}$ e) nada

26. Un alumno entra a dos librerías en forma sucesiva con una cierta cantidad de dinero. En la primera gasta 1/3 de lo que tenía más S/.10, y en la segunda gasta 1/10 de lo que tenía más S/.10. Si regresa a su casa con S/.53, ¿cuál es la cantidad que tenía al inicio?

a) S/.100 b) 80 c) 70
d) 120 e) 140

27. Dos tercios de los profesores de nuestro colegio TRILCE son mujeres. Doce de los profesores varones son solteros, mientras que 3/5 de los mismos son casados. ¿Cuál es el número de docentes?

a) 70 b) 120 c) 60
d) 56 e) 90

28. Se distribuyen 300 litros de leche entre tres depósitos en partes iguales. El primero se llena hasta sus 3/5 y el segundo hasta los 3/4. ¿Qué fracción del tercer depósito se llenará si su capacidad es la suma de las capacidades de los dos primeros?

a) 1/6 b) 1/2 c) 2/3
d) 1/3 e) 3/4

29. Se tiene dos tanques de distintas capacidades. En el primero se depositan 200 litros de agua, cubriendo los 3/7 del tanque, en el segundo se depositan 700 litros cubriendo las 3/4 del tanque. Calcular la suma de las capacidades totales de ambos tanques.

a) 1 200 ℓ b) 1 400 c) 1 500
d) 1 700 e) 1 450

30. Un granjero reparte sus gallinas entre sus cuatro hijos. El primero recibe la mitad de las gallinas, el segundo la cuarta parte, el tercero la quinta parte y el cuarto, las siete restantes. ¿Cuántas gallinas repartió el granjero?

a) 120 b) 160 c) 150
d) 140 e) 18