

## Algoritmo de resolución de Problemas:

- Lectura y comprensión del enunciado
- Traducir el problema al lenguaje matemático mediante fracciones
- Realizar las operaciones con fracciones sin olvidar el orden en la prioridad de las operaciones
- Evaluar e interpretar la solución

**1.-** Escribe las fracciones correspondientes: **a)** Medio kilo de naranjas. **b)** Tres cuartos de hora. **c)** Dos tercios de la clase. **d)** Tres partes de aceite y una de vinagre. **e)** Tres partes de agua y una de tierra.

Solución: a)  $\frac{1}{2}$  b)  $\frac{3}{4}$  c)  $\frac{2}{3}$  d)  $\frac{3}{4}$  e)  $\frac{3}{4}$

**2.-** El bronce es una aleación de cobre, estaño y cinc. De cada 100 partes de bronce, 88 son de cobre, 8 de estaño y 4 de cinc. Escribe como una fracción que parte hay en el bronce de cada uno de sus componentes.

Solución:  $\frac{22}{25}$ ;  $\frac{2}{25}$  y  $\frac{1}{25}$

**3.-** Se dice que pasamos un tercio de nuestra vida durmiendo. Si vivimos 81 años, ¿cuánto tiempo habremos estado durmiendo?

Solución: 27 Años

**4.-** La suma de los alumnos de dos clases es 48. De estos alumnos,  $\frac{1}{2}$  han elegido Astronomía,  $\frac{1}{3}$  Informática y  $\frac{1}{6}$  teatro. ¿Cuántos alumnos han elegido cada una de estas asignaturas?

Solución: 24 Astronomía, 16 Informática y 8 Teatro.

**5.-** Un cine tiene un aforo de 500 espectadores. Se han llenado los  $\frac{7}{10}$  del aforo. **a)** ¿Cuántos espectadores han entrado? **b)** ¿Qué fracción falta por llenar? **c)** ¿Cuántos espectadores tendrían que entrar para llenar el aforo?

Sol: a) 350; b)  $\frac{3}{10}$ ; c) 150

**6.-** La calidad de los objetos de oro se mide en quilates. Un quilate significa que de cada 24 partes de metal, 1 parte es de oro puro. **a)** Expresa en forma de fracción 1 quilate. **b)** El oro de ley tiene 18 quilates. ¿Qué cantidad de oro tiene una pulsera de oro de ley que pesa 72 gr.? **c)** El oro bajo tiene 14 quilates. ¿Qué cantidad de oro tiene un anillo de oro bajo de 36 gramos?

Solución: a)  $\frac{1}{24}$  b)  $\frac{18}{24}$ , 54 g c)  $\frac{14}{24}$ , 21 g

**7.-** El corazón de Ana late 9 veces en 10 segundos. En forma de fracción se escribe  $\frac{9}{10}$ . Escribe como fracción los latidos de Ana en: **a)** 60 segundos, **b)** 3.600 segundos.

Solución: a)  $\frac{54}{60}$  b)  $\frac{3240}{300}$

**8.-** De los alumnos de primero han ido al teatro 72 de 108. Escribe este resultado con 3 fracciones equivalentes. ¿Cuántas respuestas posibles hay?

Solución:  $\frac{36}{54}$ ,  $\frac{24}{36}$ ,  $\frac{6}{9}$

**9.-** En las elecciones de un centro con 630 alumnos se presentan 3 candidatos para representar a los alumnos en el Consejo Escolar. Al primero le votan 2 de cada 6 alumnos, al segundo 3 de cada 9 y al tercero 5 de cada 15. ¿Quién ganó las elecciones?

Solución: Todos igual

**10.-** Las latas de refresco tienen un volumen de  $\frac{1}{3}$  de litro. ¿Cuántas latas son necesarias para envasar 20000 litros de refresco?

Solución: 60000 botes

**11.-** Anastasio se ha gastado los  $\frac{3}{5}$  de su paga. ¿Cuál es su paga si se ha gastado 24 euros?

Solución: 40 Euros

**12.-** Alberto ha fallado 3 penaltis de 31 y Carlos 4 de 32. ¿Quién tira mejor los penaltis?

Solución: Alberto.

**13.-** Mounia estudia el lunes 2 horas y media. Dedicar  $\frac{1}{3}$  del tiempo a matemáticas y  $\frac{1}{5}$  a ciencias. ¿Cuántos minutos dedica a cada asignatura? ¿Qué fracción dedica a las otras asignaturas?

Solución: a) 50 min a mates y 30 min a ciencias. b)  $\frac{7}{15}$  a las otras.

**14.-** Marisa dice que han aprobado 24 alumnos de 36, es decir,  $\frac{24}{36}$ . ¿Con qué otras fracciones de términos más sencillos se puede expresar este resultado?

Solución:  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{4}{6}$ ,  $\frac{8}{12}$

**15.-** En la clase de 1ºA hay 12 alumnos y 16 alumnas; en la de 1ºB hay 15 alumnos y 18 alumnas. ¿Hay la misma proporción de chicos y chicas en ambas clases?

Solución: No, hay más en 1º B

**16.-** En una cuestación para ayudar a los afectados por una riada han colaborado 120 alumnos de los 160 de primer curso y 90 de los 110 de segundo curso. ¿Qué curso ha colaborado más?

Solución: Los de segundo curso

**17.-** A pesar de la mayor proporción de mujeres que de hombres en la mayoría de los países, su participación en la política activa es muy inferior a la de éstos. De acuerdo con los datos siguientes, ordena los países según la participación femenina en sus parlamentos. España:  $\frac{5}{18}$ , Alemania:  $\frac{1}{3}$ , Suecia:  $\frac{3}{7}$ , EE.UU.:  $\frac{7}{50}$ , Italia:  $\frac{1}{10}$ , Francia:  $\frac{8}{75}$ .

Solución: Suecia, Alemania, España, EEUU, Francia y Italia.

**18.-** En una clase de 36 alumnos  $\frac{1}{3}$  han elegido como optativa el idioma francés y  $\frac{1}{6}$  el alemán. ¿Qué fracción de alumnos estudian idiomas? ¿Cuántos son?

Solución: La mitad estudia idiomas, 18 Alumnos.

**19.-** El martes, de los alumnos de Primero fueron al teatro  $\frac{3}{8}$  y a un concierto  $\frac{2}{5}$ . ¿Han participado todos los alumnos?. Si la respuesta es negativa, ¿qué fracción de alumnos no ha ido a ninguna actividad?

Solución: No,  $\frac{9}{40}$  no han participado a ninguna actividad.

**20.-** Los alumnos de Quinto van a visitar una reserva de animales. Se sabe que van los  $\frac{3}{4}$  y se quedan 36 alumnos. ¿Cuántos alumnos hay en 5º?

Solución: 144 Alumnos.

**21.-** Tres pueblos se ponen de acuerdo para repoblar un monte. Uno de ellos está dispuesto a repoblar  $\frac{2}{5}$  y otro  $\frac{3}{8}$ . ¿Qué parte ha de repoblar el tercer pueblo?

Solución:  $\frac{9}{40}$

**22.-** Mi cortijo tiene un depósito de agua con una capacidad de 24.000 litros. Si gastamos en una semana los  $\frac{3}{8}$ , ¿qué fracción queda? ¿Cuántos litros son?

Solución: Quedan  $\frac{5}{8}$  que son 15.000 litros.

**23.-** Un sexto de los alumnos de una clase son 5. ¿Cuántos alumnos hay en la clase?

Solución: 30 Alumnos.

**24.-** La familia de Silvia gasta  $\frac{1}{3}$  de su presupuesto en vivienda y  $\frac{3}{7}$  en alimentación. ¿Qué fracción del presupuesto le queda para otros gastos? Si sus ingresos mensuales son 2100 euros, ¿cuánto pagan por la vivienda? ¿Y por la alimentación?

Solución: a)  $\frac{5}{21}$  b) 700 por la Vivienda y 900 por la alimentación.

**25.-** El aforo (número de espectadores posible) de un polideportivo es de 8000 espectadores. Calcula el número de asistentes cuando se llenan  $\frac{17}{40}$ ,  $\frac{7}{8}$  y  $\frac{3}{4}$ .

Solución: 3400, 7000 y 6000 espectadores.

**26.-** ¿Cuántos vasos de un octavo de litro se necesitan para llenar una botella de tres cuartos de litro?

Solución: 6 Vasos

**27.-** Los  $\frac{2}{5}$  de los alumnos de mi clase son 24. ¿Cuántos alumnos hay en mi clase?

Solución: 60 Alumnos

**28.-** Un ciclista tiene que recorrer 42 kilómetros que separan dos pueblos. Si ha recorrido  $\frac{3}{7}$  de la distancia, ¿cuántos kilómetros le faltan todavía?

Solución: 24 Km.

**29.-** Eva ha comprobado que sus pasos miden aproximadamente  $\frac{3}{5}$  de metro. ¿Cuántos pasos dará para recorrer 3 kilómetros?

Solución: 5000 pasos

**30.-** Los  $\frac{5}{6}$  de una mercancía cuestan 870 €, ¿Cuánto cuestan los  $\frac{2}{3}$  de dicha mercancía?

Sol: Cuestan 696 €

**31.-** A María del Carmen le preguntan cuánto pesa, responde: "La mitad de la cuarta parte de mi peso es igual a 7 Kg". ¿Cuánto pesa María?

Sol: María pesa 56 kilos

**32.-** Un recipiente está lleno de agua hasta los  $\frac{4}{5}$  de su capacidad. Si se saca la mitad del agua que contiene, ¿Qué fracción de agua se ha sacado?. Si la capacidad del recipiente es de 80 litros, ¿Cuántos litros quedan?

Sol: Se sacan  $\frac{2}{5}$  y quedan 32 litros

**33.-** Un poste de luz tiene enterrado  $\frac{3}{5}$  de metro y sobresale 2,25 metros. ¿Qué longitud tiene el poste?

Sol: 5,625 metros

**34.-** He comprado  $\frac{3}{5}$  de un queso que han pesado 0,75 Kg. ¿Cuánto pesaba el queso entero?

Sol: 1,25 Kg.

**35.-** Un viajero recorre el primer día las  $\frac{2}{7}$  partes de su viaje, el segundo día los  $\frac{3}{10}$ , el tercero los  $\frac{5}{14}$  y el cuarto concluye el viaje haciendo 20 Km. ¿Cuál es el recorrido total y el de cada día?

Sol: a) 350 Km; b) 100, 105 y 125 km respectivamente.

**36.-** María gasta  $\frac{3}{5}$  partes de sus 500 euros ahorrados. **a)** ¿Qué parte le queda sin gastar? **b)** ¿Cuánto dinero ha gastado? **c)** Si le deja a su hermana  $\frac{1}{4}$  de lo que le queda, ¿qué cantidad de dinero tiene ahora María?

Sol: a)  $\frac{2}{5}$ ; b) 300; c) 150.

**37.-** Dos hermanos se reparten las canicas de un bote. El primero se lleva  $\frac{3}{8}$  del total, mientras que el segundo obtiene las 55 restantes. ¿Cuántas contenía el bote?

Sol: 88 canicas

**38.-** Un frasco de perfume tiene la capacidad de  $\frac{1}{20}$  de litro. ¿Cuántos frascos de perfume se pueden llenar con el contenido de una botella de  $\frac{3}{4}$  de litro?

Sol: 15 frascos

**39.-** Nos dicen que el resultado de un examen ha sido el siguiente:  $\frac{1}{8}$  de los alumnos y alumnas han obtenido insuficiente,  $\frac{3}{7}$  suficiente,  $\frac{3}{8}$  notable y  $\frac{1}{10}$  sobresaliente. Comprueba si es posible.

Sol: No

**40.-** Un aventurero realiza  $\frac{2}{5}$  de un viaje en todo terreno,  $\frac{1}{3}$  a caballo y el resto andando. Si la caminata ha sido de 80 km, ¿cuál es la longitud total de su recorrido?

Sol: 300 km

**41.-** Los  $\frac{5}{6}$  de lo gastado por una familia este fin de semana son 87 €. ¿Cuánto supone los  $\frac{2}{3}$  de los gastos de esa misma familia?

Sol: 69,60 €

**42.-** En una biblioteca los  $\frac{2}{9}$  de los libros que hay son de matemáticas,  $\frac{3}{5}$  son de literatura,  $\frac{1}{7}$  son de ciencias sociales y el resto de idiomas. Ordena las diferentes asignaturas por el número de volúmenes que encontraron en la biblioteca.

Sol: Lit>Mat>Soc>Id

**43.-** Una tienda ofrece pantalones rebajados en  $\frac{1}{7}$  de su precio. Si ahora se venden a 88'50 €, ¿cuál era su precio antes de la rebaja?

Sol: 103,25 €

**44.-** Un niño regala a su hermana  $\frac{1}{6}$  de sus tebeos, vendé  $\frac{1}{3}$  del total a sus amigos y pierde la quinta parte. Si todavía quedan 9 tebeos, ¿cuántos tenía al principio?

Sol: 30 comics

**45.-** Un profesor ha corregido  $\frac{2}{5}$  de los exámenes con rotulador rojo y  $\frac{1}{4}$  con bolígrafo azul. Si todavía le quedan por corregir 42 exámenes, ¿cuántos tenía que revisar en total?

Sol: 120 exámenes

**46.-** Entre 7 personas se reparten  $\frac{4}{9}$  de una herencia. Si cada uno recibe 1.750 €, ¿cuál es el total de la herencia?

Sol: 27.562,50 €

**47.-** De un depósito que contenía 600 litros sacamos primero  $\frac{1}{6}$  y después  $\frac{3}{4}$ . ¿Cuántos litros quedan?

Sol: 50 litros

**48.-** Se celebra en Roma una conferencia para la defensa ecológica del Mar Mediterráneo, con la asistencia de científicos de algunos países ribereños:  $\frac{1}{6}$  españoles,  $\frac{1}{5}$  marroquíes,  $\frac{1}{8}$  argelinos,  $\frac{1}{8}$  tunecinos,  $\frac{1}{10}$  franceses y el resto italianos, que son 34. ¿Cuántos científicos asisten a la reunión?

Sol: 120 científicos

**49.-** De un recipiente de 240 litros se han llenado 130 botellas de medio litro. ¿Cuántas botellas de  $\frac{1}{5}$  de litro se podrán llenar con el resto?

Sol: 875 botellas

**50.-** Un depósito contiene 20 hl de líquido. Extremos 25 garrafas de 2 litros y el resto se envasa en botellas de  $\frac{1}{3}$  de litro. ¿Cuántas botellas se necesitan? ¿y si fueran de medio litro?

Sol: a) 450 botellas; b) 300 botellas.

**51.-** Un tonel de vino está lleno hasta los  $\frac{7}{11}$  de su capacidad. Se necesitan todavía 1.804 litros para llenarlo completamente. ¿Cuál es la capacidad del tonel?

Sol: 4.961 litros.

**52.-** Carlos tiene una caja con 24 bolígrafos que reparte entre sus primos de la forma siguiente: **a)** Rosa recibe la tercera parte. **b)** Sergio, la cuarta parte. **c)** Dani, la mitad de la tercera parte. **d)** Rocío, la cuarta parte de la mitad. **e)** ¿Cuántos bolígrafos recibe cada uno? ¿Sobra alguno? Escribe los que sobran mediante una fracción.

Sol:

**53.-** En la comunidad de vecinos de Carlos, los ingresos obtenidos se emplean de la siguiente forma:  $\frac{1}{8}$  en electricidad,  $\frac{1}{4}$  en mantenimiento del edificio,  $\frac{2}{5}$  en combustible para la calefacción y el resto en limpieza. **a)** Hallar la fracción de ingresos que se emplean en limpieza. **b)** Calcular en qué servicio se gasta más ingresos y en cuál menos. **c)** Si en limpieza se gastan 575 €, ¿A cuánto ascienden los ingresos en dicha comunidad de vecinos?

**53.-** Los estudiantes de 2º de ESO han elegido como segundo idioma:  $9/12$  francés,  $2/15$  alemán y  $1/20$  italiano. **a)** ¿Cuál de los tres idiomas es el más elegido? **b)** ¿Qué fracción de la clase no cursa segundo idioma?

Sol: a) Francés; b)  $1/15$  no hace segunda lengua.

**54.-** En el cumpleaños de Paula la tarta se repartió de la siguiente forma: Blanca tomó un cuarto de tarta, María un quinto, Jorge un tercio y Paula un sexto. ¿Qué fracción de tarta sobró?

Sol:  $1/20$ .

**55.-** El muelle de un resorte alcanza, estirado los  $5/3$  de su longitud inicial. Si estirado mide 4,5 cm, ¿cuánto mide en reposo?

Sol: 2,7 cm

**56.-** En el baile, tres cuartas partes de los hombres están bailando con tres quintas partes de las mujeres. ¿Qué fracción de los asistentes no está bailando?

Sol: No bailan  $1/3$  de los asistentes

**57.-** Después de haberse estropeado las  $2/9$  partes de fruta de un almacén, aún quedan 63 toneladas. ¿Cuánta fruta había antes de estropearse?

Sol: 81 toneladas

**58.-** Un jardinero siega por la mañana los  $3/5$  de una pradera de un parque. Por la tarde siega el resto, que equivale a 4.000 metros cuadrados. ¿Cuál es la superficie de la parcela en hectáreas?

Sol:  $10.000 \text{ m}^2 = 1 \text{ Ha}$ .

**59.-** Un padre deja los  $3/5$  de su herencia a su hija y  $1/3$  para su hijo. Además deja 40.000 euros a una asociación benéfica. ¿A cuánto asciende la herencia?

Sol: 600.000 €.

**60.-** Juan ha gastado  $5/12$  del dinero que llevaba. Vuelve a casa con 28 euros. **a)** ¿Cuánto ha gastado?, **b)** ¿Cuánto dinero tenía al salir de casa?

Sol: 48 €.

**61.-** Una botella de limonada tiene tres cuartos de litro. Si un grupo de amigos ha comprado 20 botellas para celebrar un cumpleaños, ¿cuántos litros han comprado?

Sol: 15 litros.

**62.-** Un bidón de agua de 60 litros se vacía en botellas de  $3/4$  de litro. ¿Cuántas botellas se necesitan?

Sol: 80 botellas.

**63.-** Un parque tiene un estanque cuadrado que mide de lado  $9/6$  metros. **a)** ¿Cuánto mide su área? **b)** ¿Cuánto su perímetro?

Sol: a)  $A=9/4 \text{ m}^2$ ; b)  $P=6 \text{ m}$ .

**64.-** Un carpintero tiene un tablero de madera de  $14/5$  de metro de longitud. ¿Cuántas tablas de  $6/5$  de metro puede cortar del tablero?

Sol: Solo dos.

**65.-** Por cada 10 sobres de propaganda repartidos en los buzones nos dan  $6/8$  de euro. ¿Cuántos euros me darán por repartir 1 500 sobres?

Sol: 112,5 €

**66.-** Una de las naves espaciales, el Voyager II, salió de La Tierra el 20-8-1977. Tardó en llegar al planeta Júpiter  $1+8/9$  de año; de Júpiter a Saturno  $2+1/8$  de año; de Saturno a Urano,  $4+3/7$  de año; y de Urano a Neptuno,  $3+4/7$  de año. **a)** ¿Cuántos años tardó en llegar a Neptuno? **b)** ¿Dónde estaba 5 años después del despegue?

Sol: a) Un poco más de 12 años; b) Entre Saturno y Urano.

**67.-** Darío da pasos de  $3/5$  de metro y su perro Rayo da pasos de  $1/4$  de metro. Si ambos van a igual velocidad y Rayo da 360 pasos por minuto, ¿cuántos pasos por minuto dará Darío?

Sol:

**68.-** En un campo se cultivan flores. La cuarta parte son rosas, la sexta parte claveles y el resto tulipanes. La sexta parte de las rosas son blancas. Sabiendo que el campo tiene una extensión de  $720 \text{ m}^2$ , y que por cada metro cuadrado tenemos 200 flores, ¿cuántas rosas blancas y tulipanes plantamos?

Sol:

**69.-** María recoge en su huerta una cesta de manzanas. De vuelta a casa, se encuentra a su amiga Sara y le da la mitad de la cesta más media manzana. Después, pasa a visitar a su tía Rosa y le da la mitad de las manzanas que le quedaban más media manzana. Por último, se encuentra con su amigo Francisco y vuelve a hacer lo mismo: le da la mitad más media. Entonces se da cuenta de que tiene que volver a la huerta porque se ha quedado sin nada. ¿Cuántas manzanas cogió, teniendo en cuenta que en ningún momento partió ninguna?

Sol: 7 Manzanas

**71.-** Un arriero tiene en su cuadra una mula, un burro y un caballo. Cuando lleva a trabajar la mula y el caballo, pone  $3/5$  de la carga en la mula y  $2/5$  en el caballo. Sin embargo, cuando lleva el caballo y el burro, pone  $3/5$  de la carga en el caballo y  $2/5$  en el burro. ¿Cómo distribuirá la carga hoy si lleva los tres animales y tiene que transportar una carga de 190 kg?

Sol: La mula llevará 90 kg, el burro, 40 kg, y el caballo, 60 kg

**72.-** Entre tres amigos, Elena, Alejandro y Raquel se reparten 1.800 euros de modo que a Elena le corresponde  $1/3$ , a Alejandro  $2/5$  y a Raquel el resto de dicha cantidad. **a)** ¿Cuánto dinero le corresponde a cada uno? **b)** ¿Qué fracción del total le corresponde a Raquel?

Sol: a) 600 a Elena, 720 a Alejandro y 480 a Raquel; b)  $4/15$ .

**73.-** A un equipo de fútbol escolar le regalan 36 camisetas. Un cuarto son azules, y el resto, amarillas Si la mitad de las azules y un tercio de las amarillas no sirven por ser demasiado pequeñas, ¿qué fracción de las camisetas resulta útil para el equipo? ¿Cuántas son en total y cuántas de cada color?

Sol:

**73.-** Tres peregrinos deciden iniciar un viaje de 8 días. El primero de los peregrinos aporta 5 panes para el camino, el segundo peregrino, 3 panes, y el tercero no aporta ninguno, pero promete pagarles a sus compañeros al final del viaje por el pan que haya comido. Cada uno de los días que duró el viaje, a la hora de comer sacaban un pan de la bolsa, lo dividían en tres pedazos y cada peregrino se comía un pedazo. Cuando llegaron a su destino, el caminante que no había aportado ningún pan sacó 8 monedas y las entregó a sus compañeros: 5 monedas para el que había puesto 5 panes y 3 monedas para el que había contribuido con 3 panes. ¿Podrías explicar por qué este reparto de monedas no es justo? ¿Cuál sería el reparto justo?

Sol