

Problemas A

La mejor estrategia para atacar e intentar resolver los problemas que requieren hacer varias operaciones consiste en recorrer cuatro pasos.

ESTRATEGIA GENERAL

1.- COMPRENDER EL PROBLEMA

Leo el problema varias veces. Cierro los ojos y me lo cuento.

- ¿Qué sé?... ¿Cuáles son los datos?....
- ¿Qué quiero calcular?... ¿Cuál es la pregunta?...

2.- PENSAR UN PLAN DE RESOLUCIÓN

- Me pregunto qué podría calcular con los datos del problema.
- Pienso en lo que voy a ir calculando y en qué orden lo voy a hacer, hasta llegar a la solución.

3.- EJECUTAR EL PLAN PENSADO

Tengo que indicar para qué hago cada cálculo...

- Primero calculo.....
- Después calculo.....
- Por fin calculo.....

Al final escribo la respuesta completa a la pregunta del problema.

4.- COMPROBAR LA SOLUCIÓN OBTENIDA

Repaso toda la ejecución del plan.

Llevo la respuesta al texto del problema. Leo la historia que resulta.
¿Es lógica? ¿Todo encaja?

- 1.- Hemos comprado un televisor por 570 €, una nevera por 691 € y una lavadora. Si toda la compra ha costado 1777 €, ¿cuánto ha costado la lavadora?
- 2.- En un almacén quedan 750 kilos de harina después de vender 15 sacos de harina. Cada uno de los sacos pesaba 60 kilos. ¿Cuántos kilos había antes de la venta?
- 3.- Resuelve el problema mentalmente. ¿Cuántos autocares de 50 plazas necesitamos para transportar a 1000 pasajeros?
- 4.- En una fiesta hemos repartido 3 globos a cada uno de los 25 invitados y han sobrado 5 globos. ¿Cuántos paquetes de 10 globos hemos repartido?
- 5.- Un tren circula a 125 km/h ¿Cuánto tiempo durará un viaje de 625 km, si durante el trayecto el tren hace 4 paradas de 10 minutos?
- 6.- Cuatro yogures cuestan 80 céntimos. Un señor compró 6 yogures y entregó para pagarlos una moneda de 1 euro. ¿Qué le dijo el tendero?
- 7.- Pedro y Luis juegan al fútbol. Entre los dos han marcado 18 goles. ¿Cuántos goles ha marcado cada uno, si sabemos que Pedro ha marcado 4 goles más que Luis?
- 8.- Luis y Ana tienen entre los dos 25 canicas. Luis tiene 7 canicas menos que Ana. ¿Cuántas canicas tienen cada uno?
- 9.- Resuelve el problema mentalmente. Una madre tiene el triple de edad que su hija. Si la suma de las edades es 60, ¿cuántos años tiene cada una?
- 10.- Jorge y Laura tienen, entre los dos, 111 cromos. Si Jorge tiene la mitad de cromos que Laura, ¿cuántos cromos tiene cada uno?
- 11.- Tenemos tres cajas rojas que son iguales y pesan lo mismo. Tenemos otra caja azul que pesa el doble que una caja roja. Las cuatro cajas juntas pesan 920 kg. ¿Cuánto pesa la caja azul?
- 12.- Mi hermana ha sacado fotocopias de los 10 capítulos de un libro. Si cada fotocopia cuesta 10 céntimos, ¿cuánto ha tenido que pagar por todas las fotocopias?
- 13.- Una maestra compró 68 libros de lectura para sus alumnos. Pagó una factura de 272 €, porque en la librería se los vendieron a la mitad de precio. ¿Cuál era el precio real de cada libro, si todos costaban lo mismo?
- 14.- Javier tiene una colección de 148 cromos y Alexander tiene solamente 76 cromos. ¿Cuántos cromos tiene que dar Javier a Alexander para que los dos tengan el mismo número de cromos?
- 15.- Tengo que pegar 350 fotografías en las hojas de un álbum y poner 8 fotos en cada hoja. Al pegarlas, he tirado 22 fotos porque no me gustaban. ¿Cuántas hojas necesitaré?
- 16.- Un satélite de comunicaciones tarda 6 horas en dar una vuelta a la tierra. ¿Cuántos días tardará en dar 300 vueltas?
- 17.- Por el peaje de una autopista han pasado 720 coches cada hora, entre las 7:30 y las 13:30. Si suponemos que en cada coche viajaban 3 personas, ¿cuántas personas han pasado en total?
- 18.- Un naufrago apiló en un montón 192 cocos. Por la noche vino un mono y robó 13 cocos del montón. Más tarde vinieron otros monos y se llevaron todos los cocos que quedaban, menos 17. ¿Cuántos cocos había en el montón a la mañana siguiente?

19.- Irene y Javier tienen entre los dos 182 cromos de animales. Irene tiene 36 cromos más que Javier. ¿Cuántos cromos tienen cada uno?

20.- En una semana, a la oficina de Correos han llegado 720 paquetes y 10100 cartas. Hay 12 carteros en esa oficina y cada uno ha repartido 60 paquetes y 820 cartas. ¿Se han repartido todos los paquetes y todas las cartas?

21.- Un empleado de unos grandes almacenes tiene que contar el número de personas que entran por la puerta principal desde las 11 h hasta las 12:30 h. Después de realizar su trabajo le dice al encargado: “Como si hubieran entrado 25 personas cada minuto” ¿Cuántas personas ha contado el empleado?

22.- Si me levanto siempre a las 8:15 y me acuesto a las 22:20, ¿cuánto tiempo estoy en la cama a lo largo de una semana?

23.- Si Javier tiene ahorrados 52 € e Irene tiene en su hucha 117 €, ¿cuánto tiene que ahorrar Javier para tener el doble que Irene?

24.- Los 14 alumnos de una clase han ido a correr a la pista de atletismo. Cada uno ha dado 8 vueltas a la pista. El último ha tardado 25 minutos en dar las 8 vueltas. ¿Cuántos kilómetros han recorrido entre todos?

25.- En una granja hay 4500 gallinas. Cada gallina suele poner dos huevos cada tres días. ¿Cuántos huevos se recogerán en esa granja un año bisiesto?

26.- Una señora quiere comprar un coche que cuesta 21080 €. Tiene que pagar 6500 € de entrada y después el resto en tres años. ¿Cuántos euros tendrá que pagar cada mes durante esos tres años?

27.- - Un avión vuela a una media de 640 km/h. Despega de la ciudad A a las cinco y media de la mañana y aterriza en la ciudad B a las ocho de la mañana del mismo día ¿Cuántos kilómetros hay entre las dos ciudades?

28.- Si tuvieses el doble de sellos tendrías 5 sellos más que yo. Yo tengo 145 sellos. ¿Cuántos tienes tú?

29.- Si tuvieses 13 € más, tendrías el triple de los que tengo yo. Tú tienes 143 euros. ¿Cuántos tengo yo?

30.- Un tubo de pastillas para la tos tiene 16 comprimidos. Cada comprimido pesa 4 gramos. Un enfermo tiene que tomar medio comprimido cada 6 horas. ¿Qué puedes calcular con estos datos?

31.- Mi padre pesa tres veces más que yo, dice Begoña. Los dos juntos pesan 124 kilos. ¿Cuánto pesa el padre de Begoña?

32.- Un camión pesa 12.000 kilos. Se carga con 13.400 ladrillos de medio kilo de peso cada uno. Tiene que pasar por un puente que tiene una indicación: “Peso máximo 25 toneladas” ¿Qué hará el camión?

33.- En un cine hay 300 butacas. La entrada cuesta 5 €. Hoy se han quedado vacías 45 butacas y además 10 personas se han colado sin pagar. ¿Qué puedes calcular con estos datos?

34.- Un pato cuesta igual que dos pollos. Si dos patos cuestan 10 €, ¿cuánto costarán en total 7 patos y 30 pollos?

35.- Este año el precio del libro de lengua ha aumentado 1 euro y 50 céntimos. Por 45 libros hemos pagado este año 360 €. ¿Cuánto costaba un libro de lengua el año pasado?

36.- La madre superiora de un convento está haciendo tortillas. ¿Cuántas tortillas de patatas, de tres huevos cada una, podrá hacer con 27 patatas?

37.- En un colegio, si hubiera tres chicas más, el número de chicas sería el doble que el número de chicos. Si

sabemos que en ese colegio hay 243 estudiantes en total, ¿cuántas chicas hay en el colegio?

38.- Una caja contiene 30 ampollas de tinte para el pelo de 15 centilitros de capacidad cada una. Si en una peluquería hay 5 cajas enteras y 10 ampollas sueltas, ¿cuántos litros de tinte tiene en total?

39.- Un ganadero compró una partida de burros por 1500 € y los vendió después por 3250 €. ¿Cuántos burros compró si ganó en la venta 250 euros por cada burro?

40.- Un comerciante ha comprado 3600 huevos. Los ha comprado por cajas de 100 huevos. Ha pagado por cada caja 7 euros. Después los ha vendido a 1 euro la docena ¿Cuánto ha ganado con la venta?

41.- María ha comprado un frasco de colonia que costaba 23 € y tres pares de medias. Le ha dado al dependiente los 52 € que llevaba y ha dejado a deber 13 €. ¿Cuánto cuesta un par de medias en esa tienda?

42.- A comienzos del año 1992 el número de ballenas azules era de 5500 aproximadamente. Cada año nacen 800 ballenas y se matan y mueren unas 1250. ¿Cuántas ballenas azules quedarán vivas al final del año 2010?

43.- En un viaje se recorren primero 60 kilómetros por autopista a una velocidad de 120 km/h y a continuación 80 kilómetros por carretera a una velocidad de 60 km/h ¿Cuánto tiempo se ha tardado en hacer el viaje?

44.- Un agricultor pudo vender 3750 kilos de peras a 50 céntimos el kilo, pero rechazó la oferta. Mientras tanto se le pudrieron 850 kilos. Vendió las restantes a 60 céntimos el kilo. ¿Salió ganando el agricultor al rechazar la primera oferta?

45.- La señora Antonia tiene 50 años y pesa 100 kilos. Su hija, Antoñita, pesa 61 kilos. Las dos se han puesto a régimen y adelgazan 2 kilos cada semana. ¿Cuánto habrán adelgazado al cabo de seis meses?

46.- Mi tía tiene dos huchas, una blanca y otra azul. Cada vez que mete 20 € en la hucha blanca, mete 50 € en la hucha azul. ¿Cuánto dinero hay en la hucha azul, si en la blanca tiene 340 €?

47.- En la liga de fútbol de la primera división hay 20 equipos. ¿Cuántos partidos se jugarán a lo largo de toda la liga, si cada equipo juega con todos los demás dos veces, una en su campo y otra fuera?

Problemas B

1.- Los 70 alumnos de 6º de E.P. de un colegio van a ir de excursión. Hacen falta dos autobuses. El alquiler de

un autobús cuesta 155 €. Los alumnos han conseguido 180 € de los beneficios de una rifa y la Asociación de Padres les ha dado además 90 €. ¿Cuánto tendrá que pagar cada alumno para ir de excursión?

2.- El reloj de Jana se retrasa 15 segundos cada día y el reloj de Irene se adelanta 35 segundos a la semana. Ambas pusieron sus relojes en hora a las 12 de la noche del día 31 de diciembre. ¿Qué diferencia habrá entre los relojes de Jana y de Irene el día 6 de enero a las 12 de la noche?

3.- En un colegio hay 627 alumnos y sabemos que hay el doble de chicas que de chicos. De las chicas, a todas menos a 15 le gusta mucho las matemáticas. ¿Cuántas chicas disfrutaban con las matemáticas en este colegio?

4.- En una granja hay 3800 gallinas. Cada gallina suele poner 4 huevos cada 5 días. ¿Cuántas docenas de huevos se recogen en esa granja al cabo de 30 días?

5.- En un viaje se recorren 120 km por autopista a una velocidad media de 120 km/h y a continuación se recorren 120 km. por carretera, a una velocidad media de 40 km/h. ¿Cuál ha sido la velocidad media del total del viaje?

6.- En un zoo se ha calculado que los 10 leones comen lo mismo que los 40 lobos que hay en el zoo y que los 6 tigres comen la mitad que los leones. Si en total, en una semana, entre leones, lobos y tigres se han comido 600 kg de carne, ¿cuántos kilos se han comido los tigres?

7.- Irene hace colección de sellos de Francia y de Alemania. En total tiene 570 sellos. Sabemos que tiene 40 sellos más de Francia que de Alemania. ¿Cuántos sellos de Francia tiene Irene?

8.- Pedro corre 720 m en 4 minutos. Juan 200 metros en 55 segundos y Luis corre 1 km en 4 minutos y medio. Si siempre van a la misma velocidad, ¿quién corre más deprisa?

9.- Una caja contiene 25 ampollas de tinte para el pelo. Cada ampolla contiene 10 cl. de tinte. Si 30 de esas cajas han costado 900 €, ¿a cómo sale el litro de ese tinte para el pelo?

10.- En una cancha de baloncesto, por cada dos entradas que se compran pueden entrar a ver el partido tres personas. ¿Cuántas entradas se habrán vendido, como mínimo, si hay 1.800 personas viendo el partido?

11.- En una carrera popular se han inscrito 880 personas en total. No sabemos cuántos hombres, mujeres y niños se han inscrito, pero sabemos que hay tres veces más hombres que mujeres y que hay tantos niños como hombres y mujeres juntos. ¿Cuántos niños se han inscrito?

12.- Una persona sale de casa en bicicleta y circula a una velocidad media de 12 km/h. Deja la bicicleta en casa de un amigo y sin descansar vuelve a casa andando, por el mismo camino, a una velocidad media de 4 km/h. ¿Cuántos kilómetros ha hecho andando, si en total ha estado fuera de casa dos horas?

13.- Si 10 arañas comen 360 mosquitos en 2 días. ¿Cuántos mosquitos comerán 5 arañas en 6 días?

14.- El cuentakilómetros de un coche marca 40.000 km. Las cinco ruedas del coche (las 4 que lleva puestas más la de repuesto) han sido utilizadas el mismo número de kilómetros. ¿Cuántos kilómetros ha rodado cada rueda?

15.- Este año el precio del libro de matemáticas ha subido 1,40 €. Por 20 libros se ha pagado este año 230 €. ¿Cuánto costaba el libro de matemáticas el año pasado?

16.- Un tren salió de Irún a las 3h 25' y llegó a Madrid a las 12h 36'52'', parando en el recorrido durante 45 minutos. Calcula la duración del viaje.

17.- En la liga de fútbol en primera división juegan 20 equipos. ¿Cuántos partidos se jugarán en total a lo

largo de toda la liga, si cada equipo juega con todos los demás dos veces, una en su campo y otra fuera?

18.- Una tendera ha comprado 600 puerros por 70 €. ¿A cuánto tiene que vender la docena de puerros, si quiere sacar en total 50 € de beneficio?

19.- Mi hermana tiene dos huchas, una blanca y otra azul. Siempre que mete 2 € en la hucha blanca, mete también 3 € en la azul. Si en la hucha azul hay 450 €, ¿cuántos euros habrá en la hucha blanca?

20.- Javier quiere llegar a Bilbao a las 4 de la tarde. Se encuentra en casa de unos amigos, a 500 km de Bilbao. ¿A qué hora tiene que salir, si va a viajar en coche a una velocidad media de 100 km/h y se va a parar 40 minutos a comer durante el viaje?

21.- He pagado por un bocadillo y por un refresco un total de 4 €. Si el bocadillo cuesta 1 € más que el refresco, ¿cuánto cuesta el refresco y cuánto el bocadillo?

22.- Un tren de mercancías con muchos vagones mide 500 m de largo. El tren va a atravesar un túnel de tres kilómetros y medio de longitud. Si el tren circula a 60 km/h, ¿cuánto tiempo tardará en atravesar totalmente el túnel?

23.- Un oficial y un aprendiz para hacer una obra han trabajado durante 12 días. En total les han pagado 2.700 €. Sabemos que el oficial cobra al día 25 € más que el aprendiz. Calcula cuánto ganó en total el aprendiz.

24.- Un señor entró en una joyería a comprar un reloj que costaba 30 €. Pagó con un billete de 50 €. Como el joyero no tenía cambios, mandó a su ayudante a la farmacia de la esquina a cambiar el billete de 50 € por billetes de 5 €. Después el joyero le entregó al cliente el reloj y las vueltas. Más tarde la farmacéutica se dio cuenta que el billete de 50 € era falso y fue a reclamar al joyero. Éste se lo cambió por un billete bueno de 50 €. Si el reloj le costó al joyero 20 €, ¿cuánto perdió en total el joyero?

25.- Irene tenía 5,30 €. Ha gastado 2,40 € en comprar una revista y el resto, menos 50 céntimos, en comprar 12 sobres de cromos de animales. ¿Cuánto cuesta cada sobre?

26.- Con 50 kg. de harina un panadero hace 100 kg. de pan. ¿Cuántos panecillos de 50 g. se podrá hacer con 500 g. de harina?

27.- En una finca se han recogido 6.140 manzanas. Se colocan en cajas. En cada caja se ponen dos capas de manzanas y en cada capa se ponen 4 filas de 6 manzanas. Si al colocarlas se tiran 380 manzanas porque estaban podridas, ¿cuántas cajas se habrán llenado?

28.- Un grupo de 8 amigos decidieron hacer un regalo a una compañera. Quedaron en la tienda para pagar el regalo, pero no acudieron dos de ellos. Los que estaban allí tuvieron que poner 2,50 € más cada uno para poder pagar el regalo. ¿Cuánto costaba el mismo?

29.- Velázquez pintó “Las Meninas” en 1656, a los 57 años de edad, después de vivir 34 años en Madrid, donde se había instalado a los cuatro años de casado. ¿En qué año y a qué edad se casó Velázquez?

30.- Un tren sale de Bilbao a las 12 h. hacia Madrid a una velocidad media de 50 km/h. A las 15 h sale otro tren de Madrid hacia Bilbao que circula a la misma velocidad media. Si hay 450 km entre las dos ciudades, cuando se crucen los dos trenes, ¿cuál de ellos estará más cerca de Madrid y a qué distancia?

PORCENTAJES

Los problemas de porcentajes son simples problemas de multiplicar, porque un porcentaje no es más que un operador multiplicativo decimal.

Hay tres modelos de problemas que tienes que saber resolver.

1. "Hallar un cierto porcentaje de una cantidad".

Ejemplo: Hallar el 15% de la cantidad 3.000 €.

$$15\% = 0,15$$
$$0,15 \times 3.000 \text{ €} = 450 \text{ €.} \quad \text{En efecto: } 450 / 3000 = 0,15 = 15\%$$

2. "Hallar la cantidad que resulta al efectuar un aumento porcentual"

Ejemplo: Aumentar un 15% la cantidad de 3.000 €

$$+ 15\% = 115\% = 1,15$$
$$1,15 \times 3.000 \text{ €} = 3450 \text{ €.} \quad \text{En efecto: } 3450 / 3000 = 1,15 = 115\%$$

3. "Hallar la cantidad que resulta al efectuar una disminución porcentual"

Ejemplo: Disminuir un 15% la cantidad de 3.000 €

$$- 15\% = 85\% = 0,85$$
$$0,85 \times 3.000 \text{ €} = 2550 \text{ €.} \quad \text{En efecto: } 2550 / 3000 = 0,85 = 85\%$$

1.- Isabel fue a comer a un restaurante y pidió el menú del día que costaba 8,50 €. ¿Cuánto pagó Isabel si tuvo que pagar además un 6% de impuestos?

2.- Irene salió de casa con 18 €. Gastó el 30% de su dinero en el cine y el 15% de lo que le quedaba en un bocadillo. ¿Con cuánto volvió a su casa?

3.- Acaba de rellenar la tabla, sabiendo que en ese colegio estudian 600 alumnos/as.

	COMEN EN EL COLEGIO	VAN A CASA A COMER	TOTAL (%)
Nº DE CHICOS	144		40%
Nº DE CHICAS			
TOTAL (%)	80%		

4.- A una ejecutiva le descuentan el 18% de su sueldo bruto mensual que es de 3.500 €. Después le descuentan también, de lo que le queda, el 3%. ¿Cuál es en realidad el dinero que recibe cada mes (sueldo neto)?

5.- En una playa había 3,8 toneladas de “chapapote” del Prestige. Por la mañana unos voluntarios recogieron el 20%. Por la tarde los pescadores recogieron el 30% de lo que quedaba. *f* ¿Cuántos kilos de chapapote se recogieron en total?

6- Una empresa subió el precio de sus chicles un 100%, de 6 céntimos a 12 céntimos. Como entonces no se vendían esos chicles, decidió volver a bajar su precio a 6 céntimos. ¿En qué porcentaje rebajó el precio de los chicles esta vez?

7.- Una tienda de discos aumentó los precios un 5%. Haz tus cálculos y completa la tabla.

PRECIO ANTIGUO	PRECIO NUEVO
20 €	
15 €	
42 €	

8.- En un colegio hay 800 chicas. De ellas el 3% lleva un solo pendiente. Del resto, las tres cuartas partes se ponen dos pendientes y las otras no llevan pendientes. *f* ¿Cuántos pendientes llevan en total entre las 800 chicas? ¿Qué % de esas chicas no lleva ningún pendiente?

9.- Un comerciante compró 60 televisores por 9.600 €. Por llevárselos a la tienda le cobraron además 300 €. ¿Por cuánto tiene que vender cada televisor si quiere obtener un 20% de beneficio?

10.- ¿Qué tanto por ciento de descuento me han hecho si la corbata costaba 40 € y he tenido que pagar solamente 34 €?

11 - La familia PUDIENTES va a comprar el chalé en las condiciones que indica el cartel. ¿Cuánto tendrían que pagar cada mes, durante 20 años?

PRECIO: 480.000€ ENTRADA: 20% RESTO: A PAGAR EN 20 AÑOS

12.- Javier ha ensayado el tiro a canasta desde la línea de tiros libres. Ha hecho 120 lanzamientos y ha fallado 45. ¿Cuál ha sido su porcentaje de aciertos?

13.- En una tienda venden un paquete de juegos de ordenador por 80 €. Hacen un descuento del 20%, pero

también hay que pagar un impuesto del 16% (el famoso IVA).

El dependiente te propone tres alternativas:

- A. Compensar el descuento con el IVA, y hacerte al final un 4% de descuento (-4%).
- B. Hacerte primero el descuento (-20%) y después cargarte el IVA (+16%).
- C. Cargarte primero el IVA (+16%) y después hacerte el descuento (-20%).

Haz los cálculos. ¿Cuál de las tres escogerías?

14.- Un vendedor ambulante vende melones a 1,50 € la unidad.

En el mes de Julio vendió 600 melones. Decidió rebajar el precio de los melones un 30% en el mes de agosto. Entonces vendió un 40% más de melones que en Julio. ¿En qué mes ingresó más dinero, en julio o en agosto?

15.- Las acciones de una empresa se cotizaban en bolsa a 6,50 € cada acción. Ayer las acciones subieron un 5%, pero hoy han bajado un 2%. ¿A cómo están ahora las acciones de esa empresa?

¿Cuánto han subido en total (%) esas acciones?

16.- El 20% de la población mundial ("Países del Primer Mundo") dispone del 80% de las riquezas del planeta. ¿Cuántas veces son más ricos los países del "Primer Mundo" que los países del "Tercer Mundo"?

Para pensar y resolver problemas con datos fraccionarios, la mejor estrategia es dibujar un rectángulo e ir representando en él los datos del problema.

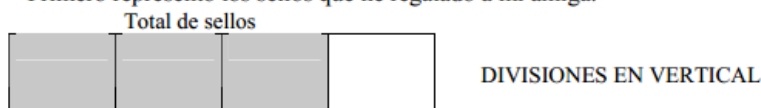
PROBLEMA MODELO

"He regalado los $\frac{3}{4}$ de mi colección de sellos a una amiga. Después he pegado en un álbum $\frac{1}{3}$ de los que me quedaban. He contado los que tenía sin pegar y eran 80.

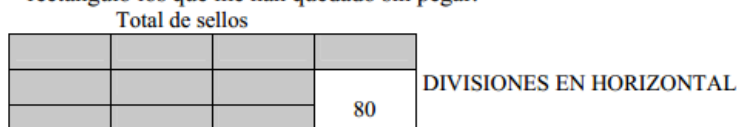
¿Cuántos sellos tenía al principio?

Como es un problema con datos fraccionarios, dibujo un rectángulo, en el que voy a representar los datos del problema.

➤ Primero represento los sellos que he regalado a mi amiga.



➤ Después represento los que he pegado en el álbum y apunto en el rectángulo los que me han quedado sin pegar.



➤ Por fin, fijándome en el rectángulo, calculo los sellos que tenía al principio.

Cada casilla son 40 sellos, luego en total tenía: **12 veces 40 (480 sellos).**

Compruebo el resultado, llevándolo al texto del problema.

$$\frac{3}{4} \text{ de } 480 = 360; \quad \frac{1}{3} \text{ de } 120 = 40 \quad \text{En efecto: } 480 = 360 + 40 + 80$$

1.- Dos amigos han cogido canicas de una bolsa. Uno ha cogido los $\frac{3}{7}$ de las canicas de la bolsa, y el otro ha cogido los $\frac{7}{8}$ de las canicas que quedaban en la bolsa. Al final han quedado en la bolsa sólo 8 canicas. ¿Cuántas canicas había en la bolsa?

2.- De una tarta sólo queda la mitad. Llega Pedro y come las tres cuartas partes. Más tarde el gato se comió los $\frac{3}{5}$ de lo que quedaba. ¿Qué fracción del total de la tarta quedó?

3.- Tres familias compran patatas a un labrador. En total han pagado 400 €. La familia B compró el doble de kilos de patatas que la familia A y la familia C el doble de kilos que la familia B. Si el kilo de patatas costaba 0,50 €, ¿cuántos kilos compró la familia A?

4.- Después de haber gastado $\frac{3}{5}$ de su sueldo mensual, a una profesora le quedan todavía 640 €. ¿Cuánto gana mensualmente esta profesora?

5.- En una parcela de terreno rectangular la piscina ocupa 50 m². La casa ocupa tanto como la piscina y la mitad del jardín juntos. El jardín ocupa tanto como la piscina y la casa juntas. ¿Cuál es la superficie total de la parcela?

6.- Una cinta de algodón, al lavarla por primera vez, su longitud encogerá $\frac{1}{6}$. Esta longitud se volverá a

encoger $\frac{1}{11}$ cuando se lava por segunda vez. Después ya no encoge más. Si queremos tener al final una cinta de 1 m. de larga, ¿qué longitud de cinta nueva, sin lavar, tenemos que comprar?

7.- Jana ha abierto una botella de litro y ha bebido $\frac{2}{5}$ de la botella. Más tarde Irene ha bebido los $\frac{3}{4}$ de lo que quedaba. ¿Quién ha bebido más? ¿Por qué?

9.- En una votación parlamentaria, $\frac{5}{8}$ de los diputados votó a favor. En contra, votaron $\frac{3}{4}$ del resto de los diputados y 24 votaron en blanco. ¿Cuántos diputados estaban presentes en la votación?

10.- Tres amigos se reparten un taco de cromos de animales. El primero cogió $\frac{3}{7}$ del total y el segundo la mitad de los que quedaban. En el taco había 210 cromos. ¿Cuántos cromos se llevó el tercero?

11.- La anchura de una alfombra es las tres cuartas partes de la largura. Si mide 2,6 m de largo, ¿qué superficie ocupa la alfombra?

12.- Entre tres amigos se reparten equitativamente la cuarta parte de un kilo de caramelos. ¿Qué fracción de kilo le corresponde a cada uno?

13.- Javier ha leído las $\frac{5}{7}$ partes de un libro y María las $\frac{3}{5}$ partes del mismo libro. A María le faltan 70 páginas para acabarlo. ¿Cuántas páginas ha leído Javier?

14.- Un equipo de fútbol ha dedicado las tres quintas partes de un entrenamiento a hacer ejercicios con el balón, el resto del tiempo a hacer estiramientos. Si el entrenamiento ha durado una hora y media, ¿cuánto tiempo han dedicado a los estiramientos?

15.- En una clase de 36 alumnos no han podido hacer un examen los $\frac{2}{9}$ de la clase porque estaban con gripe. El resto se presentó al examen. Suspendieron el examen los $\frac{2}{7}$ de los que se presentaron. ¿Qué fracción del total de la clase aprobó el examen?

16.- Jana suele beber $\frac{2}{5}$ de litro de leche para desayunar y para cenar suele beber los $\frac{3}{4}$ de un tazón que lleno tiene una capacidad de 0,6 litros. ¿Cuánta leche suele beber Jana cada día?

17. ¿Cuánto es los dos quintos de la cuarta parte de 1.000 €?

18.- De un rollo de tela metálica un labrador utilizó la mitad para vallar su huerta. Más tarde utilizó $\frac{3}{8}$ de lo que quedaba para vallar su gallinero. Le sobraron 90 metros de tela metálica. ¿Cuánto medía el rollo entero?

19.- Una mesa y una silla valen juntas 360 €. La mesa cuesta cinco veces más que la silla. ¿Cuánto cuesta cada cosa?

20.- En una tienda, un dependiente vendió las $\frac{3}{4}$ partes de una pieza de tela. Horas más tarde, otro dependiente vendió los $\frac{2}{5}$ de lo que quedaba. El trozo de tela que quedó sin vender al final, medía 6 metros. ¿Cuántos metros de tela vendió el primer dependiente?

21.- El señor Pica mide de alto 4 banderines que es lo mismo que 6 cajas. El señor Pedrusco mide 6 banderines. ¿Cuál es la altura de Sr. Pedrusco en cajas?

22.- Con una botella de $\frac{3}{4}$ de litro se han llenado cinco vasos iguales. ¿Cuál es, en litros, la capacidad de cada vaso?

PROBLEMAS DE LÓGICA A

Este tipo de problemas exige entender bien la situación, darle vueltas a los datos, pensar, argumentar... Lo más importante en los problemas lógicos es comunicar y justificar la solución con claridad y elegancia. Para solucionar este tipo de problemas hay que dominar matices del lenguaje, hay que ser sistemático, perseverante, ingenioso y sobre todo hay que tener espíritu crítico. Como siempre, también ayuda el recorrer los famosos cuatro pasos.

1. Comprensión del problema.

- Lee despacio el problema. Cuéntatelo.
- Expresa de otra forma, a tu manera, lo que te plantea el problema.
- Aclárate, si no entiendes algún matiz del problema.

2. Idear un plan de solución

- Haz un esquema, dibujo o diagrama...
- ¿Se puede simplificar el problema?
- Cuando se te ocurra algo trata de verbalizarlo...
Imagínate que lo tienes que decir en voz alta.
- Piensa si has resuelto algún problema parecido.

Cuando creas tener una respuesta...

3. Ejecutar el plan pensado.

- Redacta con claridad tu respuesta.
- Si es necesario, explica tu razonamiento dividiéndolo en pasos ordenados o mediante un esquema.

4. Revisar la respuesta.

- ¿Está redactada con claridad? ¿Puedes mejorar tu explicación?
- ¿Tienes alguna duda? ¿Dónde? ¿Por qué?

1.- En un cajón hay fichas con números pares y fichas con números impares. ¿Es cierto que si se sacan tres fichas cualesquiera su suma siempre será un número par?
¿Cuándo la suma de las tres fichas será un número par?
¿Cuándo la suma de las tres fichas será impar?

2.- En una clase hay 15 chicas y 10 chicos. Al azar los numeramos del 1 al 25. ¿Cuántos números, del 1 al 25, tengo que decir para estar seguro de haber escogido dos chicas?
¿Cuántos números, del 1 al 25, tengo que decir para estar seguro de haber escogido una pareja del mismo sexo?

3.- Para aprobar un examen hay que sacar 5 puntos o más de 5 puntos. Observa lo que ha ocurrido y las

conclusiones que saca Irene.

Indica su valor de verdad: (V) ó (F)

He sacado un 5 CONCLUSIÓN: He aprobado.

No he sacado un 5 CONCLUSIÓN: No he aprobado.

No he aprobado. CONCLUSIÓN: No he sacado un 5.

He aprobado. CONCLUSIÓN: He sacado un 5.

4.- Juan le dice a un amigo: "Si no llueve esta tarde, entonces voy a la piscina" ¿Cuándo puede decirse que Juan ha mentido? Escribe "miente" o "no miente" detrás de cada uno de estos sucesos:

Llueve y Juan va a la piscina.

No llueve y Juan no va a la piscina.

No llueve y Juan va a la piscina.

Llueve y Juan no va a la piscina.

5.- Pon verdadero (V) o falso (F) detrás de las condicionales que ha escrito Javier. Piensa en lo que dirías cuando la condicional es falsa.

Si un número es mayor que 100, entonces tiene tres cifras.....

Si tiene 5 monedas de 50 céntimos, entonces tiene más de 2 euros.....

Si ha nacido en Alemania, entonces es europeo.....

Si tiene dientes, entonces es un animal.....

Si no tiene dientes, entonces no es un animal.....

Si un número es capicúa, entonces tiene dos cifras.....

Si tiro un dado 6 veces, entonces sacaré un cinco.....

Si la figura tiene 5 lados, entonces no es un triángulo.....

Si multiplico dos números pares, entonces el resultado será par.....

Si el resultado de una multiplicación de dos números es par, entonces los dos números son pares.....

Si llueve, entonces me mojo.....

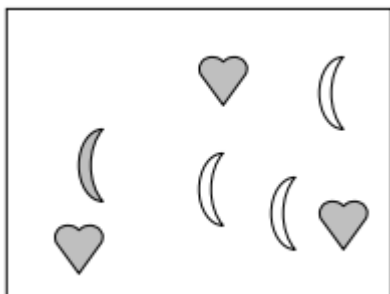
6.- Javier tiene en su hucha dos billetes. Escribe "cierto", "falso" o "quizás".

Tiene menos de 10 €

Tiene en total un número par de euros.

Tiene como mucho 1000 euros.

7.- Javier ha escogido 4 figuras, con los ojos cerrados. Escribe (V), (F) o (Tal vez), detrás de cada afirmación.



Ha escogido alguna luna.

Ha escogido algún corazón.

No ha escogido ningún corazón.

Ha escogido alguna figura gris.

8.- Piensa en lo que dice Irene: "No he nacido en verano". Escribe "SÍ", "NO", "TAL VEZ" detrás de las

siguientes afirmaciones.

Ha nacido en agosto.

No ha nacido en julio.

Ha nacido en invierno.

No ha nacido en enero.

9.- María ha lanzado al aire tres monedas de 1 €. Escribe “SÍ”, “NO”, o “TAL VEZ”

Han salido más caras que cruces.

Ha salido al menos una cara,

Han salido igual número de caras que de cruces.

Han salido como mucho tres caras.

10.- Lanzas tres dados. Dos de las puntuaciones son iguales, la otra es diferente. Escribe “SÍ” detrás de las afirmaciones que son siempre ciertas.

La suma de las puntuaciones es par

El producto de las puntuaciones es impar

La suma de las puntuaciones es mayor que 3

El producto de las puntuaciones es mayor que 3

11.- En un cine hay 200 personas. De ellas, 130 son mujeres y sabemos además que 90 personas llevan gafas. He observado que, curiosamente, la mitad de los hombres llevan gafas. ¿Cuántas mujeres no llevan gafas?

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
GAFAS			
NO GAFAS			
TOTAL			

12.- En un hiper por cada cuatro litros de aceite que compras te regalan un litro. Mi padre quiere tener en casa 32 litros de aceite. ¿Cuántos litros de aceite tiene que pagar? Escribe tu razonamiento.

13.- Juan, Pedro y Andrés salen de sus respectivas casas a las 8 de la mañana para ir al colegio. Cada uno vive en un lugar diferente de la ciudad.

Juan va en bicicleta, a una velocidad de 20 km/h.

Pedro va en coche con su madre, a 60 km/h.

Andrés va andando, a 4 km/h

Los tres llegan al colegio a la misma hora.

¿Quién vive más lejos del colegio? Razona tu respuesta.

¿Quién tarda más en llegar al colegio?

Si Juan vive a 5 km del colegio, ¿a qué distancia viven Pedro y Andrés?

14.- Asier, Juan, Pedro y Alex practican cada uno sólo uno de estos deportes: natación, judo, tenis y fútbol.

Juan y Asier no hacen judo.

Asier no practica ni tenis ni fútbol.

Juan y Alex no juegan al fútbol.

¿Qué deporte practica cada uno? Rellena la tabla para responder a la pregunta.

	ASIER	ALEX	JUAN	PEDRO
NATACIÓN				
JUDO				
TENIS				
FÚTBOL				

15.- Un cuaderno y una goma cuestan en total 1,10 €. El cuaderno cuesta 1 € más que la goma.

¿Cuánto cuesta cada cosa?

16.- La mitad de medio ladrillo pesa medio kilo. ¿Cuánto pesarán dos de esos ladrillos?

17.- Una familia tiene que atravesar un río con una barca. El padre pesa 70 kg y la madre 60 kg, los dos hijos pesan: el primero 30 kg y el segundo 35kg. La barca no puede cargar más de 70 kg cada vez.

¿Cómo se las arreglarán para pasar los cuatro al otro lado del río, utilizando la barca? (Haz un esquema para explicar con claridad tu solución)

18.- Un tendero hace la siguiente oferta: “Una tableta de chocolate cuesta 0,50 €, pero si llevas tres tabletas sólo tienes que pagar dos”

• Rellena, con lógica, la siguiente tabla teniendo en cuenta la oferta del tendero.

Nº de tabletas llevadas	1	3	5	6	7	9		
Nº de tabletas pagadas								16
Dinero pagado							10€	

19.- En un pueblo hay dos relojes. El reloj del ayuntamiento se adelanta 5 segundos cada hora y el reloj de la iglesia se retrasa 15 segundos cada hora. El alcalde y el cura han puesto a la vez los dos relojes en hora.

¿Cuánto tiempo tiene que pasar para que un reloj marque una hora más que el otro? (Explica con claridad tu razonamiento)

20.- Irene ha comprado 2 gominolas y 2 chupachuses en una tienda y le han cobrado 32 céntimos. Jana ha comprado 7 gominolas y 6 chupachuses en la misma tienda y ha pagado 1 €. ¿Cuánto cuesta una gominola y cuánto cuesta un chupachús en esa tienda?

1.- ¿Es posible distribuir 28 monos en tres jaulas, de tal forma que haya un número impar de monos en cada jaula? ¿Cómo?

2.- En un cine hay 200 personas. De ellas, 135 son mujeres y sabemos además que 90 personas llevan gafas. He observado que, curiosamente, todos los hombres llevan gafas. ¿Cuántas mujeres no llevan gafas? Rellena la siguiente tabla con los datos conocidos para resolver el problema.

	LLEVAN GAFAS	NO LLEVAN GAFAS	TOTAL
MUJERES			
HOMBRES			
TOTAL			

3. ¿Qué altura tiene un árbol que es dos metros menos alto que un poste de altura triple a la del árbol? Haz un dibujo con los datos del problema.

4. A Jaimito le presentaron tres cajas, una grande, otra mediana y la tercera pequeña. Le dijeron que en una de las tres cajas había un tesoro. Cada caja tenía un mensaje. Esto es lo que vio Jaimito.

CAJA GRANDE (A)	CAJA MEDIANA (B)	CAJA PEQUEÑA (C)
EL TESORO ESTÁ EN ESTA CAJA	EL TESORO NO ESTÁ EN ESTA CAJA	EL TESORO ESTÁ EN LA CAJA GRANDE

Ayuda a Jaimito a descubrir dónde está el tesoro, sabiendo que de los tres mensajes sólo uno dice la verdad.

	El mensaje de A es	El mensaje de B es	El mensaje de C es
Si el tesoro está en (A)			
Si el tesoro está en (B)			
Si el tesoro está en (C)			

5. Hemos ido al monte de excursión y hemos llevado 30 tortillas. Para comer nos hemos repartido una tortilla para cada dos y para merendar una tortilla para cada cuatro. ¿Cuántos hemos ido al monte de excursión?

6. Javier tiene una caja con 10 calcetines blancos y 10 calcetines negros. El juego consiste en sacar, con los ojos vendados, calcetines de uno en uno. ¿Cuántos calcetines hay que sacar para estar seguro de conseguir un par de calcetines del mismo color?

¿Cuántas hay que sacar para estar seguro de tener un par de calcetines blancos?

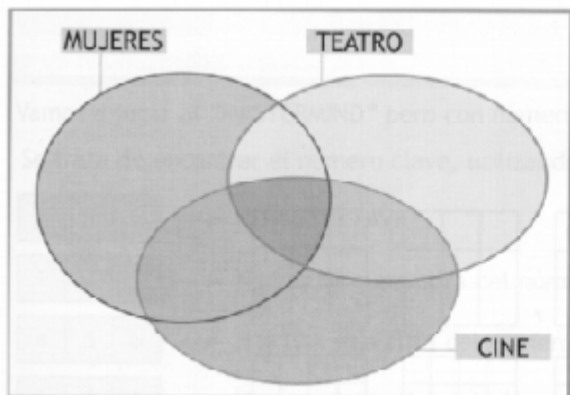
7. En un pueblo hay 200 habitantes mayores de 20 años, de los cuales 80 son hombres. Se ha hecho una encuesta para saber sus preferencias sobre el cine y el teatro. Después del recuento estos son los datos

obtenidos.

- A 90 personas les gusta el teatro.
- A la mitad de las mujeres y a la cuarta parte de los hombres les gusta el cine y también el teatro.
- Hay 30 mujeres y 30 hombres a los que no les gusta ni el cine ni el teatro.
- A 10 mujeres sólo les gusta el teatro.

¿A cuántas mujeres y a cuántos hombres les gusta sólo el cine?

Rellena el diagrama con los datos conocidos, para poder contestar a la pregunta.



8.- Tres amigas, Begoña, Nerea y María están tomando café. Nerea comenta: “¿Os habéis fijado que tenemos un sombrero negro, otro blanco y otro marrón, pero que la inicial del color no coincide nunca con la inicial de nuestro nombre?” “Es cierto, no me había fijado”, contesta la del sombrero blanco. Indica qué sombrero corresponde a cada una.

	Sombrero blanco	Sombrero negro	Sombrero marrón
Begoña			
Nerea			
María			

9.- Tienes que rellenar los siguientes cuadros con los nueve primeros números, del 1 al 9. Los resultados de los productos de los números de cada fila y/o columna están indicados al margen.

			6
			120
			504
28	80	162	

			48
			20
			378
12	84	360	

10.- En un juego entre tres personas, cuando uno pierde, debe pagar a los otros dos y darles tantos euros como cada uno tenga; es decir, debe duplicar el dinero de cada uno de los adversarios.

Si al final todos tienen 24 euros, ¿cuántos euros tenía cada uno antes de la última partida?

11.- La cuarta parte de la mitad de un ladrillo pesa un cuarto de kilo. ¿Cuánto pesarán dos de esos ladrillos?

12.- La profesora de Jaimito estaba rellenando tarjetas escribiendo por un lado una letra y por el otro lado un número. Jaimito cogió las cuatro tarjetas siguientes:

A

8

M

7

Pensó: “Cuando una tarjeta tiene una vocal por una lado, por el otro tiene un número par”.

Para comprobar si Jaimito tenía razón, ¿a cuál o a cuáles de las cuatro tarjetas tendríamos que darles la vuelta?

13.- En un congreso se reunieron 100 personalidades políticas. De repente, por los altavoces se oyó lo siguiente:

f “Al menos una de las personalidades que están aquí es hombre”

f “Si cogemos dos personalidades cualesquiera de las que están aquí, al menos una de las dos es mujer”.

Adivina, adivinanza, ¿cuántas mujeres había en aquel congreso?

14.- Vamos a jugar al “MASTERMIND” pero con números. Se trata de encontrar el número clave, utilizando las pistas que te dan.

A	B	C		NÚMERO CLAVE
1	2	3		No hay ninguna cifra del número clave
4	5	6		Hay sólo una cifra del número clave y está en su sitio.
6	2	1		Hay una sola cifra del número clave, pero no está en su sitio
5	4	7		Hay una sola cifra del número clave, pero no está en su sitio
8	3	4		Hay una sola cifra del número clave y está en su sitio

A	B	C	D	NÚMERO CLAVE
9	8	7	6	Hay sólo una cifra del número clave y está en su sitio.
9	4	7	2	Hay dos cifras del número clave, pero no están en su sitio
1	8	5	3	Hay dos cifras del número clave y están en su sitio
2	6	1	3	Hay sólo una cifra del número clave y está en su sitio

15.- La mitad del triple de un número es 12. ¿Cuál es ese número?

16.- Dos amigos, Javier y Begoña, viven en el mismo portal y van a la misma escuela. Begoña suele tardar 20 minutos en llegar a la escuela andando, y Javier suele tardar 30 minutos. Hoy Begoña ha salido 5 minutos después que Javier. Si ambos van por el mismo camino, ¿al cabo de cuánto tiempo alcanzará Begoña a Javier?

17.- Un pastel debe permanecer en el horno 8 minutos. Para medir el tiempo sólo disponemos de dos relojes de arena. Uno dura 3 minutos y el otro, 7 minutos. ¿Cómo podemos arreglarnos para medir exactamente los 8 minutos?

18.- Para llenar una piscina se pueden utilizar dos grifos. El grifo A tarda 120 horas en llenarla y el grifo B 60 horas. ¿Cuánto tiempo tardarán en llenarla los dos grifos funcionando a la vez?

19.- En una cesta hay en total 20 frutas entre peras, manzanas y naranjas. Hemos contado 12 manzanas, más peras que naranjas y 9 frutas podridas. Si sabemos además que hay 7 manzanas sanas y 3 naranjas podridas, ¿cuántas peras hay en la cesta? Rellena la tabla, para contestar a la pregunta.

	MANZANAS	PERAS	NARANJAS	TOTAL
SANAS				
PODRIDAS				
TOTAL				

20.- Javier tiene en la ropa que lleva puesta un total de 10 bolsillos. Cuenta las monedas que tiene en su hucha y tiene 44. ¿Crees que podrá Javier guardarlas en sus bolsillos de tal forma que en cada uno meta un número diferente de monedas?

21.- Un tarro lleno de miel pesa 500 gramos. Ese mismo tarro lleno de leche pesó 350 gramos. Sabemos que la leche pesa la mitad que la miel. ¿Cuánto pesa ese tarro vacío?

22.- Jana tiene un recipiente con 1 litro de agua e Irene otro recipiente con 1 litro de aceite. Cogemos un vaso lleno de agua del recipiente de Jana y lo echamos en el recipiente de Irene. Revolvemos y cogemos el mismo vaso lleno del líquido que hay en el recipiente de Irene y lo echamos en el recipiente de Jana. ¿Qué habrá más, agua en el recipiente de Irene o aceite en el de Jana? ¿Por qué?

23.- Dentro de cinco años la suma de las edades de los cuatro hijos del Sr. Carpanta será 50. ¿Cuál será esta suma dentro de 2 años?

PROBLEMAS DE RECUENTO SISTEMÁTICO A

Estos problemas no tienen una única solución. Se caracterizan justamente porque tienen varias respuestas posibles. Como comprenderás lo importante en estos problemas será proceder con mucho cuidado, siguiendo alguna estrategia, para poder estar seguros de haber hallado todas las soluciones. Para solucionar

este tipo de problemas tendrás que tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

1.- Lee despacio el problema. Cuéntatelo.

Enumera las reglas o condiciones que te impone el problema.

✚ **Halla alguna solución que respete todas las condiciones del problema.**

✚ **Te darás cuenta de que puedes hallar más soluciones.**

2.- Busca un plan, una estrategia, que te permita ir hallando todas las soluciones, de una en una.

3.- Aplica sistemáticamente tu plan.

Agota todas las posibilidades que puedan darse.

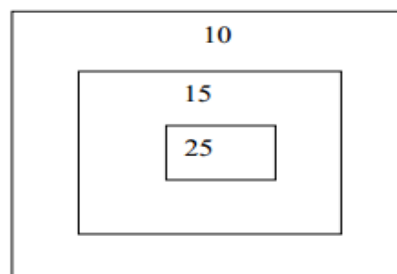
4.- Revisa lo que has hecho.

✚ **¿Has sido sistemático?**

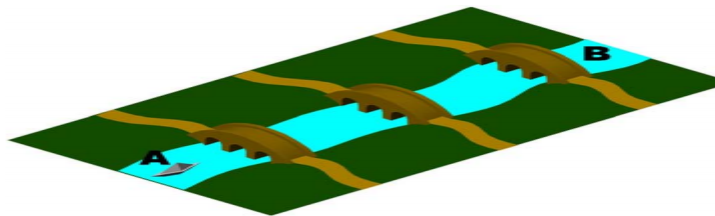
✚ **¿Estás seguro de que no falta ninguna solución?**

✚ **¿Podrías haber seguido otra estrategia diferente para hallar todas las soluciones?**

1.- ¿Cuántas puntuaciones diferentes se pueden obtener lanzando tres dardos a la diana?



2.- ¿Cuántos recorridos diferentes puede hacer Juan en los entrenamientos con la piragua? Sale de A y acaba en B.



3.- En una habitación de forma rectangular, ¿de cuántas formas diferentes se pueden colocar 2 camas? (Las camas siempre se colocan en las esquinas aprovechando los ángulos rectos, y las dos camas siempre deben estar orientadas en la misma dirección y sentido) Tienes dibujadas dos de las posibilidades. Hay 22 más. Dibújalas.

4- ¿De cuántas formas diferentes se puede pagar 50 € usando sólo billetes? Indícalas en la tabla.

5 €	10 €	20 €	50 €

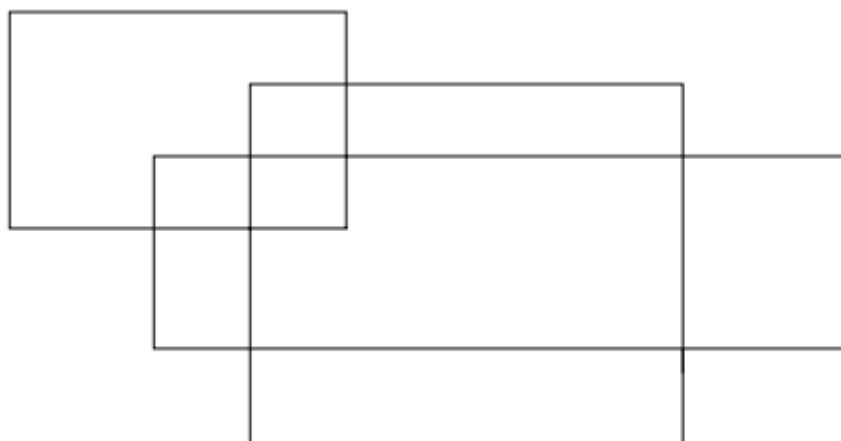
5.- Busca todas las formas posibles de tener 500 €, utilizando como mucho 7 billetes. Mikel dice que hay 15 formas diferentes

5 €	10 €	20 €	50 €	100 €	200 €	500 €

6.- En una bolsa hay muchos caramelos rojos, azules y verdes. Con los ojos cerrados sacas 5 caramelos. ¿De qué color pueden ser? Utiliza la tabla para indicar todas las posibilidades.

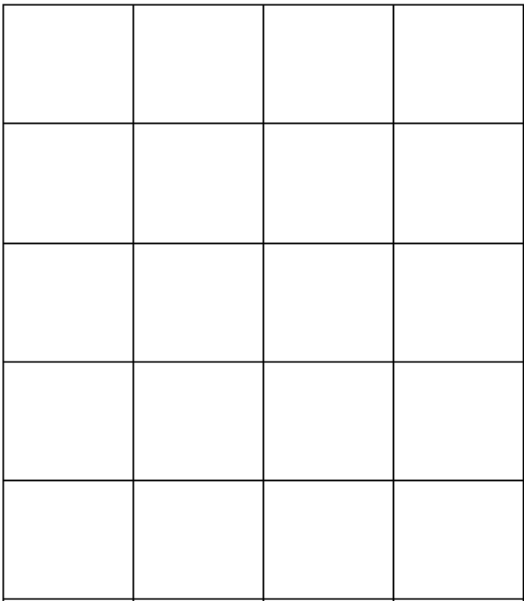
Rojos																				
Azules																				
Verdes																				

7.- ¿Cuántos rectángulos diferentes pueden verse en este dibujo?

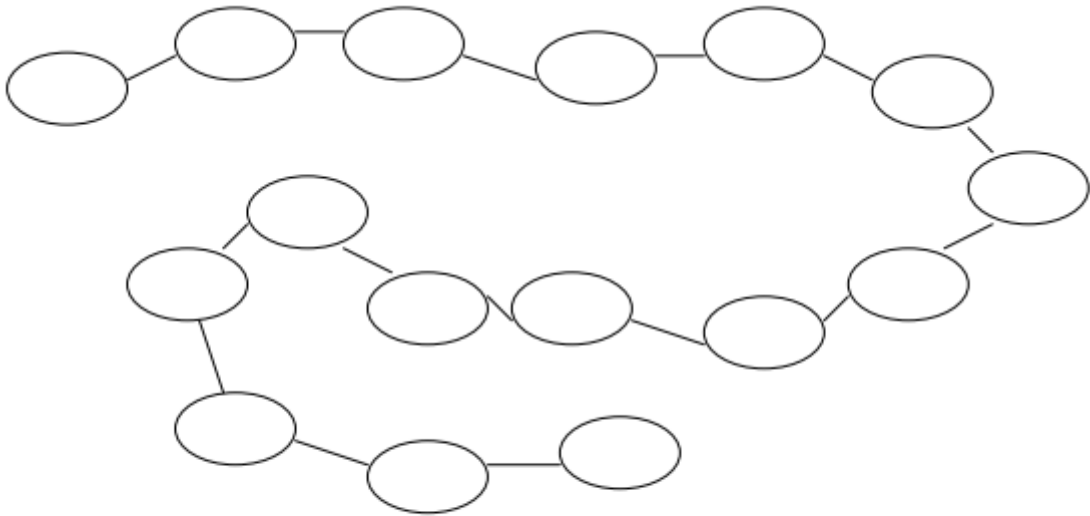


8.- Seguro que estás viendo en el dibujo muchos cuadrados de igual o diferente tamaño. ¿Podrías hallar

cuántos hay?

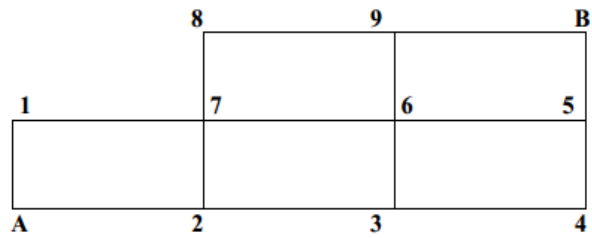


9.- Ordena de menor a mayor los números de tres cifras que cumplen que el producto de sus cifras es 12.

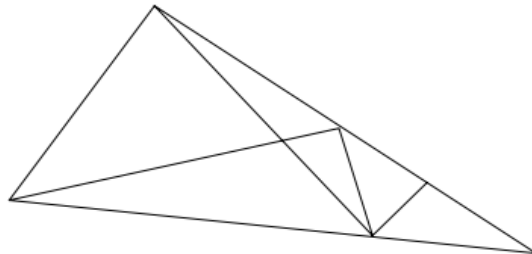


Begoña dice que hay 15 números.

10.- ¿Por cuántos caminos diferentes se puede ir desde A hasta B siguiendo las líneas del reticulado y por el camino más corto?

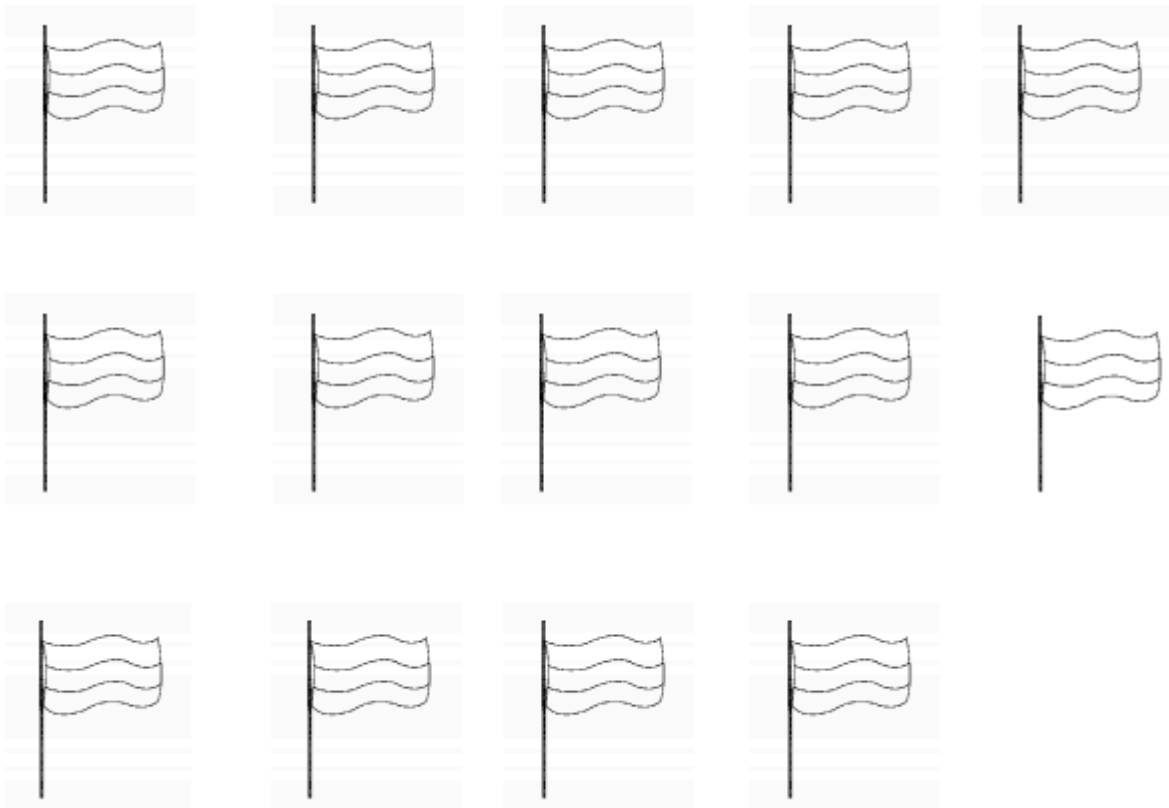


11.- ¿Cuántos triángulos diferentes se pueden ver en esta figura?



12.- ¿De cuántas formas diferentes puede un ascensor subir del 1º hasta el 6º piso? (El ascensor puede pararse en los pisos intermedios, pero nunca puede bajar)

13.- Para la franja superior puedes utilizar los colores rojo(R), negro(N) y verde (V). Para la franja central, el amarillo (A) y el blanco (B). Para la franja inferior, el morado (M) y el gris (G) ¿Cuántas banderas diferentes puedes hacer? Dibújalas. Indica los colores con letras.

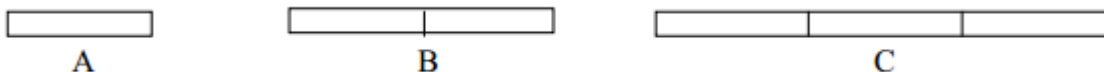


14.- Un número “enfadado” es un número de cuatro cifras. Además la suma de sus dos primeras cifras es igual a la diferencia de sus dos últimas cifras. Por ejemplo, 2361 es un número “enfadado” porque tiene

cuatro cifras y $2 + 3 = 6 - 1$.

- Halla los cinco números “enfadados” más grandes.
- Halla los cinco números “enfadados” más pequeños.

15.- Seguro que en la figura A ves un solo rectángulo. En la figura B seguro que ves 3 rectángulos y en la figura C, si los cuentas bien, verás que hay 6 rectángulos.



Halla cuántos rectángulos, iguales o diferentes, hay en los dos dibujos siguientes



16.- En una bolsa metemos 4 bolas; cada bola tiene escrita una letra (A, B, C, D). Después metemos dos bolas más; éstas bolas tienen escrito un número (1, 2). Sacamos a la vez cuatro bolas de la bolsa. Indica todos los casos que pueden darse.

17.- Escribe y ordena de menor a mayor todos los números pares de tres cifras que se pueden escribir con las cifras 3, 0, 6, 8. Las cifras no se pueden repetir en cada número.
¿Y números de 4 cifras?

18.- A Javier le gusta subir los peldaños de las escaleras de 1 en 1, o de 2 en 2, según le apetece. Si una escalera tiene 6 peldaños, ¿de cuántas maneras diferentes puede subirla Javier?

19.- - Averigua cuál es el dorsal que lleva Lucía, sabiendo que:

% La cifra de las decenas es impar.

% Tiene más de dos cifras.

% La cifra de las unidades es mayor que 4

% La suma de sus cifras no es 19.

665 546 757 435 39 838 291

20.- Irene ha escrito una lista con 20 números. “Los números impares son todos mayores que 100. Los números pares son todos menores que 200”, dice Irene. Escribe (V), (F) ó (?) según sean las siguientes afirmaciones.

	(V/F/?)		(V/F/?)
El número 304 está en la lista		El número 304 no está en la lista	
El número 301 está en la lista.		El número 301 no está en la lista	
El número 150 no está en la lista		El número 150 está en la lista	
El número 151 no está en la lista		El número 151 está en la lista	
El número 31 está en la lista		El número 31 no está en la lista	

21.- Sabemos que a Javier le gustan los perros pero que detesta a los gatos. Escribe (V) o (F) detrás de cada una de estas frases.

A Javier le gustan los perros y los gatos.
 A Javier le gustan los perros o los gatos.
 A Javier le gustan o los perros o los gatos
 A Javier no le gustan ni los perros ni los gatos.

22.- Lee atentamente estas frases sobre el número de pinturas que había en la caja.

- A. No había menos de 7. B. Había al menos 5. C. No había más de 7.
 D. Había como mínimo 6. E. Había como mucho 6. F. Había menos de 6.
 G. Había como poco 6. H. No había 7. I. Había más de 6.

Indica, en cada caso, cuáles de las frases anteriores son verdaderas, sabiendo que:

En la caja había 4 pinturas
 En la caja había 6 pinturas
 En la caja había 7 pinturas
 En la caja había 8 pinturas

PROBLEMAS DE RECUENTO SISTEMÁTICO B

1.- Lanzamos tres dados A, B y C. Calcula de cuántas maneras se puede obtener 7 puntos sumando las puntuaciones que han salido en los tres dados. Rellena sistemáticamente la siguiente tabla para resolver el

DADO A															
DADO B															
DADO C															

problema.

2.- ¿Cuántos rectángulos diferentes con un perímetro de 30 cm se pueden dibujar? Los lados de los rectángulos tienen que medir un número entero de metros.

3.- ¿Cuántas veces a lo largo de un día (24 h) las agujas de un reloj forman ángulo recto? Despacio, no te precipites

4.- Jana se ha gastado 3 € en comprar postales de Navidad. En la tienda había postales de dos precios: unas costaban 15 céntimos y las otras, 20 céntimos. Halla todas las posibilidades que tenía Jana para gastar los 3 € en postales. Rellena la tabla para escribir de forma elegante todas las posibilidades. Investiga a borrador.

Nº de postales de 15 céntimos												
Nº de postales de 20 céntimos												

5.- En el colegio se ha organizado un torneo de ajedrez. Se han presentado 10 alumnos. Todos tienen que jugar contra todos una sola vez. Haz el recuento y explica de forma elegante cuántas partidas se jugarán

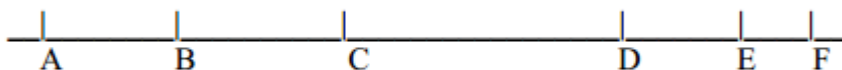
6.- En una bolsa había 12 bolas de billar iguales, pero de diferente color. Hay 5 rojas, 4 verdes y 3 azules. Hemos cogido 5 bolas con los ojos cerrados. ¿De qué color serán? Haz una tabla con todas las posibilidades.

Rojas																			
Verdes																			
Azules																			

7.- Halla todos los números que cumplen estas tres condiciones a la vez:

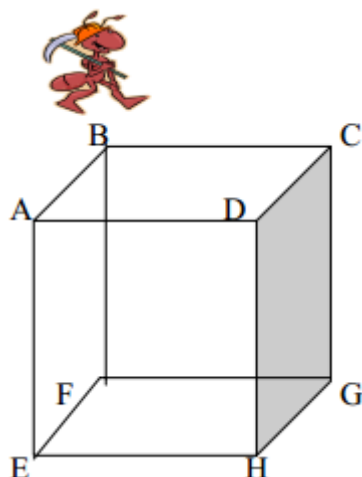
- Tienen tres cifras.
- Son mayores que 400.
- La suma de sus cifras es 8.

8- Ya sabes que dos puntos sobre una recta determinan un único segmento. Escribe todos los segmentos diferentes que los 6 puntos A, B, C, D, E, F determinan en la recta. ¡Sé sistemático!



9.- La hormiga que está en el vértice B se mueve siempre siguiendo las aristas del taco de madera y nunca pasa dos veces por el mismo sitio.

- ¿De cuántas formas diferentes puede ir de B hasta H, por el camino más corto? Escribe de forma elegante estos caminos.



- La hormiga tiene 6 formas diferentes de ir de B hasta H, recorriendo 5 aristas. Nombra estos 6 caminos.
- La hormiga puede ir también desde B hasta H, por 6 caminos siguiendo 7 aristas. Nómbralos