Para resolver problemas usando sistemas de ecuaciones lee el enunciado, extrae los datos y las dos incógnitas. Después debes obtener las dos ecuaciones que los relaciona.

Resuelve el sistema e indica cuál es la solución del problema. Por último, comprueba la solución.

**Actividades resueltas**

**Un número de dos cifras tiene la cifra de las decenas menor que la cifra de las unidades. La suma de las cifras es 5 y su producto es 6. ¿De qué número se trata?**

**Resolución**

Los únicos números cuya suma es 5 y su producto es 6 son 2 y 3, pues esas son las soluciones

de x2 – 5x + 6 = 0. Como la primera de las decenas debe ser menor que la cifra de las unidades, el número pedido es el 23.

**Un padre y su hijo tienen en conjunto 55 años. Su edad respectiva está compuesta por las 2 mismas cifras pero colocadas al revés. ¿Cuáles son esas cifras?**

**Resolución**

El problema se puede resolver probando con parejas de números que verifiquen las condiciones del problema.

Para proceder de manera sistemática y exhaustiva en la búsqueda de soluciones conviene organizar los posibles ensayos o tanteos en forma de tablas como la que sigue y es fundamental analizar las soluciones y descartar las que no sean lógicas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Edad del padre | Edad del hijo | Suma | ¿es posible? |
| 11 | 11 | 22 | … |
| 21 | 12 | 33 | … |
| 31 | 13 | 44 | … |
| 41 | 14 | 55 | SI |
| … | … | … | … |
| 22 | 22 | 44 | … |
| 32 | 23 | 55 | NO |
| … | … | … | … |
| 50 | 05 | 55 | SI |

Evidentemente el problema puede resolverse también por métodos algebraicos.

Sea P la edad del padre y H la edad del hijo. Si “x” e “y” son las dos cifras de las que se componen ambas edades, se tiene que P= 10x + y mientras que H= 10y + x

P + H = 55

10x+ y + 10y + x = 55

11(x + y) = 55

x + y = 5

Luego las posibles respuestas son:

|  |  |
| --- | --- |
| P | H |
| 50 | 05 |
| 41 | 14 |
| 32 | 23 |

Sin embargo, la tercera respuesta no sería una solución posible.

**En cada una de las cuatro ciudades que hay en Matelandia hay exactamente el mismo número de habitantes. Dicho número está formando por cinco cifras distintas y, curiosamente, el número total de matelandeses está formado por esas mismas cifras, pero invertidas. ¿Cuántos habitantes viven en Matelandia?**

**Resolución**

Por tanteo. En total viven 87912 habitantes en matelandia; 21978 en cada ciudad.

**Carlos es dos años mayor que su mujer. Si se escribe tres veces seguidas su edad se obtiene un número que es el producto de su edad multiplicada por la de su mujer y la de sus cuatro hijos.**

**¿Qué edad tiene cada uno de los miembros de la familia?**

**Resolución**

Sea ab la edad de Víctor. ababab = ab0000 + ab00  + ab = 10101 x ab = 1 x 3 x 7 x 13 x 37 x ab.

Carlos tiene 39 años, su mujer 37 y sus hijos 1, 3, 7 y 13 años.

**Una persona compra un traje y unos guantes, que le cuestan 85 €. Sabiendo que del coste del traje**

**son 10 € más que del coste de los guantes, ¿cuánto pago por cada cosa?**

**Resolución**

Sean x e y los precios del traje y guantes, respectivamente.

Según el enunciado

Sumando las ecuaciones, 5x = 350, ; 70 + y = 85, y = 15

Luego, el traje cuesta 70 € y los guantes 15 €

**Una pizzería tiene dos tipos de pizzas, “margarita” a 4 € y “cuatro quesos” a 6 €.**

**Una noche vendieron 45 pizzas y se recaudaron 226 €. ¿Cuántas pizzas se vendieron de cada clase?**

**Resolución**

Sean x e y los precios de la pizza margarita y cuatro quesos, respectivamente.

Según el enunciado

Restando las ecuaciones, 2y = 46, ; x + 23 = 45, x = 22

Luego, se vendieron 22 pizzas margarita y 23 cuatro quesos

**Un librero vende 84 libros a dos precios distintos: unos a 4,50 €, y otros a 3,60 €, obteniendo de la venta 310,50 €. ¿Cuántos libros vendió de cada clase?**

**Resolución**

Como x + y = 84 ⇒ x = 9. Luego, vendió 9 libros de 4,50 € y 75 de 3,60 €

**En una granja, entre gallinas y conejos hay 20 cabezas y 52 patas. ¿Cuántas gallinas y cuántos conejos hay en la granja?**

**Resolución**

Sean x e y el nº de gallinas y conejos, respectivamente.

Según el enunciado

Restando las ecuaciones, y = 6 ; x + 6 = 20, x = 14

Luego, hay 14 gallinas y 6 conejos

**En una lucha entre moscas y arañas intervinieron 42 cabezas y 276 patas. ¿Cuántos luchadores había en cada bando? Pequeña lección de biología: Los arácnidos tienen ocho patas, y los insectos seis.**

**Resolución**

Las moscas tienen seis patas y las arañas ocho, así que si las ponemos todas a seis patas habría 42 × 6 = 252 patas, por lo que nos faltarían 276 − 252 = 24 patas, que corresponden a 24/2 = 12 arañas y 42 − 12 = 30 moscas

**Hace algún tiempo en una granja había entre conejos y gallinas 110 animales, pero ahora solo**

**hay 65 pues se han perdido la mitad de conejos y la tercera parte de las gallinas. ¿Cuántos conejos y cuántas gallinas hay actualmente?**

**Resolución**

Sean x e y el nº de conejos y gallinas hace algún tiempo, respectivamente.

Actualmente quedarían en la granja conejos y gallinas

Según el enunciado

Restando las ecuaciones, y = 60 ; x + 60 = 110, x = 50

Luego, actualmente hay conejos y gallinas

**En una papelería una persona compra 4 libretas y 3 rotuladores por un total de 15 €. Otra persona compra 2 libretas y 5 rotuladores por 11 €. ¿Cuánto cuesta cada libreta y cada rotulador?**

**Resolución**

Sean x e y los precios de la libreta y rotulador, respectivamente.

Según el enunciado

Restando las ecuaciones, 7y = 7, y = 1 ; 2x + 5.1 = 11, x = 3

Luego, la libreta cuesta 3 € y el rotulador 1 €

**El precio de dos bocadillos y dos refrescos es de 4,20 €. En cambio, un bocadillo y tres refrescos**

**cuestan 4,50 €. Calcula el precio de cada cosa.**

Resolución

 x = precio del bocadillo y = precio del refresco

Restando las ecuaciones, 2y = 2,4 ⇒ y = 1,2 ; x + 1,2 = 2,1 ⇒ x = 0,9.

Luego, el bocadillo vale 0,90 € y el refresco 1,20 €

**En una hostelería se alojan 20 personas entre hombres y mujeres. Cada hombre paga 8 monedas por su hospedaje y cada mujer 7, del mismo valor, ascendiendo el total de la cuenta a 144 monedas”.**

**Calcula cuántos hombres y cuántas mujeres son.**

**Resolución**

Sean x e y el nº de hombres y mujeres, respectivamente.

Según el enunciado

Restando las ecuaciones, x = 4 ; 4 + y = 20, y = 16

Luego, hay 4 hombres y 16 mujeres

**Una persona compra un traje y un abrigo, que le cuestan 89 €. Sabiendo que del coste del traje**

**son 10 € más que del coste del abrigo, ¿cuánto pago por cada prenda?**

**Resolución**

precio del traje: x precio del abrigo: y

Sumando las ecuaciones, 5x = 368, . Sustituyendo, 73,6 + y = 89, y = 15,4

Luego, el traje vale 73,60 € y el abrigo 15,40 €

**Un comerciante mezcla aceite de 1,10 €/litro con otro aceite de 0,80 €/litro para conseguir 6 litros de aceite a un precio de 0,90 €/litro. ¿Cuántos litros de aceite ha mezclado de cada tipo?**

**Resolución**

Sean x e y el nº de litros de aceite de 1,10 €/litro y de 0,80 €/litro, respectivamente.

Restando las ecuaciones, 3x = 6, x = 2 ; 2 + y = 6, y = 4

Luego, hay que mezclar 2 litros de aceite de 1,10 €/litro y 4 litros del de 0,80 €/litro

**Un comerciante dispone de dos clases de café, de Colombia a 3,60 €/kg y de Brasil a 4,80 €/kg. Averigua cuántos kg tiene que mezclar de cada clase para obtener 300 kg de una mezcla a 4,50 €/kg.**

**Resolución**

Sean x e y el nº de kg de café de Colombia y de café de Brasil, respectivamente.

Restando las ecuaciones, 12y = 2700, ; x + 225 = 300, x = 75

Luego, hay que mezclar 75 kg de café de Colombia y 225 kg de café de Brasil

nº de kg de café de Colombia: x nº de kg de café de Brasil: y

**Ismael y Lucía fueron a pescar. Al final del día Lucía dijo:” Si tú me das uno de tus peces, entonces yo tendré el doble que tú”. Ismael le respondió: “Pero si tú me dieras uno de tus peces entonces yo tendría el mismo número de peces que tú”. ¿Cuántos peces tiene cada uno?**

**Resolución**

Sean x e y el nº de peces de Ismael y Lucía, respectivamente.

Según el enunciado

Restando las ecuaciones, x = 5 ; 5 – y = –2, y = 7

Luego, Ismael tiene 5 peces y Lucía 7 peces

**Juan y Roberto comentan: Juan: "Si yo te cojo 2 monedas, tendré tantas como tú" Roberto dice:**

**"Sí, pero si yo te cogiera 4, entonces tendría 4 veces más que tú". ¿Cuántas monedas tiene cada uno?**

**Resolución**

Sean x e y el nº de monedas de Juan y Roberto, respectivamente.

Según el enunciado

Restando las ecuaciones, 3x = 24, x = 8 ; 8 – y = –4, y = 12

Luego, Juan tiene 8 monedas y Roberto 12 monedas

**Hace 5 años un padre tenía el cuádruplo de la edad de su hijo y dentro de 15 años tendrá el doble. Halla la edad actual del padre y del hijo.**

Resolución

 restando las ecuaciones: –2y = –30 → y = 15. Como x – 2y = 15 → x = 45.
Luego, el padre tiene 45 años y el hijo 15 años

**(Al-bayat-99) Ángela va en su moto por una carretera a velocidad constante y ve un poste kilométrico que tiene el número AB, al cabo de 1 hora pasa por el poste que tiene el número BA y una hora después por el poste A0B (0 es el nº cero). Deduce razonadamente de qué números se trata y a qué velocidad va Ángela. (Recuerda que un nº CBA = 100C + 10B + A)**

**Resolución**

Usamos que v = dt, siendo v la velocidad y t el tiempo.

En el 1er tramo la distancia recorrida es: 10B + A – (10A + B) = v.1 = v ⇒ 9B – 9A = v

En el 2º tramo la distancia recorrida es: 100A + B – (10B + A) = v.1 = v ⇒ –9B + 99A = v

Igualando, 9B – 9A = –9B + 99A ⇒ 18B = 108A ; simplificando, B = 6A

Si A = 1, B = 6.1 = 6 ; si A > 1, B tendría 2 cifras, cosa que es imposible. Luego, debe ser A = 1, B = 6.

Entonces la velocidad sería v = 9.6 – 9.1 = 45.

Conclusión: Ángela iba a una velocidad de 45 km/h y primero pasó por el poste kilométrico 16, luego por el 61 y por último por el 106

**Un esquiador sube en telesilla a 5 km/h. ¿A qué velocidad tendrá que descender esquiando para conseguir una velocidad media de 10 km/h en el recorrido total?**

**Resolución**

Cuesta creerlo, pero la única forma de que el promedio de subida y bajada alcanzase los 10 km/h. ¡sería descender en tiempo nulo! Al principio puede parecer que habrá que tener en cuenta las distancias recorridas al subir y bajar la ladera. Sin embargo, tal parámetro carece de importancia en este problema. El esquiador asciende una cierta distancia, con una cierta velocidad. Desea descender con tal velocidad que su velocidad media en el recorrido de ida y vuelta sea doble que la primera. Para conseguirlo tendría que hacer dos veces la distancia primitiva en el mismo tiempo que invirtió en el ascenso. Como es obvio, para lograrlo ha de bajar en un tiempo cero. Como esto es imposible, no hay forma de que su velocidad media pase de 5 a 10 kilómetros por hora.

**Un avión vuela en línea recta desde el aeropuerto A hasta el aeropuerto B, y a continuación regresa también en línea recta desde B hasta A. Viaja con aire en calma, manteniendo el motor siempre en el mismo régimen. Si soplara un fuerte viento de A hacia B, y el número de revoluciones se mantiene como antes, ¿sufrirá alguna modificación el tiempo invertido en el trayecto de ida y vuelta?**

**Resolución**

Como el viento aumenta la velocidad del avión en la mitad del recorrido en la misma cantidad en que la disminuye en el trayecto de regreso, resulta tentador suponer que el tiempo total invertido en el viaje de ida y vuelta no sufrirá modificación. Sin embargo, éste no es el caso, pues el tiempo durante el cual la velocidad del avión se incrementa es menor que el tiempo durante el cual sufre retardo, así que el efecto total es de retraso. El tiempo total de vuelo con viento, de cualquier fuerza y dirección con tal de que permanezcan constantes, es siempre mayor que si no hubiera viento.

**Un tren de pasajeros, que lleva una velocidad de 90 km/h, tarda doble tiempo en pasar a un tren de carga cuando lo alcanza que cuando se cruza con él. ¿Cuál es la velocidad del tren de carga?**

**Resolución**

Siendo "v" la velocidad del tren de carga y "d" la longitud de éste:

Operando, 90 + v = 180 – 2v ; 3v = 90 ; v = 30

Luego, la velocidad del tren de carga es v = 30 km/h

Un automovilista ha ido a una ciudad que está a 300 km. de distancia. Al volver, su velocidad media ha sido 10 km superior a la velocidad de ida y ha tardado una hora menos. Calcula las velocidades y los tiempos invertidos en la ida y en la vuelta.

**Carlos conducía su automóvil a velocidad prácticamente constante. Iba acompañado de su esposa.**

**- ¿Te has dado cuenta - le dijo a su mujer - de que los anuncios de la cerveza parecen estar regularmente espaciados a lo largo de la carretera? Me pregunto a cuánta distancia estarán unos de otros.
La señora echó un vistazo a su reloj de pulsera y contó el número de anuncios que rebasaban en un minuto.
- ¡Qué raro! -exclamó Carlos-. Si se multiplica ese número por diez se obtiene exactamente nuestra velocidad en kilómetros por hora.
Admitiendo que la velocidad del coche sea constante, que los anuncios estén igualmente espaciados entre sí, y que al empezar y terminar de contar el minuto el coche se encontraba entre dos anuncios, ¿qué distancia los separa?**

**Resolución**

 Lo curioso de este problema es que para calcular la distancia que los separa no es preciso conocer la velocidad del automóvil.
Llamemos x al número de carteles que se dejan atrás en un minuto. En una hora, el automóvil habrá rebasado 60x anuncios. Por otra parte, se sabe que la velocidad del coche es de 10x km/h. Así pues, en 10x km el coche habrá rebasado 60x anuncios, y, por tanto, en 1 km habrá pasado frente a anuncios, es decir, hay 6 anuncios por kilómetro. Por consiguiente, los anuncios están separados de kilómetro, o sea, unos 167 metros.

**Dos trenes salen simultáneamente, uno de Madrid a Zaragoza y el otro de Zaragoza a Madrid.**

**Cada uno lleva una velocidad uniforme. Desde el momento en que se cruzan el primero tarda 9 horas en llegar a Zaragoza y el segundo tarda 16 horas en llegar a Madrid. ¿Cuál es la duración del viaje de cada tren?**

**Resolución**

Sean t = tiempo que tardan en encontrarse, m = velocidad del tren que sale de Madrid

z = velocidad del tren que sale de Zaragoza.

Según el enunciado, zt = 9m y mt = 16z.

Multiplicando miembro a miembro, ztmt = 144mz. Simplificando, t2 = 144. O sea, t = 12 horas.

El viaje, pues, dura 12 + 9 = 21 horas para el tren de Madrid y 12 + 16 = 28 horas para el de Zaragoza.

**Dos barcas parten simultáneamente de las orillas opuestas de un río, en dirección perpendicular a dichas orillas que, por supuesto son paralelas. Al cabo de un cierto tiempo se cruzan a 200 metros de la orilla derecha. Continúan viaje y al llegar a la orilla opuesta cada vapor permanece parado 10 minutos, tras lo cual vuelve a salir en dirección opuesta, cruzándose esta vez a 100 metros de la orilla izquierda.**

**¿Qué anchura tiene el río?**

**Resolución**

Sea d la anchura del río. ; v1 y v2 las velocidades de las barcas, t1 el tiempo que están navegando las barcas hasta el primer encuentro y t2 el tiempo que están navegando las barcas entre el primer encuentro y el segundo. Según el enunciado:
         v1t1 + 200 = d y v2t1 = 200  ⇒

         v1t2 = 200 + (d – 100) = d + 100 y v2t2 = (d – 200) + 100 = d – 100   ⇒

Igualando, ⇒ d2 – 300d + 20000 = 200d + 20000 ; d2 – 500d =d(d – 500)= 0

Y domo la distancia d es positiva, debe ser d = 500. O sea, la anchura del río es de 500 metros

**Un padre y un hijo han de recorrer una distancia de 50 km. Para ello cuentan con un caballo que puede**

**viajar a 10 km/h, pero no puede llevar más que una persona. El padre camina a razón de 5 km/h y el hijo**

**a 8 km/h. Alternadamente caminan y cabalgan. Cada uno ata el caballo a un árbol, tras cabalgar, para que**

**lo recoja el otro, y continúa a pie. De esta forma llegan a la mitad del camino al mismo tiempo, donde**

**reposan media hora y repiten después la misma combinación para llegar simultáneamente al final del**

**trayecto. ¿A qué hora llegarán a su destino si salieron a las 6 de la mañana?**

**Resolución**

Independientemente de las veces que cambie el jinete si llamamos d a la distancia a pie por el padre y t el

tiempo empleado en recorrer la mitad del trayecto tendremos:

Sustituyendo, . El tiempo total empleado es: 2.6 + 0,5 = 12,5 horas.

Y la hora de llegada las 6 h + 12,5 h = 18,5 h. Es decir, a las seis y media de la tarde.

**El encargado de transportes de la sociedad estaba de mal humor. «No voy a poder enviar a tiempo el cargamento. Tengo dos camiones averiados, y como se me han llevado todos los demás, excepto uno, con éste solamente me retrasaré mucho. Si no me hubiesen retirado el resto de la flota de camiones hubiese tardado 8 días, uno más de lo previsto inicialmente, con la totalidad de los camiones, esto es, incluidos los dos averiados. Pero, insisto, con un solo camión me retrasaré... muchas semanas». ¿Cuántas semanas se retrasará?**

**Resolución**

Con un camión tardará d días. Con todos los actualmente útiles, x, tardará: días , o sea,

Y con todos los útiles más los dos averiados, habría tardado: días

Resolviendo, 8d = 7d + 112. Por tanto, d = 112 días = 16 semanas.

**Un ciclista recorre 1 km en 3 minutos a favor de viento, y regresa en 4 minutos con viento en contra. Suponiendo que siempre aplica la misma fuerza en los pedales, ¿cuánto tiempo le llevaría recorrer una distancia de 1 km si no hubiera viento?**

**Resolución**

La respuesta popular para problemas de este tipo es dividir en dos partes el tiempo total para obtener la velocidad promedio, suponiendo que el viento ayuda al ciclista en una dirección tanto como lo retarda en dirección opuesta. Es incorrecto, porque el viento ha ayudado al ciclista solamente durante 3 minutos, y lo ha retardado durante 4 minutos. Si puede recorrer 1 km en 3 minutos con viento a favor, puede recorrer 1 km más en cuatro minutos. Regresa con viento en contra en los mismos cuatro minutos, por lo que podría recorrer 2 km más en 8 minutos con el viento a favor la mitad del tiempo y en contra la otra mitad. Por lo tanto, el viento puede ser ignorado y concluimos que sin viento podría recorrer 2 km

y en 8 minutos, luego 1 km en 3 minutos y .

**Un hombre camina a una velocidad de 6 km/h a lo largo de una calle, por la que circula una cierta línea de tranvías, y cuenta que mientras 4 tranvías le adelantan, 6 se cruzan con él. Suponiendo que el espaciado entre tranvías, así como su velocidad, son uniformes, calcula la velocidad de los tranvías.**

**Resolución**

Llamando v a la velocidad de los tranvías, la velocidad relativa entre el caminante y los tranvías que circulan en una y otra dirección es proporcional al número de los que le adelantan (en un caso) o al de los que se cruzan con él (en el otro).
 Así: v + 6 = 6k, v – 6 = 4k     (v + 6)/(v – 6) =      v = 30 km/h.

**Un nadador tarda 10 minutos en nadar entre dos islas de un río, ayudado por la corriente. Al regresar, nadando contra corriente, tarda 30 minutos. ¿Cuánto tardaría si no hubiese corriente alguna?**

**Resolución**

Llamando d a la distancia que ha de recorrer, n a la velocidad con que nada y c a la velocidad de la corriente, tenemos: y . Luego, y c = 0,5n

Sustituyendo el valor de c en la primera ecuación:

Como es, precisamente, el tiempo que tardaría el nadador si no hubiese corriente, la solución

es 15 minutos.

**Cada hora sale un tren de la ciudad A a la ciudad B y otro de B a A, y todos los trenes tardan 5 horas en cubrir la distancia entre ambas ciudades. Un viajero que tome uno cualquiera de los trenes, ¿con cuántos trenes se cruzará a lo largo de su viaje?
Ayuda: Imagínese al viajero saliendo de A. En ese momento llega un tren de B.**

**Resolución**

Imaginemos a nuestro viajero saliendo de A. El primer tren que se cruza es el que llega en ese momento y que salió de B hace 5 horas. El último que se cruce será el que salga de B en el momento en que él llegue allí, 5 horas después. O sea, que el viajero se cruzará todos los trenes que hayan salido de B en un intervalo de 10 horas comprendido entre dos salidas, es decir, 11 trenes.

**Mi tren sale a las diez en punto. Si voy a la estación caminando a una velocidad de 4 km/h, llego cinco minutos tarde. Si voy corriendo, a 8 km/h, llego con diez minutos de adelanto. ¿A qué distancia estoy de la estación? Ayuda: Yendo al doble de velocidad se tarda quince minutos menos.**

**Resolución**

Yendo a 4 km/h se tarda el doble que yendo a 8 km/h, y según los datos del problema yendo a 4 km/h se tarda quince minutos más; luego andando se tarda media hora, o lo que es lo mismo, se tarda quince minutos corriendo, por lo que la estación está a 2 kilómetros.

**El rectángulo ABCG y el cuadrado CDEF tienen el mismo perímetro. También se sabe que AB = 2 AG**

**La figura de vértices ABDEFG tiene 72 cm de perímetro.**

**a) ¿Cuánto miden los lados del cuadrado CDEF? b) ¿Cuánto miden los lados del rectángulo ABCG?**



**Resolución**



Como el rectángulo y el cuadrado tienen el mismo perímetro: 6x = 4y

Como el perímetro de la figura entera es 72: 4x + 3y + (2x – y) = 72

Luego, . Resolviendo, x = 8, y = 12

Por tanto, el rectángulo es de 16 cm x 8 cm y el cuadrado es de 12 cm x 12 cm

**En una empresa tienen que enviar un paquete y para ello comparan las tarifas de dos empresas de mensajería:**

**· Empresa A: cobra 4 € fijos más 10 céntimos de euro por kilógramo**

**· Empresa B: cobra 4,50 € fijos más 8 céntimos de euro por kilógramo**

**a) Obtén en cada caso la fórmula de la función que relaciona x = nº de kg con y = precio a pagar.**

**Resolución**

Empresa A: y = 4 + 0,1x Empresa B: y = 4,5 + 0,08x

**b) Representa gráficamente las dos funciones en los mismos ejes de coordenadas.**

**Resolución**

Formamos una tabla de valores para cada función.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 100 |
| y = 4 + 0,10x | 4 | 14 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 100 |
| y = 4,5 + 0,08x | 4,5 | 12,5 |

Empresa A : Empresa B :



**c) Si el paquete pesa 35 kilógramos, ¿qué empresa elegirías?**

**Resolución**

Con la empresa A: x = 35 → y = 4 + 0,1.35 = 7,50 €

Con la empresa B: x = 35 → y = 4,5 + 0,08.35 = 7,30

Eligiría la empresa B, porque me sale un poquito más barato

También lo podríamos haber averiguado usando la gráfica porque para x = 35 la gráfica de la empresa B está por debajo de la de A

**d) ¿Cuánto tendría que pesar el paquete para que ambas empresas cobraran lo mismo?**

**Resolución**

4 + 0,1x = 4,5 + 0,08x → 0,1x – 0,08x = 4,5 – 4 → 0,02x = 0,5 → x = 25 km

También lo podríamos haber averiguado usando la gráfica porque para x = 25 las gráficas se cortan

**Dos depósitos de agua iguales, A y B, tienen una capacidad para 21 litros.**

**El depósito A está lleno y se vacía a razón de 2 litros/min.**

**El depósito B está vacío y se llena con una velocidad de 1,5 litros/min.**

**Considera la función que relaciona las variables x = tiempo, en minutos, y = volumen, en litros**

**a) Completa la siguiente tabla**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | **0** | **2** | **4** | **6** | **8** | **10** | **fórmula** |
| **y (depósito A)** |  |  |  |  |  |  |  |
| **y (depósito B)** |  |  |  |  |  |  |  |

**b) Haz la gráfica de las dos funciones usando los datos de la tabla y los mismos ejes de coordenadas**

**c) ¿En qué minuto los dos depósitos tienen la misma agua?**

**d) ¿Cuánta agua tienen en ese instante?**

**e) ¿Cuánto tiempo tarda en llenarse el depósito B?**

**f) ¿Cuánto tiempo tarda en vaciarse el depósito A?**

**g) Cuándo el depósito A está vacío, ¿cuántos litros tiene el depósito B?**

**Resolución**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | fórmula |
| y (depósito A) | 21 | 17 | 13 | 9 | 5 | 1 | y = 21 – 2x |
| y (depósito B) | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | y = 1,5x |

a)

b)



c) 21 – 2x = 1,5x → 21 = 3,5x → x = 6 min d) y = 21 – 2.6 = 1,5.6 = 9 litros

e) 1,5x = 21 → x = 14 min f) 21 – 2x = 0 → x = 10,5 min

g) x = 10,5 → y = 1,5.10,5 = 15,75 litros

**ANEXO: MÁS PROBLEMAS**

números

– Halla dos números cuya suma sea –2 y cuya diferencia sea 44

– La suma de un número con el doble de otro es 50. La diferencia del primero con el segundo es –6. ¿Cuáles son los números?

– La diferencia entre dos números es 38. Si se divide el mayor de los números por el menor, el cociente es 2 y queda un resto de 8. Determina los números.

– En una revista que me encontré venía el siguiente enigma.

Se trata de averiguar el valor de cada fruta y el valor de la primera columna



– Si x = precio de un libro, y = precio de una libreta, plantea una ecuación con dos incógnitas con los siguientes datos: “Tres libros y cinco libretas valen 80 €”

– En la ﬁgura se escriben números en los lugares de A y B de manera que en cada círculo la suma sea la misma. ¿Qué número debe colocarse en el lugar de A?



– La suma de dos números es 65 y su diferencia 23. Halla los números

– La suma de dos números es 27 y su diferencia 15. Calcula los dos números.

– Halla dos números cuya suma es 1 y su diferencia es 6.

– El triple de un número más el cuádruplo de otro es 10 y el segundo más el cuádruplo del primero es 9. ¿Cuáles son estos números?

– Calcula dos números que sumen 150 y cuya diferencia sea cuádruplo del menor.

– Dividir 105 en dos partes una de las cuales disminuida en 20 sea igual a la otra disminuida en 15.

– Dividir 85 en dos partes tales que el triple de la parte menor equivalga al doble de la mayor.

– La suma de dos números es 8 y si a uno de ellos se le suma 22 resulta 5 veces el otro. ¿Cuáles son los números?

– Descompón el número 48 en dos partes tales que, dividiendo la una por la otra, se obtenga 3 de cociente y 4 de resto.

– Dividir 1080 en dos partes tales que la mayor disminuida en 132 equivalga a la menor aumentada

en 100.

– La suma de 2 números más 22 es igual al doble del mayor, y su diferencia menos 1 es el menor. Hallar los números

– La diferencia entre dos números es 8. Si se le suma 2 al mayor el resultado será tres veces el menor. Encontrar los números.

– La diferencia de dos números es 1/6. El triple del mayor menos el doble del menor es 1. Halla dichos números.

– Dos números se diferencian en dos unidades. La tercera parte del mayor y la quinta parte del menor suman 6. Averigua de qué números se trata.

– Dos números suman 44. Si el mayor lo dividimos en tres y el menor entre 4, los nuevos números se diferencian en 3 unidades. Halla dichos números.

– Dos números suman 51. Si el primero lo dividimos por 3 y el segundo por 6, los cocientes se diferencian en una unidad. Halla estos números.

– Calcular dos números, sabiendo que su diferencia es 14 y su media aritmética 17.

– La diferencia entre el numerador y el denominador de una fracción es 2. Si se resta 4 a cada término, resulta una fracción equivalente a 7/6. Halla la fracción inicial

– Un tercio de la diferencia de dos números es 6. Cinco octavos del mayor equivalen al menor. ¿Cuáles son los números?

– Encontrar dos números que se difieran en 10, tales que su suma sea igual a dos veces su diferencia.

– Halla dos números tales que, si se dividen el primero por 3 y el segundo por 4, la suma de sus cocientes es 15, mientras que, si se multiplica el primero por 2 y el segundo por 5, la suma es 174.

– El cociente de una división es 3 y el resto es 5. Si el divisor disminuye en 2 unidades, el cociente aumenta en 1 y el resto nuevo es 1. Hallar el dividendo y el divisor.

– Determina dos números sabiendo que al dividir el mayor por el menor obtenemos 7 de cociente y 2 de resto, y que la diferencia entre el triple del mayor y el menor es 106.

– La suma de dos números es 76, y si se divide el mayor entre el menor se obtiene 4 de cociente y 1 de resto. ¿Cuáles son esos números?

– Encuentra dos números cuya suma sea 35 y estén en proporción de 2 a 5

– Dos números están en la razón 5:6. Si el menor se disminuye en 6, la razón es 1:3. ¿Cuáles son los números?

– Dos números cuya suma es 28, guardan entre sí una relación de 3:4 ¿Cuáles son esos números?

– Separa el número 180 en dos partes tales que dividiendo la primera por 11 y la segunda por 27, la suma de los cocientes sea 12.

– Descomponer el número en dos partes cuya razón sea .

– Si el numerador de una fracción se aumenta en 2, esta se transforma en . Si al denominador se le disminuye en 5, se convierte en . ¿Cuál es la fracción?

– Si se aumenta el numerador y el denominador de una fracción en 3 y 5 unidades respectivamente, la fracción se transforma en , pero si se restan 2 y 1 al numerador y al denominador respectivamente, ésta se transforma en . Encontrar dicha fracción.

– Hallar una fracción tal que, sumando dos unidades a cada uno de sus términos es equivalente a , y restando a los mismos tres unidades equivale a .

– Dos números son tales que el cociente que resulta de dividir su suma por su diferencia es 3, y el doble del primero menos tres veces el segundo es 200. ¿Cuáles son los números?

– Encuentra una fracción sabiendo que, si se disminuye su numerador en 4 unidades y se aumenta su denominador en 5, equivale a 1. Pero si se disminuye sólo el denominador en 7, será equivalente a 3.

– Busca dos números sabiendo que, al dividir el mayor por el menor, obtenemos 3 de cociente y 4 de resto, mientras que la razón entre los dos después de aumentarlos en 9 unidades es 2.

– Hallar dos números tales que su suma sea 90, y su cociente 9.

– Dividir 200 en dos partes tales que dividiendo la primera por 16 y la segunda por 10, la diferencia de sus cocientes sea 6.

– Halla dos números tales que si se dividen el primero por 3 y el segundo por 4 la suma es 15; mientras que si se multiplica el primero por 2 y el segundo por 5 la suma es 174.

– La suma de dos números es 25. Si sumamos al mayor del menor, obtendremos 20. ¿Cuáles son dichos números?

– Encuentra dos números naturales que sumen 100 y la quinta parte del menor más la tercera parte del mayor sea 30.

– Determina dos números, tales que del menor exceda en 5 a del mayor y el doble del menor

sea 40 más que el mayor.

– Dos números suman 30. Si a la semisuma de ambos se les resta la tercera parte de la diferencia entre el mayor y el menor, queda 13. Halla los núme­ros.

– Calcular dos números sabiendo que el primero supera en 6 unidades a la quinta parte del segundo y, a su vez, el segundo supera en 6 unidades al doble del primero.

cifras

– Halla un número de dos cifras cuya suma de sus cifras es 10 y tal que el doble de dicho número supera en una unidad al obtenido invirtiendo sus cifras.

– Un niño tenía la curiosidad de saber en qué año murió el matemático Tartaglia y preguntó a su padre por la fecha. El padre le aportó los siguientes datos:

"Murió en el siglo XVI, la suma de las cifras de dicho año es 18 y la cifra de las unidades excede a la de las decenas en dos".

¿Podrías ayudar al niño diciéndonos la fecha?

– Pepito piensa un número y le da pistas a su madre para que lo adivine. Le dice:

El número tiene cuatro cifras y es capicúa.

La suma de las cifras es 16.

Si intercambio la cifra de las unidades con las de las decenas y la de las centenas con la de los miles el número sigue siendo capicúa y la suma sigue siendo 16, pero la diferencia entre el nuevo número y el que tenía es 5346. ¿Sabrías ayudar a la madre de Pepito a encontrar el número?

– La suma de las dos cifras de un número es 9. Si se invierten estas cifras el número aumenta

en 45 unidades. ¿De qué número se trata?

– Andrés, que es un chico inquieto, observa que cuando cumple 14 años, su padre cumple 41, es decir, el número 14 con las cifras invertidas. Si Andrés y su padre vivieran cien años, ¿podrías decir las veces que a lo largo de su vida volverá a ocurrir este fenómeno?

– Encontrar un número entero de 6 cifras ABCDEF, todas distintas de cero, tal que BCDEFA + DEFABC + EFABCD + FABCDE = 1386029

– ¿Cuál es el número de tres cifras que cumple la condición de que el producto de dichas cifras es igual a su suma? a + b + c = a x b x c

– En una lápida podía leerse esta inscripción:

¿A qué edad murió?

AQUÍ YACE PIO NIRO,

MUERTO EN 1971,

VIVIÓ TANTOS AÑOS

COMO LA SUMA DE LAS

CIFRAS DEL AÑO DE SU

NACIMIENTO

– ¿Qué edad tendrá una persona en el año 2000 sabiendo que esa edad será igual a la suma de las cuatro cifras de su año de nacimiento?

– Pedro debía sumar todos los números capicúas de cuatro cifras, pero se olvidó sumar uno de ellos.

Si obtuvo como resultado 490776, hallar el número capicúa que se olvidó

– La suma de las dos cifras de un número es 15. Invirtiendo el orden de las cifras, como si lo mirásemos en un espejo convexo de esos que empequeñecen la imagen se obtiene un número que es tan sólo las 23/32 partes del primero. ¿Cuál ese número?

– Si cada letra C, A, N, G, U, R, O, S, corresponde a un dígito entonces 10,000 x UROS – 10,000 x CANG + CANGUROS es igual a: (a) UROSUROS (b) UROSCANG (c) CANGCANG (d) CANGUROS (e) CARUNGOS

– El número del cupón al que estoy abonado es muy curioso porque es capicúa y si sumo sus cinco cifras da el mismo resultado que si las multiplico, pero es que además la primera cifra de la izquierda resulta ser la edad de mi hermana pequeña, las dos siguientes la de mi hermana mediana y las dos últimas la de la mayor, que le lleva a la mediana más de un año. ¿Sabes a qué número estoy abonado?

– Considerar el siguiente enunciado:
"Un grupo de ciclistas recorrió 130? km a lo largo de varios días. Los días soleados recorren 48 km, y los que no lo son, 2? km. ¿Cuántos días soleados hubo y cuántos días les llevó en total?"
Llenar los ? para que el problema tenga solución única, donde ? indica una cifra, no necesariamente la misma en todos los casos.

– Un número de tres cifras tiene las siguientes propiedades:

1) Es múltiplo de 5.

2) La suma de sus cifras es 20.

3) La cifra de las centenas y la cifra de las decenas son números consecutivos.

4) Es menor de 800.

Determina dicho número.

– Cervantes nació en el siglo XVI y la suma de las cifras del año de su nacimiento es igual a 17.

¿En qué año nació si la cifra de las unidades es 7?

– Un número está formado por dos cifras cuya suma es 15. Si se toma la cuarta parte del número y se le agregan 45 resulta el número con las cifras invertidas. ¿Cuál es el número?

– Un número consta de dos cifras cuya suma es 9. Si se invierte el orden de las cifras el resultado es igual al número dado más 9 unidades. Halla dicho número.

– Halla un número de dos cifras, tal que:

1) La cifra de las unidades es el triple de la de las decenas

2) Si se intercambian las dos cifras, el número aumenta en 54.

– Halla un número de dos cifras tal que, si lo dividimos por la suma de sus cifras, obtenemos 4 de cociente y 3 de resto, mientras que la diferencia entre el doble de dicho número y el número obtenido invirtiendo sus cifras es 20.

– Cuando se divide un número formado por dos cifras por el producto de las mismas, se obtiene un cociente igual a 2; y al dividir el número que resulta invirtiendo el orden de las cifras, por la suma de estas, el cociente obte­nido es 7. Halla el número.

– Hallar un número de tres cifras, sabiendo que éstas suman 9; la cifra de las decenas es media aritmética de las otras dos y que, si del número dado se resta el que resulta de invertir el orden de las cifras, la diferencia es 198.

– La cifra de las decenas de un número de dos cifras es el doble de la cifra de las unidades, y si a dicho número le restamos 27 se obtiene el número que resulta de invertir el orden de sus cifras. ¿Cuál es dicho número?

– La suma de las cifras de un número natural comprendido entre 100 y 999 es 13. Si intercambiamos la cifra de las unidades y la de las centenas, el número disminuye en 198 y, si intercambiamos la cifra de las unidades y la de las decenas, el número aumenta en 36. ¿Cuál es este número?

– La suma de las tres cifras de un número es 6 y, si se intercambian la primera y la segunda, el número aumenta en 90 unidades. Finalmente, si se intercambian la segunda y la tercera, el número aumenta en 9 unidades. Calcular dicho número.

– Hallar un número de 3 cifras sabiendo que suman 9; que si del número dado se resta el que resulta de invertir el orden de sus cifras, la diferencia es 198; y que además, la cifra de las decenas es media aritmética entre las otras dos.

– La suma de las 2 cifras de un número es 8. Si al número se le añade 18, el número resultante está formado por las mismas cifras en orden inverso. Hallar el número.

– Las dos cifras de un número suman 12. Si al cuadrado de dicho número se le suman 48 unidades, se obtiene un tercio del cuadrado del número que resulta al invertir el orden de las cifras del primero. Halla el número.

– Las dos cifras de un número suman 11 y el producto de dicho número por el que se obtiene de invertir sus cifras es 3154. Halla el número.

– Encontrar un número de tres cifras que verifique las siguientes propiedades:

La suma de sus cifras es 24; Si se intercambian las cifras de las unidades y decenas el número disminuye en 9 unidades; Si se intercambian las cifras de las centenas y decenas el número disminuye en 90 unidades.

– Sea N un número de tres cifras, ser forman con N los números: N’ obtenido restando una unidad a cada una de las cifras de N; N’’ obtenido intercambiando las cifras de las unidades y centenas de N’ y, finalmente, M obtenido intercambiando en N las cifras de las unidades y de las decenas. Sabiendo que N’’– N = 87, M – N= 27 y que la suma de las cifras de N es 10, encontrar N.

– Hallar un número de tres cifras, sabiendo: que la cifra de las unidades es igual al producto de las otras dos, que la cifra de las decenas es media proporcional entre las otras dos y que la inversa de la cifra de las centenas es igual a la inversa de la cifra de las decenas más el doble de la inversa de la cifra de las unidades.

– La suma de las dos cifras de un número es 11, si invertimos el orden de las mismas el número obtenido excede en 5 unidades al triple del nº dado. Halla dicho número.

– Hallar un número de dos cifras tal que, si lo dividimos por la suma de los valores absolutos de sus cifras, obtenemos 4 de cociente y 3 de resto; mientras que la diferencia entre el doble de dicho número y el número obtenido invirtiendo sus cifras es de 20.

– La suma de las tres cifras de un número es 7. La cifra de las centenas es igual a la suma de la de las decenas más el doble de la de las unidades. Si se permutan entre sí las cifras de las centenas y la de las unidades el número disminuye en 297 unidades. Calcula dicho número

– Hallar un número de dos cifras cuya suma es 9 y tal que su doble supere en 18 al número obtenido invirtiendo el orden de sus cifras.

– La suma de los dígitos de un número de 2 cifras es 10 y su diferencia positiva es 4.

– Los dos dígitos de un número xy están en la razón 1:3. El triple del primer dígito más el segundo es igual al número original menos 21. ¿Cuál es el número?

– Betty piensa un número de 3 cifras. Mario agrega un 4 al final del número y un 4 al principio del número y obtiene un número de 5 cifras. Si el número de 5 cifras es 44630 unidades mayor que el número de Betty, ¿qué número había pensado Betty?

– Rafa escribe el número 2,ab (es un número con coma) donde a y b son dígitos. Sabiendo que este número es igual a , hallar los dígitos a y b

– La suma de las dos cifras de un número es 12. Si al producto de ellas se le suma 66, se obtiene el primer número con sus cifras conmutadas. ¿Cuál es el número?

– Se tiene en un número primo de tres cifras, tal que la suma de ellas es once. Si la cifra de las decenas

es 1, ¿cuál es el número si es menor que 500 y la cifra de las unidades es primo?

– Un automóvil va por la carretera a velocidad constante. En un momento dado pasa por delante de una señal de distancia con un número de dos cifras. Al cabo de una hora, pasa por delante de otra señal que tiene las mismas cifras, pero en orden inverso. Una hora más tarde, pasa por delante de una tercera señal que tiene las mismas cifras separadas por un cero. ¿A qué velocidad va el automóvil?

– La diferencia entre la cifra de las decenas y la cifra de las unidades de una edad es seis. Si en 10 años más, la suma de las cifras es 9, ¿cuál es la edad original?

monedas, billetes

Tenía muchas monedas de 1 céntimo de euro y las he cambiado por euros. Ahora tengo la misma cantidad, pero 198 monedas menos. ¿Cuánto dinero tengo?

– Tengo 35 monedas. Unas son de 20 céntimos y otras de 2 céntimos. Si en total suman 4,66 €, ¿cuántas hay de cada clase?

– Hace años, cuando existía aun la peseta, un amigo te dice:

Te daré mil pesetas si tú eres capaz de darme quinientas en diez monedas. Las monedas han de ser de 10, 25 y 50 pts solamente, y hay que incluir por lo menos una de cada clase. ¿Tú aceptarías?

– Una persona tiene 77 billetes, algunos de 10 € y otros de 5 €. Tiene 490 €. ¿Cuántos billetes tiene de cada tipo?

– En una bolsa hay 16 monedas con un valor de 5,30 €. Las monedas son de 20 y de 10 céntimos. ¿Cuántas monedas hay de cada clase?

– Utilizando 52 monedas en total, unas de 20 céntimos y otras de 10 céntimos, ¿cómo se pagaría una deuda de 70 €?

– Una persona tiene 50 billetes de 10 y 20 euros y en total dispone de 580 euros, ¿cuántos billetes tiene de cada clase?

– Dos amigos tienen 15 monedas, unas son de 50 céntimos y otras de 2 €. En total tienen 21 €. ¿Cuántas monedas tienen de cada clase?

– En una bolsa hay 36 monedas con un valor de 5,30 €. Las monedas son de 20 y de 10 céntimos.

Halla el número de monedas de cada tipo.

– Tengo en el bolsillo 13 monedas, unas de 2 céntimos y otras de 5 céntimos. Si las cambio todas por una moneda de 50 céntimos, ¿cuántas tengo de cada clase?

– Un grupo de amigos está jugando a los chinos con monedas de 5 y 20 céntimos de euro. Al abrir las manos cuentan 8 monedas con un valor de 1,30 €. ¿Cuántas monedas hay de cada clase?

– Compro 100 regalos de diferentes precios, 25 €, 5 € y 0,25 € y me gasto en total 500 €, ¿cuántos regalos he comprado de cada cantidad exactamente?

– Al salir de compras, llevaba en el portamonedas unos 14,40 € en monedas de un euro y 20 céntimos.

Al regresar, traía tantos euros como monedas de 20 céntimos tenía al comienzo, y tantas monedas

de 20 céntimos como monedas de euro tenía antes.

En el portamonedas me quedaba un tercio del dinero que llevaba al salir de compras. ¿Cuánto me costaron las compras?

– Hace años, cuando existía aun la peseta, Juan dice:

He comprado un cuaderno que me ha costado 118 pts y lo he pagado con monedas de duro y de peseta. Sabiendo que el total de monedas entregadas ha sido de 54 ¿cuántas he dado de cada clase?

– Jesús tiene en su monedero 15 monedas por un total de 2,10 €. Sólo lleva monedas de 20 céntimos y

de 5 céntimos. ¿Cuántas lleva de cada clase?

– Si queremos pagar 23 € con monedas de 2 € y 1 €, ¿de cuántas maneras diferentes lo podemos hacer, si debe haber más monedas de 2 € que de 1 €?

Clásicos vida real

– Julia y Tomás fueron de visita a la granja de su abuelo. Durante su estancia vieron un corral con cerdos y gallinas. Tomás dijo haber contado 18 animales en total. Julia afirma haber contado un total de 50 patas ¿Cuántos cerdos había? (sin utilizar ecuaciones).

– Dos botes de champú y 3 de desodorante valen 20 € y 3 botes de champú y 2 de desodorante, 25 €.

¿Cuánto tengo que pagar por 4 botes de champú y 7 de desodorante

– Un total de 6 hamburguesas y 2 refrescos cuestan 20 €. Lo mismo que 4 hamburguesas y 8 refrescos. ¿Cuánto cuesta una hamburguesa?

– En un garaje de una comunidad de vecinos hay un total de 31 vehículos entre coches y motos.

Contando el número de ruedas que tocan el suelo del garaje resultan 98.

Indicar el número de vehículos de cada tipo que hay en el garaje.

– En un garaje, entre coches y motos, hay 15 vehículos. Sabiendo que el número total de ruedas es 50, ¿cuántos coches y cuántas motos hay?

– Un determinado regimiento tenía 40 vehículos entre motos y camiones. Teniendo en cuenta que entre todos los vehículos había 104 ruedas ¿Cuantos había de cada clase?

– Una empresa de transportes tiene dos tipos de vehículos: camiones de 6 ruedas y tráileres de ocho.

En total tienen ocho vehículos y en total tienen 54 ruedas. ¿Cuántos vehículos tienen de cada tipo?

– Una empresa ha vendido, durante el mes de enero, 3 coches del modelo A y 5 del modelo B por un total de 165000 €. En el mes de febrero, 1 del modelo A y 2 del B por un total de 61000 €. Calcula el precio de cada modelo de coche.

– En un departamento del Zoo hay 25 cabezas y 60 patas entre jirafas y avestruces.

¿Cuántos animales hay de cada clase?

– En un jardín del zoológico hay jirafas y avestruces.

Si en total hay 30 ojos y 44 patas, ¿cuántas avestruces hay en el zoológico?

– En una granja, entre patos y vacas, hay 33 cabezas y 102 patas. ¿Cuántos patos y cuántas vacas hay en la granja?

– Por un desierto va una caravana de camellos y dromedarios, con un total de 440 patas y 160 jorobas. ¿Cuántos camellos y cuántos dromedarios hay en la caravana?

– En un calabozo hay dragones rojos y verdes. Cada dragón rojo tiene 6 cabezas, 8 patas y 2 colas.

Cada dragón verde tiene 8 cabezas, 6 patas y 4 colas. Si sabemos que entre todos los dragones

tienen 44 colas y que hay 6 patas verdes menos que cabezas rojas, ¿cuántos dragones verdes hay?

– Un librero vende 84 libros a dos precios distintos: unos a 20 € y otros a 16 €, obteniendo por la venta 1540 € ¿Cuántos libros vendió de cada clase?

– El número de chicos y chicas de una clase es 26 y el triple de los chicos menos el doble de las chicas es igual a 20. Halla cuántos chicos y chicas hay.

– En un parking, entre coches y camiones, hay 55 vehículos aparcados. Si salen 15 camiones y se triplica el número de coches, habría 100 vehículos. ¿Cuántos coches y camiones hay?

– Una biblioteca tiene 24 secciones. En cada sección hay 8 ó 7 estantes. Hay, en total, 176 estantes. ¿Cuántas secciones tienen 8 estantes? ¿Cuántas tienen 7?

– En un edificio hay 22 departamentos. Todos los departamentos tienen 2 ó 3 ambientes, y cada ambiente tiene una ventana exterior. Si hay 54 ventanas exteriores, ¿Cuántos departamentos de 2 ambientes y cuántos de 3 ambientes tiene el edificio?

– Para ahorrar un poco en casa, he decidido mezclar aceite de oliva virgen a 5 € el litro con otro inferior de 2 € el litro. ¿Qué cantidad debo comprar de cada clase si consumimos 8 litros al mes y mi presupuesto para aceite es de 25 € al mes?

– En una cafetería, la familia Martínez pide 2 cafés y 4 zumos y cuesta 16 €. La familia Rodríguez

pide 3 cafés y 2 zumos y sólo les cuesta 12 €. Halla el precio del café y del zumo.

– En la granja se han envasado 300 litros de leche en 120 botellas de dos y cinco litros. ¿Cuántas botellas de cada clase se han utilizado?

– Un crucero tiene habitaciones dobles (2 camas) y sencillas (1 cama). En total tiene 47 habitaciones

y 79 camas. ¿Cuántas habitaciones tiene de cada tipo?

– Un albergue juvenil tiene habitaciones con literas de dos y de cuatro camas.

Sabiendo que tiene 80 habitaciones y 270 camas, ¿cuántas habitaciones son de cada tipo?

– En un almacén hay dos tipos de lámparas A y B. Las lámparas de tipo A utilizan 3 bombillas y las de B utilizan 4 bombillas. Si en total hay 60 lámparas y 220 bombillas, ¿cuántas lámparas de cada tipo hay en el almacén?

– A un concierto de música asisten 3000 personas. Las localidades de asiento cuestan 15 € y las

demás 6 €. La recaudación fue de 28 350 €.  ¿Cuántas personas asistieron al concierto sentadas y cuántas de pie?

– Cada 8 horas un trabajador produce 10 mesas de tipo A y 9 mesas de tipo B. En 10 horas

produce 8 mesas de tipo A y 18 mesas de tipo B. Determina el tiempo que tarda en producir cada tipo de mesa.

– Una cooperativa ha envasado 5000 litros de vino en botellas de 1 y 2 litros, utilizando un total

de 4500 botellas. ¿Cuántas botellas de cada clase ha utilizado la cooperativa?

– La entrada para una función de teatro al aire libre vale 60 € los adultos, y 25 € los niños.

La recaudación arrojó un resultado de 280 asistentes y fue de 14000 €. ¿Cuántos niños asistieron a la función?

– El precio de una entrada de circo es de 10 € para un adulto y 4 € para un niño. Ayer asistieron al circo 275 personas entre adultos y niños y la recaudación fue de 1550 €. Averigua cuántos adultos y niños

había.

– En una tienda hay 15 lámparas de 1 y 3 bombillas. Si las encendemos todas a la vez, la tienda queda iluminada por 29 bombillas. ¿Cuántas lámparas de cada tipo hay?

– En las anotaciones de un camarero leemos: mesa A: 2 cafés y 4 zumos 16 €; mesa B: 3 cafés

y 2 zumos, 12 €. Halla el precio del café y del zumo.

– Las diferentes ramas de la familia Felinos se han reunido en una fiesta familiar. Jugando con unas balanzas han visto que:

4 gatos y 3 gatitos pesan 15 kg

3 gatos y 4 gatitos pesan 13 kg

¿Cuánto pesa cada gato y cada gatito por separado?

– Tres amigos fueron a la dulcería, Miguel gastó 29 pesos y compró 1 caramelo y 2 paletas, Humberto gastó 43 pesos y compró 1 caramelo y 2 chocolates. ¿Cuánto gastó David si compró 1 caramelo, 1 paleta y 1 chocolate?

– El boleto de entrada al Palacio de las Ciencias cuesta 5 pesos por niño y 10 pesos por adulto. Al final del día 50 personas visitaron el Palacio y el ingreso total de las entradas fue de 350 pesos. ¿Cuántos adultos visitaron el Palacio?

– A un concierto de música asisten 3000 personas. Las localidades de asiento cuestan 15 € y las

demás 6 €. La recaudación fue de 28350 €.  ¿Cuántas personas asistieron al concierto sentadas y cuántas de pie?

– Las entradas de un cine valen 5 € para adultos y 2 € para niños.

Sabiendo que asistieron 280 personas en total y que se recaudaron 800 € en total, ¿cuántos niños asistieron a la función?

– Cada vendimiador recibe un total de 60 € y una caja de uva por 8 horas de trabajo al día.

Cierto día, después de haber trabajado 5 horas, Paolo tiene que regresar a su casa.

Por su trabajo recibe 30 € y una caja de uva. ¿Cuál es el valor de la caja de uva?

Explica tu razonamiento

– Un camarero ha trabajado en dos restaurantes distintos por espacio de treinta días. En el primero ganaba 58 € diarios y en el segundo 70 € diarios. ¿Cuántos días ha trabajado en cada uno de ellos, sabiendo que en total cobró 1884 €?

– Al comenzar el año escolar un alumno compra 6 libros y 7 cuadernos por 199 €. Para completar

su equipo de trabajo le faltan 2 libros y 3 cuadernos que compra posteriormente por 71 €.

¿Cuánto le cuesta cada libro y cada cuaderno suponiendo que todos los libros tienen el mismo precio y todos los cuadernos también?

– Mi clase tiene 35 alumnos. Hemos ganado un concurso de Tecnología por el que nos han

regalado 2 bolígrafos a cada chico y un cuaderno a cada chica. Si juntando los bolígrafos y los cuadernos nos han dado en total 55 cosas, ¿cuántos chicos y chicas están en mi clase?

– El rendimiento de un automóvil es de 8 km por litro de gasolina en la ciudad y de 12 km por litro en

autopista. Si recorrió en total 472 km y consumió 42 litros de gasolina, ¿cuántos kilómetros se

recorrieron en la ciudad y cuántos en autopista?

– Una empresa ha gastado 1500 € en comprar un móvil a cada uno de sus 25 empleados.

Su compañía telefónica ofertó dos modelos diferentes, uno a 75 € y otro a 50 €. ¿Cuántos móviles de cada modelo compró?

– Una empresa, tras realizar el balance anual y observar que ha obtenido importantes beneficios, decide obsequiar a sus 32 empleados con un ordenador portátil para cada uno. Este regalo le ha supuesto a la empresa un coste total de 22040 €. La empresa ha elegido un modelo valorado en 835 € para los jefes de equipo y un modelo con un coste de 640 € para los operarios que componen los distintos equipos.

a) ¿Cuántos ordenadores de cada modelo ha comprado la empresa?

b) ¿Cuántos jefes de equipo hay en la empresa?

c) Si cada jefe de equipo tiene bajo su supervisión al mismo número de operarios, ¿Cuántos operarios componen cada equipo?

– En un torneo de ajedrez participan 50 personas. Cada vez que un jugador gana una partida recibe 7 € y cada vez que pierde paga 3 €. Al cabo de 30 partidas un jugador ha ganado 90 €.

Calcule el número de partidas que ganó y las que perdió dicho jugador.

– Julio pagó 50 € por 5 cajas de tornillos y 3 cajas de alcayatas. Salomé compró 7 cajas de tornillos

y 5 de alcayatas por 74 €. ¿Cuál es el precio de cada caja de tornillos y de caja de alcayatas?

– En un almacén hay botellas de aceite de 5 litros y 2 litros. En total hay 1000 litros de aceite

y 323 botellas. Calcular el número de botellas de 5 litros y de 2 litros

– La señora García decidió hacer dulces para venderlos a una panadería. Para cada bizcocho que hacía necesitaba dos tazas de harina y una de azúcar. Para cada tarta de chocolate necesitaba la misma cantidad de harina, pero el doble de azúcar. Cuando terminó, la señora García había empleado 16 tazas de harina y 13 de azúcar. ¿Cuántos bizcochos hizo? ¿Y tartas de chocolate?

– En una urbanización viven 35 familias con hijos. Curiosamente, los 100 niños residentes afirman tener uno o tres hermanos. ¿Cuántas familias tienen cuatro hijos?

– En unos grandes almacenes hay camisas y pantalones de rebajas.

Todas las camisas se venden al mismo precio la unidad.

Todos los pantalones se venden al mismo precio el par.

Juan ha pagado 570 F por 7 camisas y 3 pares de pantalones

Sofía ha pagado 730 F por 3 camisas y 7 pares de pantalones.

Calcula el precio de cada camisa y cada par de pantalones.

– Dos kilos de peras y tres de manzanas cuestan 7,80 €. Cinco kilos de peras y cuatro de manzanas

cuestan 13,20 €. ¿A cuánto está el kilo de peras?¿Y el de manzanas?

– Un cuaderno y cuatro carpetas cuestan 4,8 €. Dos cuadernos y tres carpetas cuestan 5,1 €.

¿Cuánto cuesta un cuaderno? ¿Y una carpeta?

– En una papelería venden paquetes de bolígrafos a 12 €. Si el precio de un bolígrafo subiera 0,10 €, para mantener el precio de un paquete, cada uno debería tener 4 bolígrafos menos. ¿Cuál es el precio de un bolígrafo y cuántos trae cada paquete?

– Paseando por su barrio, Pedro descubre una oferta en la papelería de la esquina: cuadernos a 0,60 € y bolígrafos a 0,30 €. Si sólo lleva 3 € en el bolsillo, ¿cuántos cuadernos y bolígrafos puede comprar?

– En una pastelería se fabrican dos clases de tartas. La primera necesita 2,4 kg de masa y 3 horas de elaboración. La segunda necesita 4 kg de masa y 2 horas de elaboración. Calcula el número de tartas elaboradas de cada tipo si se han dedicado 67 horas de trabajo y 80 kg de masa

– En un cine, la entrada más un paquete de palomitas cuesta 6,30 €. En el mismo cine y sin rebajar el precio, compramos dos entradas y tres paquetes de palomitas y nos cobran 14,10 €.

Halla el precio de la entrada de cine y del paquete de palomitas

– El cine es uno de los grandes inventos del siglo pasado. Nació como espectáculo y diversión pero también ha sido siempre un arte, un documento de la vida de la época y una gran industria que mueve mucho dinero. Un grupo de amigos suelen ir todas las semanas al cine. La semana pasada pagaron por las cuatro entradas y dos paquetes de palomitas 29,60 €; esta semana por cinco entradas y tres paquetes de palomitas 38,20 €. ¿Cuál es el precio de la entrada y del paquete de palomitas?

– He comprado 5 latas de refresco y 4 botellas de agua por 6 €. Posteriormente, con los mismos precios he comprado 4 latas de refresco y 6 botellas de agua y me han costado 6,20 €. Halla los precios de ambas cosas.

– Juan ha comprado 10 litros de leche de calidad superior y 8 litros de leche de calidad inferior gastándose en total 18,20 €. Si comprara 1 litro de leche de cada clase le hubiese costado 2 €. Halla el precio del litro de cada clase de leche

– En un bar se venden bocadillos de jamón a 3,5 € y bocadillos de tortilla a 2 €. En una mañana se vendieron 52 bocadillos y la recaudación final fue de 149 €. ¿Cuántos bocadillos se vendieron de cada clase?

– Me he gastado 4,40 € en comprar CDs y DVDs. En total he comprado 14 discos. ¿Cuántos CDs y DVDs he comprado sabiendo que cada CD me ha costado 0,25 € y cada DVD 0,40 €?

– En una pastelería se fabrican dos clases de tartas. La primera necesita 2,4 kg de masa y 3 horas de elaboración. La segunda necesita 4 kg de masa y 2 horas de elaboración. Calcula el número de tartas elaboradas de cada tipo si se han dedicado 67 horas de trabajo y 80 kg de masa.

– Para ahorrar un poco en casa, se ha decidido consumir dos tipos de aceite, un aceite de oliva refinado de 2,36 €/l y otro de oliva virgen extra de primera presión en frío que reservamos para ensaladas que se vende en unas pequeñas botellas de 250 ml a 3,99 €. ¿Qué cantidad de aceite se ha consumido de cada tipo si el gasto en aceite este mes ha sido de 3,250 litros, lo que supuso un coste

de 17 € y 87 céntimos?

– Las ONG’s son organizaciones no gubernamentales, entidades de carácter privado con fines y objetivos humanitarios y sociales. Su número cada vez es mayor y desarrollan actividades relacionadas con la ayuda humanitaria, protección del medio ambiente, ayuda a la infancia, cooperación para el desarrollo, etc. En un mercadillo solidario se venden dos tipos de figuras de artesanía. Unas a 1,50 € y tras a 2,50 €. Se vendieron 82 figuras y se obtuvieron 154 €. Hallar el número de unidades que se vendieron de cada tipo.

– En un pueblo, hace muchos años, se utilizaba, como unidades de medida de peso, la libra y la onza. Recientemente se encontró un documento del siglo pasado en el que aparecían los siguientes pasajes: "... pesando 3 libras y 4 onzas, es decir 1495 gramos..." y "... resultando 2 libras y 8 onzas, cuando el extranjero preguntó por el peso en gramos le contestaron 1150 gramos". Calcular el valor, en gramos, de la libra y la onza

En el mismo documento antes mencionado nos encontramos el siguiente pasaje: "... las dimensiones del mural eran 5 toesas y 3 pies de largo y 3 toesas y 5 pies de alto..." Como ese mural se conserva en la actualidad se ha medido con la máxima precisión posible: 4,82 m de largo por 2,988 m de alto. Con estos datos, ¿cuánto mide una toesa y un pie en metros?

– En una determinada bodega fabrican vino blanco y vino tinto, elaborando un total de 1000 botellas, sabiendo que la mitad de las botellas de vino blanco, es 50 unidades más que las elaboradas de vino tinto. Calcula el número de botellas de vino blanco y de vino tinto que se elaboran.

– En una papelería venden paquetes de bolígrafos a 12 €. Si el precio de un bolígrafo subiera 0,10 €, para mantener el precio de un paquete, cada uno debería tener 4 bolígrafos menos. ¿Cuál es el precio de un bolígrafo y cuántos trae cada paquete?

– Paseando por su barrio, Pedro descubre una oferta en la papelería de la esquina: cuadernos a 0,60 € y bolígrafos a 0,30 €. Si sólo lleva 3 € en el bolsillo, ¿cuántos cuadernos y bolígrafos puede comprar?

– En una pastelería se fabrican dos clases de tartas. La primera necesita 2,4 kg de masa y 3 horas de elaboración. La segunda necesita 4 kg de masa y 2 horas de elaboración. Calcula el número de tartas elaboradas de cada tipo si se han dedicado 67 horas de trabajo y 80 kg de masa

– He comprado 5 latas de refresco y 4 botellas de agua por 6 €. Posteriormente, con los mismos precios he comprado 4 latas de refresco y 6 botellas de agua y me han costado 6,20 €. Halla los precios de ambas cosas.

– Juan ha comprado 10 litros de leche de calidad superior y 8 litros de leche de calidad inferior gastándose en total 18,20 €. Si comprara 1 litro de leche de cada clase le hubiese costado 2 €.

Halla el precio del litro de cada clase de leche

– En una pastelería se fabrican dos clases de tartas. La primera necesita 2,4 kg de masa y 3 horas de elaboración. La segunda necesita 4 kg de masa y 2 horas de elaboración. Calcula el número de tartas elaboradas de cada tipo si se han dedicado 67 horas de trabajo y 80 kg de masa.

– Para ahorrar un poco en casa, se ha decidido consumir dos tipos de aceite, un aceite de oliva refinado de 2,36 €/l y otro de oliva virgen extra de primera presión en frío que reservamos para ensaladas que se vende en unas pequeñas botellas de 250 ml a 3,99 €. ¿Qué cantidad de aceite se ha consumido de cada tipo si el gasto en aceite este mes ha sido de 3,250 litros, lo que supuso un coste

de 17 € y 87 céntimos?

– Una forma de ahorrar en la compra diaria es comparar precios y aprovechar las ofertas de los supermercados.

Un cliente del supermercado compró el lunes naranjas y manzanas y pagó 4,80 euros. El jueves volvió y compró el doble de kilos de manzanas y la mitad de bolsas de naranjas, pagando esta vez 6 euros. Calcula la cantidad de fruta que compró ese cliente el jueves.

– En una determinada bodega fabrican vino blanco y vino tinto, elaborando un total de 1000 botellas, sabiendo que la mitad de las botellas de vino blanco, es 50 unidades más que las elaboradas de vino tinto. Calcula el número de botellas de vino blanco y de vino tinto que se elaboran.

– La edad de María es el triple de la de Ester y excede en 5 años a la edad de Isabel. Si las edades de Isabel y Ester suman 23 años. Hallar la edad de cada una.

– Un recipiente lleno de agua pesa 35 kg. Cuando solo está lleno a la mitad, pesa 19 kg. ¿Cuánto pesa el recipiente sin el agua?

– Durante el curso académico actual, varios institutos de distintos países europeos van a llevar a cabo de forma conjunta un proyecto Erasmus. Durante esta experiencia van a encontrarse con distintos problemas que podrán resolver utilizando las matemáticas. Imagina que eres uno de los alumnos que participa en este proyecto y resuelve correctamente este problema:

Pedro y Susana están ahorrando para el viaje a Portugal. La siguiente tabla resume la información de cuánto dinero lleva ahorrado cada uno de ellos, a día de hoy, y cuánto dinero estiman que pueden ahorrar cada semana.



Plantea una ecuación o un sistema de ecuaciones que represente el momento en que ambos tienen la misma cantidad de dinero.

¿Dentro de cuántas semanas ambos tendrán la misma cantidad de dinero ahorrada?

– Una empresa local que se dedica a la distribución de teléfonos móviles, tabletas y ordenadores portátiles. La dirección de la empresa ha decidido que los beneficios se les den a los empleados en forma de regalo, por lo que le ha dado a cada uno de los 28 empleados un teléfono móvil. Se han repartido 2 modelos: uno para los encargados, valorado en 350 € cada uno, y otro para los dependientes, valorado en 280 € cada uno.

El coste total para la empresa ha sido de 8120 €. Expresa esta situación en lenguaje algebraico.

¿Cuántos encargados y cuántos dependientes hay en la empresa? Marca con una **X** la opción correcta:

 Hay el mismo número de encargados y dependientes.

 Hay 4 encargados y 24 dependientes.

 Hay 6 encargados y 22 dependientes.

 Hay 8 encargados y 20 dependientes.

– Los alumnos de 4º de ESO estamos preparando un viaje de estudios y, para financiarlo, vamos a vender bocadillos, sándwiches y pinchos durante la semana cultural del centro educativo.



Hemos acordado la siguiente tabla de precios con respecto a los productos que vamos a ofertar:



Los alumnos piensan que van a obtener diariamente 130 € por la venta de los dos tipos de pinchos. Si al día se venden 50 pinchos de tortilla española, ¿qué cantidad de pinchos de tortilla especial piensan vender? Marca con una **X** la opción correcta:

 50 pinchos de tortilla especial

 55 pinchos de tortilla especial

 70 pinchos de tortilla especial

 75 pinchos de tortilla especial

– En este juego on-line ambientado en la Edad Media podrás interactuar con otros jugadores, prosperar, llegar a ser el rey/reina o acabar en las mazmorras.



La moneda del juego se llama “oro”. Podrás conseguir dinero del juego de distintas maneras: cultivando la tierra, siendo un guerrero del reino, montando tu propio negocio, cobrando impuestos a tus súbditos, robando…

Tendrás que pensar y elegir tu estrategia.

Una de las formas de conseguir dinero en el juego es cultivar un terreno. Para ello, necesitas comprar un terreno de cereales o verduras, pero solo puedes comprar uno.



El día que realizas la compra ya produce ingresos.



El primer día de juego dispones de 7 oros. ¿En qué día desde el inicio del juego tendrías el mismo número de oros si plantas cereales que si plantas verduras? Marca con una **X** la opción correcta:

 Primer día Segundo día Tercer día Cuarto día

– Algunos compañeros de clase habéis decidido colaborar con la organización del Campeonato

Intercentros que celebra vuestro instituto.

La organización necesita de todo vuestro ingenio para que salga perfecto.

¡Comienza el trabajo!

Lo primero es promocionar el campeonato para que se apunten muchos alumnos.



Hemos pensado que para mejorar deberíamos analizar los datos del campeonato del curso pasado.

Con el objetivo de fomentar la participación en el campeonato deportivo el año pasado se plantearon las siguientes reglas:

• No se puede empatar.

• Partido ganado = 3 puntos.

• Partido perdido = 1 punto.

Queremos analizar qué supuso para nuestro centro y si es mejor cambiar las reglas, pero nos faltan datos. Lo único que sabemos es que nuestro equipo jugó 9 partidos a lo largo del campeonato, obteniendo 21 puntos. Determina el número de partidos ganados y perdidos por este equipo. Plantea un sistema de ecuaciones y resuélvelo.

– La edad de un padre es a la de su hijo como 7 es a 5/3. Si la suma de las edades es 52, ¿cuál es la edad del padre y cuál la de su hijo?

– Si junto el dinero de Juanito y Pepito obtengo 350 €. Si la diferencia entre ambas cantidades y el dinero de Juanito están en la razón 5 : 6, ¿cuánto dinero tiene cada uno?

– El precio medio de 5 pinturas era 600 €. Cuando se vendió la más cara de las pinturas el precio medio de las restantes quedó en 500 €. ¿A cuánto se vendió la pintura más cara?

– La media de cinco notas de un alumno es 6. Si añadimos una sexta nota, la media aumenta a 6,5, ¿cuál será esta última nota?

– Los 32 alumnos de una clase tienen edades de 18, 19 y 20 años. Si la media de sus edades es

de 18,5 años, ¿cuántos alumnos hay de cada edad si de 18 años hay seis más que entre los de 19 y 20 años?

– Un recipiente lleno de mosto pesa 35 kg. Cuando sólo está lleno a la mitad, pesa 19 kg. ¿Cuánto pesa el recipiente sin el mosto?

– El peso de un tarro de mermelada lleno hasta un cuarto es 260 g. El peso del mismo tarro, pero cuando está lleno hasta los tres cuartos es 350 g. ¿Cuánto pesa el tarro vacío?

– Un grupo de alumnos compra cada uno una libreta y la quinta parte de ellos compra además una grapadora cada uno. Al pagar, dan a la librera 5,95 €. Si cada cuaderno cuesta 0,83 € y cada

grapadora 1,19 €, ¿cuánto tiene que devolverles la librera?

– En una determinada bodega fabrican vino blanco y vino tinto, elaborando un total de 1000 botellas, sabiendo que la mitad de las botellas de vino blanco, es 50 unidades más que las elaboradas de vino tinto. Calcule el número de botellas de vino blanco y de vino tinto que se elaboran.

– En una clase de 30 alumnos de 4º de ESO, los chicos calzan, por término medio, un 42 de zapato y las chicas un 39. Si entre todos calzan, por término medio, un 40 de zapato, ¿cuántos chicos hay en la clase?

– Un día, en clase de matemáticas, se mide la estatura de todos los alumnos. La estatura media de los chicos es de 160 cm y la estatura media de las chicas es de 150 cm. Elena ha sido la más alta:

mide 180 cm. Pedro ha sido el más bajo: mide 130 cm.

Dos estudiantes faltaron a clase ese día, pero fueron a clase al día siguiente. Se midieron sus estaturas y se volvieron a calcular las medias. Sorprendentemente, la estatura media de las chicas y la estatura media de los chicos no cambió.

¿Pueden las siguientes conclusiones deducirse de esta información?

- Los dos estudiantes son chicas.

- Uno de los estudiantes es un chico y el otro es una chica.

- Los dos estudiantes tienen la misma estatura.

- La estatura media de todos los estudiantes no cambió.

- Pedro sigue siendo el más bajo.

– Una persona dispone de 50 billetes de 20 € entre falsos y verdaderos. Al ir a cambiar al banco le detectan todos los billetes falsos menos 2 que se los dan por buenos. Si le dan 10 billetes de 50 €,

y 2 de 100 €, ¿cuántos billetes falsos tenía?

– Antonio, Belén y Jacinto han trabajado repartiendo propaganda y han ganado 153 €

Si Belén hubiese hecho 1/3 menos de trabajo habría ganado igual que Antonio

Si Belén hubiese hecho 1/3 más de trabajo habría ganado igual que Jacinto

¿Cuánto ha ganado cada uno?

– Juan pone un cero en la pantalla de su calculadora. Al mismo tiempo, Ana pone 100 en la suya.

Si Juan suma un 2 cada vez que Ana resta un 3: ¿Cuántas veces han de operar hasta que los valores que aparezcan en las pantallas de sus calculadoras lleguen a ser iguales? ¿Cuál será el valor? Plantea una ecuación para resolver este problema.

– Las ecuaciones de oferta y demanda de quesos son 3p + 5x = 200 y 7p – 3x = 56, respectivamente. Determina los valores de x (cantidad) y p (precio) en el punto de equilibrio del mercado.

– Al preguntar en mi familia cuántos hijos son, yo respondo que tengo tantas hermanas como hermanos y mi hermana mayor responde que tiene doble número de hermanos que de hermanas. ¿Cuántos hijos e hijas somos?

– Alejandro le dice a Carolina: Dame uno de tus caramelos y así tendré el doble que tu; Carolina, sonriendo, le responde: dame tu uno de los tuyos y así tendremos los mismos. ¿Cuántos caramelos tiene cada uno?

– Un antiguo acertijo popular dice: Cada mochuelo en su olivo y sobra un mochuelo. Dos mochuelos en cada olivo y sobra un olivo. ¿Cuántos olivos y cuántos mochuelos son?

– En cada estación de una red ferroviaria se venden tantos billetes distintos como estaciones a las que se puede acceder desde ella (el billete de la estación A a la B es distinto del de B a A). Desde cada estación se puede ir todas las demás de la red. Se inauguran varias estaciones y esto obliga a imprimir 34 nuevos billetes distintos. ¿Cuántas estaciones había y cuántas se han inaugurado?

– El timbre del teléfono ha sonado tres veces. Desde el inicio del primer timbre hasta que ha dejado de sonar el tercer timbrazo, han transcurrido 14 segundos. Más tarde en otra ocasión, hemos dejado sonar cinco veces el teléfono, y el tiempo transcurrido ha sido de 24 segundos. ¿Cuánto dura cada timbrazo y cuánto dura la pausa que hay entre dos timbrazos?

– Cierto individuo ordenó telefónicamente un tramo de cordel de X pies e Y pulgadas, y descubrió que el dependiente se había equivocado con la orden y había intercambiado pies y pulgadas. Como resultado, la cuerda media sólo 30% del tramo que el cliente deseaba. ¿De qué longitud era la cuerda ordenada?

– Mientras Alberto hacía un examen miró el reloj y vio que el tiempo que había pasado era cinco veces el tiempo que le quedaba. Después de m minutos esta relación era de ocho veces. ¿Cuál era la relación pasados otros m minutos?

– Dos amigos compran recuerdos en un centro comercial por valor de 16 €: María compra 4 bolígrafos y Pedro 2 tazas, que cuestan lo mismo que los 4 bolígrafos. Pedro paga todas las compras y le dice a María: “Me debes en euros el resultado de dividir 16 entre el número de tazas que he comprado” ¿Es cierta la afirmación de Pedro?

– Un perro y un gato corren una carrera de 100 metros y luego regresan.

El perro avanza 3 metros y el gato sólo 2 metros; pero el gato da tres saltos por cada dos del perro.

¿Quién de los dos llegará primero después de recorrer los 200 metros?

Repartos con sobra

– Un colegio decidió salir de excursión para merendar en el campo. Un grupo de padres se ofreció para, con sus furgonetas, llevar a todos los alumnos del colegio.

Cuando partieron, cada furgoneta llevaba el mismo número de personas. A mitad de camino se averiaron diez vehículos, de modo que cada una de las restantes furgonetas llevó una persona más.

A la vuelta, se estropearon quince furgonetas más, de manera que en el viaje de regreso en cada furgoneta había tres personas más que al salir por la mañana.

¿Cuántas personas salieron de excursión y en cuántos vehículos?

– Una pandilla de amigos va a pasar la velada a una bolera. A la hora de pagar para marcharse se dan cuenta de que si cada uno pone 30 € faltan 2 € para el total, mientras que si ponen 31 € por cabeza, sobran un total de 4 €.

a) ¿Cuántos amigos componen la pandilla?

b) ¿Qué cantidad tienen que pagar en total?

– El otro día mi abuelo quiso repartir entre sus nietos cierta cantidad de dinero. Si nos daba 4 € le sobraban 4 € y si nos daba 5 € le faltaban 5 €. ¿Cuántos nietos tiene? ¿Qué cantidad quería repartir?

Un coleccionista tiene un montón de minerales y unas cuantas cajas. Si coloca 7 minerales en cada caja, le sobran 10 minerales. Pero si mete 9 ejemplares por caja, lo sobran dos cajas. Averigua el número de minerales y cajas que tiene.

– Varios amigos desean ir de excursión y no pueden ir 10 de ellos por no disponer más que de un cierto número de coches: 5 de 5 asientos, y el resto, de 4 asientos. Si los 5 hubieran sido de 4 asientos, y el resto de 7, hubieran podido ir todos. ¿Cuántos hicieron la excursión?

– Un joven le decía a su padre: "Si vendes las botellas de vino que tienes a 1,50 € cada una, faltarían 72 € para comprarme la bicicleta que me gusta, pero si las vendes a 1,80 € sobrarían 18 €. ¿Cuál era el precio de la bicicleta y cuántas botellas de vino tenía el padre?

– Hay que repartir 600 € entre cierto número de amigos, presentes en una reunión, de manera exacta entre ellos. Alguien nota que, si hubiera dos amigos menos, a cada uno le tocaría 25 € más. ¿Cuántos son los amigos presentes y cuánto le toca a cada uno?

– Un grupo de amigos quiere repartirse una colección de discos. Si se llevan cada 3 cada uno, sobran 5, y si toman 4, falta 1. ¿Cuántos amigos son y cuántos discos tiene la colección? En el apartado anterior, cambiar la 2ª ecuación por otra de manera que el sistema sea incompatible, explicando por qué se ha elegido dicha ecuación

– Un grupo de amigos tiene que pagar una factura de 500 euros. Si fueran dos amigos más, cada uno de ellos tendría que pagar 12,5 euros menos. ¿Cuántos amigos son?

– Un granjero cuenta con un determinado número de jaulas para sus conejos. Si introduce 6 conejos en cada jaula quedan cuatro plazas libres en una jaula. Si introduce 5 conejos en cada jaula quedan dos conejos libres. ¿Cuántos conejos y jaulas hay?

– Este lunes la empresa SAVONEX ha producido 291 cajas de jabón.

Para transportar estas cajas, el camión de la empresa ha tenido que hacer varios viajes, todos completamente llenos.

Como le quedan todavía 3 cajas, el conductor ha decidido no hacer otro viaje y dejarlas para llevarlas al día siguiente.

El martes, con la nueva producción, hay en total 229 cajas de jabón para transportar.

El conductor hace 2 viajes menos que el día anterior, siempre completamente lleno excepto en el último viaje en el que le quedan todavía sitio para 11 cajas.

¿Cuántos viajes hace el camión el último día y cuántas cajas puede llevar en cada viaje cuando va completamente lleno?

– La madre de Laura y José ha pagado 122 € en comprar un vestido y una sudadera, que ha regalado a sus hijos. José protesta porque con lo que cuesta el vestido se podrían haber comprado dos sudaderas y habrían sobrado 17 €. Calcula el precio del vestido y el de la sudadera

Edades futuro

– Dos hermanos, mientras charlan, concluyen que entre ambos tienen 29 años, y el uno le dice al otro: dentro de 8 años mi edad será el doble de la tuya. ¿Cuántos años tiene cada uno en la actualidad?

– Las edades de Miguel y su padre suman 40 años. Dentro de 10 años, la edad del padre será triple que la del hijo. Halla las edades actuales.

– La suma de las edades de un padre y su hijo es 41. Dentro de 2 años la edad del padre será cuatro veces la de su hijo. Halla las edades actuales.

– La edad de un padre y la de su hija suman 77 años; dentro de dos años la edad del padre será doble de la de su hija. Halla las edades actuales de padre e hija

– La suma de las edades de A y B es 30 años y 5 años después A tendrá el triple de la edad de B. Hallar sus edades actuales.

– La edad de Luís más el doble de la edad de Pedro es 14 y el doble de la edad de Luis dentro de 4 años será la de Pedro dentro de 6 años. Calcular la edad actual de ambos.

– Dentro de 12 años la edad de un padre será el triple de la de su hijo. La diferencia de las edades es

de 30 años. ¿Cuál es la edad actual de cada uno?

– La edad de una madre es, en la actualidad, el triple que la hija. La suma de las edades del padre, de la madre y de la hija es de 80 años, y dentro de 5 años, la suma de las edades de la madre y de la hija será 5 años más que la del padre. ¿Cuántos años tienen el padre, la madre y la hija en la actualidad?

Edades futuro-pasado

– Hace 4 años la edad de un padre era el cuádruple de la edad de su hijo, y dentro de 16 años será el doble. ¿Cuáles son las edades del padre y el hijo hoy?

– Hace 2 años, la edad de una hija era un tercio de la edad de su madre. Dentro de 10 años, la edad de la madre será el doble de la edad de la hija. ¿Cuántos años tienen actualmente la madre y la hija?

– Hace tres años la edad de Elisa era el triple que la de Manuel. Dentro de tres años la edad de

Elisa será el doble que la de Manuel. ¿Qué edad tienen actualmente cada uno?

– Calcular la edad de dos hermanos teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

· Dentro de 1 año la edad del hermano mayor será el doble que la del hermano pequeño.

· Hace 3 años la edad del hermano mayor era el triple que la del hermano pequeño.

– Hace 8 años la edad de Luis era siete veces la edad de su sobrina Lucía. Pero dentro de 12 años sólo será el doble. Halla la edad actual de cada uno

– Alfredo, ¿sabes que yo tengo cuatro veces la edad que tú tenías cuando yo tenía la edad que tienes tú ahora? ¿Sabes también que cuando tú tengas la edad que yo tengo ahora, tendremos entre los

dos 114 años? ¿Qué edad tiene Alfredo? y ¿yo?

– Un tío le dice a su sobrino: " Yo tengo el triple de la edad que tú tenías cuando yo tenía la edad que tú tienes. Cuando tú tengas la edad que yo tengo ahora, la suma de las dos edades será de 70 años".

¿Qué edad tienen ahora ambos?

– Antonio dice a José: "Yo tengo dos veces la edad que tu tenías cuando yo tenía la edad que tú tienes. Cuando tú tengas la edad que yo tengo ahora, la suma de las dos edades será 63".

  ¿Qué edad tienen Antonio y José?

– Cuando a un padre le preguntaron por la edad de su hija, respondió en estos términos: “ Si al doble de los años que tiene mi hija se le quita el triple de los que tenía hace 6 años, se obtiene la edad actual”. Halla la edad actual de la hija.

– Hace 12 años, la edad de un hombre era el cuádruplo de la edad de su hija. Sabiendo que el padre

tenía 27 años cuando nació su hija, halla las edades actuales de ambos.

– La edad de Juan dentro de 2 años será el cuádruplo de la de Pedro y dentro de 5 años será sólo el triple. ¿Cuáles son las edades de Juan y Pedro?

– Hace 6 años un padre tenía el cuádruplo de la edad de su hijo. En 10 años más tendrá sólo el doble. Hallar la edad actual del padre e hijo.

– Hace 5 años la edad de mi padre era el triple de la de mi hermano y dentro de 5 años sólo será el doble. ¿Cuáles son las edades de mi padre y de mi hermano?

– Hace 5 años Pilar tenía 25 años más que su alumna Silvia, pero dentro de diez años tendrá el doble. ¿Qué edad tienen Pilar y Silvia actualmente?

– Hace 1 año la edad del padre era 3 veces mayor que la del hijo, pero dentro de 13 años no tendrá más que el doble. Halla las edades del padre y del hijo.

– Hace 5 años la edad de una persona era el triple de la de otra, y dentro de 5 años será el doble. Halla las edades de cada una de las personas.

– Halla las edades de dos personas si hace 10 años la primera tenía cuatro veces la edad de la segunda, y dentro de 20 años la edad de la primera será el doble que la edad de la segunda.

– La edad de Luis más el doble de la edad de Pedro es 14 y el doble de la edad de Luis dentro de 4 años será la de Pedro dentro de 6 años. Calcular la edad actual de ambos.

– La suma de las edades, en el momento actual, de un padre y sus dos hijos es 73 años. Dentro de 10 años la edad del padre será el doble de la edad del hijo menor. Hace 12 años la edad del hijo mayor era doble de la edad de su hermano. Hallar la edad de cada uno.

– La suma de las edades de un padre y de sus dos hijos es 48. Dentro de diez años el doble de la suma de las edades de los hijos excederá en 6 años a la edad del padre. Cuando nació el pequeño, la edad del padre excedía 26 unidades al triple de la edad que tenía el hijo mayor. Calcula la edad de los tres.

– Dice Juan a Antonio: “Hace diez años yo tenía el triple de tu edad, y dentro de diez años, si vivimos, solo tendré el doble. ¿Cuántos años tiene ahora Juan?

– Anunciación tiene la misma cantidad de años que Amaranta hace tres años. Amaranta tiene la misma edad que Amelia dentro de dos. Dentro de cinco años sus edades sumarán treinta. ¿En qué año sumarán sesenta? ¿En qué año Amaranta cumplirá veinte? ¿Cuál de las tres es más vieja?

– Carlos dirigiéndose a Juan: "Mi edad es el doble de la que tú tenías cuando yo tenía la que tú tienes. Cuando tú tengas la edad que yo tengo, tendremos entre los dos 63 años." Adivinar las edades de Carlos y Juan.

– Pedro dice un día a Manolo: "Mi edad es el triple de la que tú tenías cuando yo tenía la que tú tienes. Cuando tú tengas la edad que yo tengo, tendremos entre los dos 77 años." Adivinar las edades de Pedro y Manolo.

– Don Sixto le dice a Don Pedro: "Yo tengo el doble de la edad que usted tenía cuando yo tenía la que usted tiene. La suma del triple de la edad que usted tiene con la que yo tendré cuando usted tenga la edad que yo tengo, es 280. ¿Cuáles son las edades de Don Sixto y de Don Pedro?

– La suma de las edades de un padre y de sus dos hijos es 48. Dentro de diez años el doble de la suma de las edades de los hijos excederá en 6 años a la edad del padre. Cuando nació el pequeño, la edad del padre excedía 26 unidades al triple de la edad que tenía el hijo mayor. Calcula la edad de los tres.

– Alicia, Beatriz, y Carolina tienen el cumpleaños el mismo día. La edad actual de Alicia es dos años menos que la suma de las de Beatriz y Carolina. Dentro de cinco años, Alicia tendrá el doble de años que Beatriz. Hace dos años, Beatriz tenía la mitad de años que Carolina. ¿Qué edad tiene cada una ahora?

– Mi hermano me lleva 8 años. ¿Dentro de cuántos años su edad será el doble que la mía, si hace tres años era el triple?

– Hace 8 años la edad de Luis era siete veces la edad de su sobrina Lucía. Pero dentro de 12 años sólo será el doble. Halla la edad actual de cada uno

– Hace tres años la edad de Elisa era el triple de la que tenía Manuel. Dentro de tres años la edad de Elisa será el doble de la de tendrá Manuel. ¿Qué edad tienen actualmente cada uno?

– Las edades de un matrimonio suman 62 años. Si se casaron hace 10 años y la edad de la novia era de la edad del novio. ¿Qué edad tienen actualmente?

– Hace 18 años la edad de Pedro era el doble de la de Juan; dentro de 9 años la edad de Pedro será las cinco cuartas partes de la de Juan. Halla las edades actuales de Pedro y de Juan.

– Un padre y sus dos hijos tienen un total de 84 años. Cuando el mayor tenía la edad del pequeño, la de éste era de la edad actual del mayor, y cuando el pequeño tenga la edad del mayor, los tres sumarán 102 años. Calcula la edad de cada uno resolviendo el sistema de ecuaciones lineales a que dan lugar

las condiciones anteriores.

– Un hombre le dijo a su hijo: Cuando transcurra la tercera parte de los años que yo tengo, tú tendrás la mitad de mi edad actual. Sí, contestó el hijo, pero hace sólo 4 años, tu edad era 11 veces la mía. ¿Cuál es la edad actual del hijo?

– Halla las edades de dos personas si hace 10 años la primera tenía cuatro veces la edad de la segunda, y dentro de 20 años la edad de la primera será el doble de la edad de la segunda.

– Dentro de tres años, la edad del abuelo de Miguel será seis veces la edad que tenía Miguel el año pasado. Las edades de ambos ahora suman 68 años. ¿Qué edad tiene cada uno?

– Hace 5 años la edad de mi padre era el triple de la de mi hermano y dentro de 5 años sólo será el doble. ¿Cuáles son las edades de mi padre y de mi hermano?

trasvases

– En un camping hay 120 menores entre niños y niñas.

Si se van 40 niños el número de niños y de niñas es igual. ¿Cuántos niños y niñas hay en el camping?

– Juan e Isabel tienen formada una sociedad. Si Juan compra a Isabel 2 de sus acciones, los dos tendrán la misma participación en la empresa. Si Isabel compra tres acciones a Juan, la participación de Isabel

será 6 veces mayor que la de Juan. ¿Cuántas acciones tiene cada uno?

– José y María salen juntos una tarde, llevando entre los dos 70 €. En el cine gastan 8 € cada uno y a la salida observan que a María le queda el doble de dinero que a José. ¿Con cuanto dinero salieron?

– Dos depósitos tienen entre los dos 160 litros de agua. Si se sacasen 20 litros del primero y se echasen en el segundo entonces en el segundo habría el triple de cantidad que en el primero. ¿Cuántos litros de agua tiene cada depósito al principio?

– Hemos repartido 40 monedas entre las bolsas A y B. Sabemos que si pasamos 7 monedas de la bolsa A a la B, ambas tendrán el mismo número. Plantea un sistema o una ecuación, y calcula el número de monedas que hay en cada bolsa.

– En un campamento conviven 60 jóvenes en total entre europeos y asiáticos.

Calcule cuántos asiáticos hay sabiendo que, si se machasen 3 europeos y viniesen 3 asiáticos en su lugar, el número de éstos sería un tercio del número de europeos.

– Tenemos 250 libros repartidos en dos estanterías, A y B. Si quitamos treinta libros de la estantería B, entonces en la A tendremos el cuádruple de libros que en la B. ¿Cuántos libros hay en cada estantería?

– María y Laura tienen entre las dos 150 €. Si María le da 20 € a Laura, entonces Laura tiene el doble que María. ¿Cuánto dinero tiene cada una al principio?

– En dos bolsas A y B hay en total 60 monedas. Si se pasan 24 monedas de la bolsa A a la B, entonces en B hay el triple de monedas que en A. Halla las monedas de cada bolsa.

– Luis y Paloma están acabando una partida de ajedrez. Si Luis se come una pieza de Paloma, a los dos les quedará el mismo número de piezas; pero si es Paloma la que se come una de Luis, ésta se quedará con el doble que él. ¿Cuántas piezas tienen en este momento cada uno?

– Montse tiene el triple de cromos que Rocío. Intercambian 8 de Montse (fáciles) por 3 de Rocío (más difíciles). Ahora Montse tiene el doble que Rocío. ¿Cuántos cromos tiene ahora cada una?

– Dos depósitos tienen entre los dos 152 litros de agua. Si al primer depósito se le añaden 6 litros y al segundo se le quitan 8 litros, entonces en el segundo habría 2/3 del agua del primero. ¿Cuántos litros hay en cada depósito?

– Dos cajas de cerillas discutían: "Si tú me das dos cerillas, tendremos el mismo número, pero si yo te doy dos, tu tendrás el doble que yo. ¿Cuántas cerillas tiene cada una?

– Tres personas acuerdan jugar tres partidas de dados, de forma que cuando uno pierda una partida entregará a cada uno de los otros dos una cantidad igual a la que cada uno de ellos posea en ese momento. Cada uno perdió una partida, y al final cada uno tenía 24 €. ¿Cuánto dinero tenía cada jugador al comenzar el juego?

– “Un caballo y un mulo caminaban juntos llevando sobre sus lomos pesados sacos. Lamentábase el jamelgo de su enojosa carga, a lo que el mulo le dijo: ¿De qué te quejas? Si yo te tomara un saco, mi carga sería el doble que la tuya. En cambio, si te doy un saco, tu carga se igualará a la mía”.

¿Decidme, doctos matemáticos, cuántos sacos llevaba el caballo y cuantos el mulo?

– En una fiesta juvenil hay chicas y chicos. Quince chicas abandonan la fiesta, quedando dos chicos por cada chica. Entonces 45 chicos se van y quedan 5 chicas por cada chico. ¿Cuántas chicas había inicialmente en el grupo?

– Antonio dice a Pedro: "el dinero que tengo es el doble del que tienes tú", y Pedro contesta: "si tú me das seis euros tendremos los dos iguales cantidades". ¿Cuánto dinero tenía cada uno?

aciertos-fallos

– Un test está compuesto por 50 preguntas. Por cada acierto se suman dos puntos, por cada fallo se resta un punto y las preguntas no contestadas ni suman ni restan puntos. Si una persona que ha

contestado 46 preguntas ha obtenido 83 puntos, ¿cuántas preguntas ha acertado? ¿y fallado?

– En una oposición hacen un test que consta de 50 preguntas. Por cada pregunta bien contestada

dan 5 puntos y por cada una mal contestada quitan 2 puntos. Una persona contesta 45 de estas preguntas y obtiene 183 puntos. ¿Cuántas contestó bien y cuántas mal?

– En un test había que responder 20 preguntas. Cada acierto sumaba 3 puntos y cada fallo restaba 2.

Si Pepe contestó a todo y sacó 20 puntos:

a) ¿Cuántas preguntas acertó Pepe?

b) ¿Qué porcentaje de fallos tuvo?

– En un examen tipo test, que constaba de 40 preguntas. Cada pregunta acertada se valoró con un punto, pero cada fallo restaba medio punto. Sabiendo que la puntuación total que obtuvo Pablo fue

de 32,5 puntos, ¿cuántas preguntas acertó?

– Un examen de matemáticas, que consta de 30 preguntas, se califica del siguiente modo: cada respuesta correcta suma 1 punto y cada respuesta equivocada resta medio punto (las preguntas no contestadas ni suman ni restan puntos). Un alumno que ha obtenido 17,5 puntos tiene tantas respuestas equivocadas como no contestadas. Determine el número de respuestas correctas y equivocadas de este alumno

– En un examen tipo test, que constaba de 20 preguntas. Cada pregunta acertada se valoró con 2 puntos, pero cada fallo o respuesta en blanco restaba 1,5 puntos. Sabiendo que la puntuación total que obtuvo Luisa fue de 19 puntos, ¿cuántas preguntas acertó?

– Una madre, preocupada por motivar a su hijo en el estudio de las matemáticas, se compromete a

darle 1,10 € por cada problema bien hecho; si está mal, el hijo le devolverá 0,5 €.

Después de realizar 60 problemas el hijo ganó 26 €. ¿Cuántos problemas resolvió bien?

– Al comenzar los estudios de Bachillerato se les hace un test a los estudiantes con 30 cuestiones sobre Matemáticas. Por cada cuestión contestada correctamente se le dan 5 puntos y por cada cuestión incorrecta o no contestada se le quitan 2 puntos. Un alumno obtuvo en total 94 puntos. ¿Cuántas cuestiones respondió correctamente?

– Un examen consta de 20 preguntas. Cada pregunta bien respondida suma 1 punto y cada respuesta incorrecta resta 1,5 puntos. Un alumno ha obtenido 5 de puntuación final ¿Cuántas ha respondido bien?

– Los participantes de un concurso de televisión deben contestar a 30 preguntas. Cuando dan una respuesta correcta, obtienen un punto. Si "pasan", no obtienen puntos. Si contestan incorrectamente pierden medio punto. Un concursante consiguió solamente 6 puntos. ¿Puedes indicar de qué tipo fueron sus respuestas?

– En una empresa obtienen 6 € de beneficio por cada envío que hacen; pero si el envío es defectuoso, pierden por él 8 €. En un día hicieron 2 100 envíos, obteniendo 9 688 euros de beneficio. ¿Cuántos envíos válidos y cuántos defectuosos hicieron ese día?

– Por presumir de certero-un tirador atrevido-se encontró comprometido-en el lance que os refiero: - Y fue, que ante una caseta-de la feria del lugar-presumió de no fallar-ni un tiro con la escopeta,-y el feriante alzando el gallo-un euro ofreció pagarle-por cada acierto y cobrarle-a 60 céntimos el fallo.-Dieciséis veces tiró el tirador afamado-al fin dijo, despechado-por los tiros que falló: -"Mala escopeta fue el cebo-y la causa de mi afrenta -pero ajustada la cuenta-ni me debes ni te debo".-Y todo el que atentamente -este relato siguió-podrá decir fácilmente-cuántos tiros acertó.



(Rafael Rodríguez Vidal)

Porcentajes

– En un instituto hay 90 personas entre profesores y profesoras. A una reunión ha asistido el 70% de los profesores y el 30% de las profesoras, siendo en total 47 personas.

¿Cuántos profesores y profesoras hay en el instituto?

– Koldo ha pagado 85,8 € por un bolso y unos zapatos que costaban entre los dos 103 €. En el bolso le han rebajado un 15% y en los zapatos un 20%. ¿Cuál era el precio original de cada artículo?

– En un colegio, entre chicos y chicas, hay 300 alumnos. Asisten a una excursión 155 alumnos.

Se sabe que a la excursión han ido el 60% de los chicos del colegio y el 40% de las chicas.

¿Cuántos chicos y cuántas chicas hay en el colegio?

– En una fiesta a la que asisten 600 jóvenes bailan en parejas el 15% de las chicas con el 10% de los chicos; los demás bailan suelto. ¿Cuántos chicos y cuántas chicas asisten a la fiesta?

– Un padre ha comprado un jersey para cada uno de sus cinco hijos, gastándose en total 108,75 €.

Tres de los jerseys tenían un 15% de descuento, y otro de ellos tenía un 20% de descuento. Sabiendo que inicialmente costaban lo mismo, ¿cuánto ha tenido que pagar por cada jersey?

– En una clase de Lengua se han hecho dos exámenes a lo largo del trimestre. En el caso de un alumno concreto si la profesora asigna un 30% al primero y un 70% al segundo, este alumno obtendría una nota global de 5,1 pero si los exámenes hubieran contado lo mismo el alumno hubiese suspendido con un 4,5. ¿Qué notas obtuvo el alumno en cada examen?

– Alberto compró 3 bolígrafos y 2 cuadernos, pagando en total 2,9 €. Una semana después, los bolígrafos tenían un 20% de descuento y los cuadernos, un 15%. Si los hubiera comprado con estas rebajas, habría tenido que pagar 2,42 €. ¿Cuánto le costó a Alberto cada bolígrafo y cuánto cada cuaderno?

– Tenemos 6000 € ingresados en dos cuentas distintas. En una de ellas nos dan un interés del 3% al año y en la otra un 2%. Si al cabo de un año nos han dado 156 € de interés. ¿Cuánto dinero teníamos en cada cuenta?

– Juan compró un ordenador y un televisor por 2000 € y los vendió por 2260 €. ¿Cuánto le costó cada objeto, sabiendo que en la venta del ordenador ganó el 10% y en la venta del televisor ganó el 15%?

– La clasificación en una oposición se obtiene mediante dos pruebas: una escrita que es el 65% de la nota final, y otra oral, que aporta el 35%. Cada prueba se califica de 0 a 10 puntos. Si una persona

obtuvo 12 puntos entre las dos pruebas y su nota final fue de 5,7; ¿qué puntuación tuvo en cada una de las pruebas?

– Tenemos en un banco 10000 €. Una parte del dinero está en una cuenta en la que dan un interés

del 9% anual. El resto está en otra cuenta al 11% anual. Calcule esas dos cantidades sabiendo que

los intereses son de 1040 €.

– Una persona compra un equipo de música y un ordenador por 1500 € y los vende al cabo de un tiempo por 1536,5 €. Si con el equipo de música perdió el 10% y con el ordenador ganó el 15%, ¿cuánto le costó cada uno?

– Un comerciante compra por 571 € dos objetos y los vende en 590 €. Si en la venta de uno de ellos ganó el 10% y en la del otro perdió el 8%, ¿qué cantidad pagó por cada objeto?

– Se invierten 9000 € de la siguiente forma: una parte en acciones que producen el 6% anual, y otra parte en acciones que rentan el 4%. Si al final del año la renta ha sido de 400 €, ¿qué cantidad de dinero se invirtió en cada tipo de acciones?

– Invirtiendo 1000 € en acciones de tipo A y 2000 € en acciones de tipo B, obtendremos unos intereses totales (anuales) de 280 €, y si invertimos 2000 € en A y 1000 € en B, obtenemos 260 €. ¿Cuáles serán los intereses al invertir 3000 € en A y 5000 en B?

– En la farmacia compro remedios y artículos de perfumería. Por los remedios hacen el 60% de descuento. Por los artículos de perfumería hacen el 20% de descuento. Con el descuento pago, en total, 52,60 €. Sin el descuento debería pagar, en total, 105 €. ¿Cuál es el precio de los remedios sin descuento?

– En un colegio hay un total de 350 estudiantes, entre chicos y chicas. Del total del alumnado del centro asisten a una excursión 180 estudiantes.

Se sabe que además a la excursión han ido el 40% de los alumnos y el 65% de las alumnas del centro. Responde a continuación a las siguientes cuestiones

a) Del total de alumnos y alumnas, ¿cuántos son chicos y cuantas son chicas?

b) ¿Cuántas alumnas han ido de excursión?

c) ¿Cuántos alumnos no han ido de excursión?

– En un colegio hay 100 alumnos y alumnas. El 10% de los niños habrían querido ser niñas y el 10% de las niñas habrían querido ser niños. Los demás están contentos como son. Realizada una encuesta, resulta que el 74% del total habrían querido ser niños.

¿Cuántos alumnos y alumnas hay?

Mezclas

– Se han mezclado dos clases de café hasta encontrar una mezcla con mucho sabor, uno de 10 €/kg y otro de 15 €/kg. obteniendo 100 kg de una mezcla que sale a 12 €/kg. ¿Qué cantidad de cada clase han empleado?

– ¿Cuántos litros de aceite de girasol, a 0,90 €/l, se deben mezclar con 15 litros de aceite de oliva,

a 4,50 €/l, para que la mezcla salga a 3,60 €/l?

– Se mezclan 625 litros de aceite de oliva, de 3,2 €/*l*, con cierta cantidad de aceite de girasol, de 1,6 €/*l*, resultando la mezcla a 2,6 €/*l*. ¿Cuántos litros de aceite de girasol se han mezclado?

– Un comerciante dispone de dos clases de té: té de Ceilán a 3,60 €/kg y té de la India a 4,80 €/kg. ¿Cuántos kg hay que mezclar da cada clase de té para obtener 300 kg de una mezcla a 4,50 €/kg?

– Se mezcla cierta cantidad de café de 6 €/kg con otra cantidad de café de 4 €/kg obteniendo 8 kg de mezcla. Sabiendo que el precio del café mezclado es de 4,5 €/kg, ¿cuántos kilogramos se han mezclado de cada clase?

– Si se mezclan dos tipos de café, uno de 9,86 €/kg y otro de 8,89 €/kg se obtiene 60 kg de otro tipo de calidad intermedia a 9,14 €/kg. ¿Cuántos gramos de cada tipo contiene el kg de la mezcla?

– En una cafetería mezclan dos marcas de café, una de 7 €/kg y otra de 9,5 €/kg. El encargado

quiere preparar 20 kg de una mezcla de los dos cuyo precio sea de 8 €/Kg. ¿Cuánto debe poner

de cada clase?

– Un comerciante quiere mezclar un producto A de 3 €/litro con otro producto B de 7 €/litro para

conseguir 12 litros de mezcla a un precio de 4 €/litro.

Calcular el número de litros que tiene que mezclar de cada producto.

– Un comerciante mezcla un producto A de 1 €/litro con otro producto B de 5 €/litro para conseguir 10 litros de mezcla a un precio de 2 €/litro. ¿Cuántos litros ha mezclado de cada producto?

– Se quiere mezclar vino de 6 €/l con otro de 3,50 €/l, de modo que resulte vino con un precio de 5 €/l. ¿Cuántos litros de cada clase deben mezclarse para obtener 200 litros de la mezcla?

– ¿Cuántos litros de vino a 0,80 €/l tienes que mezclar con vino a 0,95 €/l para obtener 10 litros de vino a 0,85 €/litro?

– Se mezcla gaseosa a 0,30 €/l con naranjada a 0,66 €/l y obtenemos en total 12 litros de mezcla

a 0,60 €/l. ¿Qué cantidad de cada bebida hemos mezclado?

– ¿Cuántos litros de leche de 0,27 €/l hay que mezclar con leche de 0,36 €/l para conseguir 420 litros de una mezcla a 0,31 €/l?

– Una empresa de reciclado de papel mezcla pasta de papel de baja calidad, que compra a 0,25 €/kg con pasta de mayor calidad, de 0,40 €/kg para conseguir 5000 kilos de pasta de 0,31 €/kg. ¿Cuántos kilos utiliza de cada tipo de pasta?

– En una fábrica de ladrillos se mezcla arcilla de 12,6 € la tonelada con arcilla de 27 € la tonelada. ¿Cuántas toneladas de cada clase hay que emplear para conseguir 500 toneladas de arcilla a 23,4 € la tonelada?

– Para fabricar 450 l de colonia al precio de 8 €/l, se mezclan colonia de 9 € con alcohol de 6,60 €/l

¿Cuánto se ha de poner de cada producto?

– En una tienda de frutos secos se han adquirido dos partidas de almendras cuyo precio es de 8,5 €/kg y de 11 €/kg, respectivamente. Seguidamente, mezclamos ambas partidas, hasta obtener 80 kg de mezcla, y las ponemos a la venta al precio de 12,5 €/kg. De esta forma conseguimos una ganancia de 232,5 € una vez vendidos los 80 Kg.

¿Cuántos kg de almendras tendrá cada una de las partidas con las que obtenemos los 80 kg de mezcla?

– Por la mezcla de 8 kg de café con 2 kg de achicoria se han pagado 7,94 €. Calcula el precio del kg de café y del kg de achicoria, sabiendo que si se mezclasen 1 kg de cada clase costaría la mezcla 1,09 €.

– Para ahorrar un poco en casa, se ha decidido consumir dos tipos de aceite, un aceite de oliva refinado de 2,36 €/l y otro de oliva virgen extra de primera presión en frío que reservamos para ensaladas que se vende en unas pequeñas botellas de 250 ml a 3,99 €. ¿Qué cantidad de aceite se ha consumido de cada tipo si el gasto en aceite este mes ha sido de 3,250 litros, lo que supuso un coste de 17 € y 87 céntimos?

– Se mezcla alcohol de 25% con otro del 50% para dar 9 litros de alcohol del 30% ¿Cuántos litros hay que tomar de cada clase?

– Se dispone de dos disoluciones de ácido acético: una al 25% y otra al 60%. ¿Qué cantidad hay que mezclar de cada una para obtener 130 gramos de una disolución al 40%?

– Dos líquidos de densidades 0,7 y 1,3 se mezclan obteniéndose un líquido de densidad 0,9.

Halla la cantidad de líquido que hay que tomar de cada clase para formar una mezcla de 30 litros.

– Al mezclar dos líquidos, se obtiene un volumen de 6 l y una densidad de la mezcla de 1,1.

Halla el volumen de cada uno de los líquidos mezclados, sabien­do que sus densidades son 0,7 y 1,3 respectivamente.

– Una joya de 80 gr está elaborada con una aleación de oro y cobre. Si la densidad de la joya es 14,

¿qué cantidad de oro tiene? (La densidad del oro es 19,25 y la del cobre 8'75).

– Para hacer un lingote de oro de ley 0,90 y 8 kg de peso se emplean oro de ley 0,95 y oro de ley 0,80. ¿Qué cantidad de oro hay que emplear de cada ley?

– Para hacer un lingote de oro se funden 5 kg de oro de ley 0,81 con 4 kg de oro de ley 0,9. ¿Cuál será la ley del lingote?

– Se dispone de 7500 g de plata de ley 0,94. ¿Con qué cantidad de otro metal menos valioso hay que fundirla para hacer un lingote de ley 0,80? ¿Cuánto pesará el lingote?

– Se dispone de 3500 g de oro de ley 0,85. ¿Con qué cantidad de oro puro habría que fundirlo para conseguir un lingote de ley 0,88? ¿Cuánto pesaría el lingote?

– Para hacer un lingote de plata de ley 0,85 se funden 4000 g de plata de ley 0,90 con plata de ley 0,75. ¿Cuál será el peso del lingote?

– Se quiere obtener 1 lingote de oro de 1 kg de peso y ley de 900 milésimas, fundiendo oro de 975 milésimas y oro de 875 milésimas. ¿Qué cantidad hay que fundir de cada clase?

– Un orfebre tiene dos lingotes. El primero contiene 550 g de oro y 60 g de cobre; el segundo

contiene 400 g de oro y 100 g de cobre. ¿Qué cantidad deberá tomar de cada uno de ellos para formar otro lingote que pese 640 g y cuya ley sea 0,825?

– Un comerciante de ultramarinos vende el kg de azúcar a 0,75 €. Además, tiene café de dos clases; cuando toma 2 kg de la primera calidad y 3 kg de la segunda resulta la mezcla a 0,50 € el kg y cuando toma 3 kg de la primera clase y 2 kg de la segunda entonces resulta la mezcla a 0,48 € el kg ¿Cuál es el precio de cada calidad de café?

– ¿En qué proporción hay que mezclar café de 4,50 €/kg con otro de 3,50 €/kg para que vendiéndolo

a 4,71 €/kg se gane el 12% del precio de coste?

– Se han mezclado dos substancias: de la primera entran 18 hectolitros; el precio de la segunda es de 5 € el hectolitro, y el precio de la sustancia mezclada es de 4,25 € el hectolitro. Calcula el precio de la primera sustancia y la cantidad de la segunda sustancia que entra en la mezcla.

– Una barrica contiene 190 l de vino de 7º. ¿Cuánto alcohol de 90º es necesario añadir para que la mezcla resulte de 12º?

– El tío Evaristo tiene 10 litros de mezcla de agua y vino. Al probarla observa que es demasiado ligera, por lo que decide añadir cierta cantidad de vino, y entonces, la cantidad de agua es el 30% del total.

Como sigue siendo ligera, añade de nuevo la misma cantidad de vino que antes, y entonces el agua solo es el 20% del total. Ahora la mezcla ya está al gusto del tío Evaristo. ¿Cuántos litros de vino se añaden en cada ocasión y cuantos hay de agua?

– Un almacenista dispone de tres tipos de café: el A, a 5,90 €/kg; el B a 5,25 €/kg; y el C, a 5,70 €/kg. Desea hacer una mezcla con los tres tipos de café para suministrar un pedido de 1050 kg a un precio

de 5,60 €/kg. ¿Cuántos kilogramos de cada tipo de café debe mezclar sabiendo que debe poner del tercer tipo el doble de lo que ponga del primero y segundo juntos?

– Se mezclan 3 clases de vino de las siguientes formas:

a) Cinco litros de la clase A, 6 de la clase B y 3 de la C, resultando una mezcla a 0,72 €/l.

b) Un litro de la clase A, 3 de la clase B y 6 de la clase C, resultando un vino a 0,67 €/l.

c) Tres litros de la clase A, 6 de la B y 6 de la C, resultando un vino a 0,70 €/l.

Hallar el precio por litro de cada clase.

– Disponemos de tres lingotes de distintas aleaciones de tres metales A, B y C.

El primer lingote contiene 20 g del metal A, 20 g del B y 60 del C. El segundo contiene 10 g de A, 40 g de B y 50 g de C. El tercero contiene 20 g de A, 40 g de B y 40 g de C. Queremos elaborar, a partir de estos lingotes, uno nuevo que contenga 15 g de A, 35 g de B y 50 g de C.

¿Cuántos gramos hay que coger de cada uno de los tres lingotes?

móviles

– Dos trenes salen, uno al encuentro del otro, a la misma hora de dos puntos A y B distantes entre

sí 600 km. Se encuentran en un punto C distante de B 280 km. Si las velocidades de ambos trenes son constantes y la del tren que sale de A es de 80 km/h, averigua el tiempo que tardan en encontrarse y la velocidad del tren que sale del punto B

– Un representante debe visitar a las 12 horas del mediodía a un cliente. Sabe de visitas anteriores que, saliendo siempre a la misma hora, si va a una velocidad de 90 km/h llega una hora antes y si va

a 60 km/h llega una hora después. ¿A qué velocidad debe ir para llegar a la hora concertada, si sale a la misma hora que en las otras visitas?

– La distancia entre dos localidades A y B es de 60 km. Dos ciclistas salen a la vez de A. La velocidad del primero es 4/5 de la del segundo y llega 3/4 de hora más tarde. ¿Qué velocidad lleva cada uno?

¿Cuánto tiempo tardan en encontrarse?

– Las velocidades de dos móviles están en la relación de 4 a 3. El de mayor velocidad llega a la meta 3 horas antes que el otro. Halla los tiempos invertidos por cada uno de ellos.

– Dos ancianas comienzan a andar al amanecer a velocidad constante. Una va de A a B y la otra de B a A.

Se encuentran a mediodía y, sin parar, llegan respectivamente a B a las 4 de la tarde y a A a las 9 de la noche. ¿Cuándo amaneció aquel día?

– Dos trenes avanzan en direcciones contrarias por vías contiguas: uno a 70, y el otro, a 50 kilómetros por hora. Siempre sobrevolando las vías, una paloma vuela de la locomotora del primer tren al segundo, nada más llegar da media vuelta y regresa a la del primero, y así va volando de locomotora en locomotora. Sabiendo que vuela a 80 kilómetros por hora y que cuando inició su vaivén la distancia entre ambas locomotoras era de 60 kilómetros, ¿cuántos kilómetros habrá recorrido la paloma cuando los dos trenes se encuentran? Ayuda: ¿Cuánto tiempo ha estado volando la paloma?

– Por una autopista de tres carriles, los vehículos, cuya longitud media es de 4 metros, circulan a una velocidad muy lenta; aunque, eso sí, respetando estrictamente la distancia de seguridad.

Avanzando a marcha lenta llegamos a descubrir la causa del atasco: uno de los carriles está cortado por obras y sólo los otros dos quedan utilizables para el tráfico. Por estos dos carriles, y ya sin impedimento alguno, los vehículos circulan a la velocidad máxima permitida (que en el país de que se trata es

de 120 km/h.) respetando siempre y estrictamente la distancia de seguridad. Para calcular la distancia de seguridad, los conductores de ese país emplean el método del "un, dos, tres". Dicho método, consiste en observar alguna marca de la carretera que coincida con la parte trasera del vehículo anterior. En ese instante comenzamos a contar: un, dos, tres (cuenta que dura 1,5 segundos): Si, terminada la cuenta, la parte delantera de nuestro vehículo coincide con la marca, estamos respetando estrictamente la distancia de seguridad. Con estos antecedentes: ¿A qué velocidad circulan los vehículos en el tramo congestionado de tres carriles? Naturalmente, esta velocidad sería mayor si no existiese la limitación de velocidad de 120 km/h. y los vehículos pudiesen ir más deprisa en la sección de dos carriles ¿Cuál sería la velocidad máxima en el tramo de tres carriles si no existiese límite de velocidad?

– El papá de Lucas lo espera todos los días a la salida de la escuela y lo lleva en auto a la casa.

Ayer las clases terminaron 1 hora antes y como Lucas no le pudo avisar al padre, empezó a caminar hacia su casa hasta que se encontró con su padre. Tardó 1 minuto en subir al auto y girar. Con todo esto, llegó a su casa 9 minutos más temprano que de costumbre. El papá de Lucas maneja siempre a 55 km/h.

¿A qué velocidad camina Lucas?

– Un atleta sale a correr en su práctica matutina y lo hace a velocidad constante. A las 9:00 horas ha cubierto de la distancia total y a las 11:00 horas le falta cubrir del total. ¿Qué fracción de la distancia ha recorrido a las 10:30 horas?

– Una fila de maratonianos, de 1 km de largo, trota (uno detrás del otro) a lo largo de una larguísima playa, a velocidad constante. Desde el final de la fila, sale corriendo a velocidad constante el entrenador hasta alcanzar al primero de fila, hecho lo cual vuelve hasta el último puesto. En ese tiempo, la fila avanzó 1 km, o sea que el último hombre ocupa la posición que ocupaba el primero al empezar la carrera del entrenador. ¿Cuántos metros corrió el entrenador?

– Un barco se desplaza 5 horas sin interrupción río abajo entre dos ciudades. De vuelta, avanza contracorriente (con su marcha ordinaria y sin detenerse) durante 7 horas. ¿Cuál es la velocidad de la corriente?

– Un tren parte de una ciudad A hacia otra B, situada a 200 km, con una velocidad media de 80 km/h.

Al mismo tiempo sale de B en sentido contrario un moscardón que vuela a una velocidad constante

de 92 km/h. Cuando el moscardón se encuentra con el tren vuelve hacia B. Una vez en B, vuelve hacia el tren y así sucesivamente hasta que el tren llega a B. Calcula la distancia recorrida por el moscardón.

– Un excursionista sale de su casa a las 4 de la tarde para subir a una montaña. Hasta la base de la montaña el terreno es llano y avanza a 4 km/h, subiendo va a 3 km/h y bajando a 6 km/h. Si regresa a las 10 de la noche, ¿cuántos km ha recorrido en total?

– Eres el piloto de una avioneta que es capaz de viajar a una velocidad de 300 km/h sin viento.

Tienes combustible para 4 horas de vuelo. Despegas del aeropuerto y en el viaje de ida tienes un viento a favor de 50 km/h, lo que eleva tu velocidad hasta 350 km/h. De repente te das cuenta de que en el viaje de vuelta tendrás el viento en contra y volarás a 250 km/h.
Puedes ayudarte de una gráfica que muestre cómo varía la distancia al aeropuerto en función del tiempo para calcular la máxima distancia a la que puedes llegar.

– Un coche se desplaza por una carretera a una velocidad comprendida entre 100 km/h y 150 km/h. ¿Entre qué valores oscila la distancia del coche al punto de partida al cabo de 3 horas?

– Carlos, buen nadador, recorre una distancia río abajo en 2 horas. Si el regreso al punto de salida, es decir recorriendo la misma distancia y al mismo ritmo, pero río arriba tarda 3 horas. ¿Cuánto tiempo tardaría Carlos en recorrer esa misma distancia en un lago?

– Un esquiador se desliza por la pista y a medida que va bajando lo hace cada vez más rápido, tanto es así que a cada minuto dobla su velocidad, tardando media hora en llegar al final de la pista. ¿Cuánto tiempo tardó en llegar hasta la mitad?

– Un taxista recorre un trayecto de ida y vuelta al aeropuerto en 3 horas 15 minutos. Realiza la ida

a 50 km/h y la vuelta a 75 km/h, manteniendo en ambos casos un movimiento uniforme. Si la parada en el aeropuerto ha sido de un cuarto de hora, ¿cuál es la distancia del punto de partida al aeropuerto?

– Un avión tiene una velocidad de 310 km/h al volar a favor del viento y una de 150 km/h al volar en contra. ¿Cuál es la velocidad propia del avión y cuál la del viento?

– Un deportista caminó 30 km en determinado número de horas. Si hubiese caminado 1 km más por hora habría tardado 1 hora menos en recorrer la misma distancia ¿Cuántos kilómetros por hora recorrió?

– En una carrera, uno de los participantes ha corrido a una velocidad media de 400 m/min y otro

a 350 m/min. Sabiendo que el primero ha sacado al segundo 500 metros de ventaja, calcular la distancia a correr.

– Dos empleados de una tienda, uno joven y otro viejo, comparten un piso. El joven va desde su casa al trabajo en 20 minutos mientras que el viejo hace ese mismo recorrido en 30 minutos. En un día normal de los que van al trabajo, ¿cuánto tiempo tardará el joven en alcanzar al viejo, que camina a su paso normal, si el viejo ha salido 5 minutos antes que el joven?

– Dos amigos que admiraban el estrellado cielo del verano, observaron atónitos como una astronave apareció de repente en el cielo y aterrizó ante ellos un hombrecillo verde que mirándolos les dijo: “Hola, salimos tres naves juntas y la mía fue la más rápida, concretamente vino a 60000 km/h”. En ese momento eran las 23 horas, y al cabo de una hora apareció la segunda astronave; tras saludarse el conductor de la segunda aseguró que había mantenido una velocidad de 30000 km/h. A la una en punto, llegó el tercer viajero. ¿A qué velocidad hizo el viaje?

Geométricos

Triángulos

– En un triángulo rectángulo, uno de sus ángulos agudos es 12º mayor que el otro. ¿Cuánto miden sus tres ángulos?

– El perímetro de un triángulo isósceles es de 19 cm. La longitud de cada uno de sus lados iguales excede en 2 cm al doble de la longitud del lado desigual. ¿Cuánto miden los lados del triángulo?

Cuadriláteros

– Divide un segmento de 20 cm en dos partes, de forma que la suma de las áreas de los cuadrados cuyos lados son cada una de esas partes sea 202 cm2.

– El perímetro de un rectángulo es de 20 cm. Cuando la base aumenta en 2 cm y la altura en 5 cm, el perímetro es 34 cm. Calcular las dimensiones.

– En un rectángulo de 32 m de perímetro, el triple del largo menos la mitad del ancho es igual a 27 m. Halla las dimensiones del rectángulo

– Si los lados de un rectángulo se alargan 2 cm cada uno, el perímetro vale 24 cm. Sabiendo además que la diferencia de los lados es 2 cm, ¿cuánto miden los lados del rectángulo?

– ABCD es un trapecio isósceles encuentra los valores de x e y.



– Sabiendo que ABCD es un paralelogramo encuentra los valores de x e y.



Geométricos vida real

– En una finca rectangular el triple del ancho es igual al doble del largo. Si para rodear la finca necesitamos 2000 m de alambrada, ¿cuáles son las dimensiones de la finca?

– En un jardín rectangular el doble del ancho es igual a la tercera parte del largo. Si para rodear el jardín necesitamos 42 m de valla, ¿cuáles son las dimensiones del jardín?

– En un jardín rectangular de 56 m de perímetro el doble del largo es igual al quíntuplo del ancho. Halla sus dimensiones

– Calcula la superficie de una parcela rectangular cuyo perímetro mide 220 m y el doble del largo menos el triple del ancho es 20 m.

– Una zona de restauración dispone de un espacio externo, de forma rectangular destinada a terraza,

de 160 metros de perímetro. Como resulta pequeña, se aumenta el largo con el doble de metros, mientras que el ancho solo aumenta un metro, obteniéndose un perímetro de 300 metros.

¿Cuánto medía inicialmente la zona destinada a la terraza?

– Una hoja de papel con forma de rectángulo tiene 8 cm de perímetro. Si la pliego en 4 a lo largo y 6 a lo ancho obtengo un cuadrado. ¿Cuáles son las dimensiones de la hoja?

VARIOS

– El día de los enamorados encargué un ramo de flores para mi novia formado por petunias y orquídeas y me costó 68 €. Cada petunia costaba 0,5 € y el ramo tenía 16. No me acuerdo cuál era el precio de las orquídeas, pero sé que no tenía céntimos y no era múltiplo de 5.

Averigua el precio de cada orquídea y cuántas había en el ramo sabiendo que al sumar ambas cantidades se obtiene un número que tiene una cantidad impar de divisores.

– El granjero José Toro hace sonar distintos estilos de música en su establo, y en él tiene una vaca melómana llamada Marela. Cada vaca da 10 litros de leche al día, pero Marela no da leche excepto los días que le gusta la música. En el mes de enero, el granjero José Toro obtuvo 5350 litros de leche. ¿Cuántas vacas tiene? ¿Cuántos días dio Marela leche?

– Para 31 gallinas se ha preparado una cantidad de reservas de comida a base de un decalitro semanal para cada una. Esto se hacía en el caso de que el número de gallinas permaneciera invariable. Pero,

debido a que cada semana disminuía en una el número de aves, la comida preparada duró el doble de lo

proyectado. ¿Qué cantidad de comida prepararon como reserva y para cuánto tiempo fue calculada?

– Para una fiesta que organizó, Matilde compró cierta cantidad de bolsas de nueces.

Cada bolsa trae 144 nueces. A cada uno de los invitados le tocaron 17 nueces, y sobró una, que estaba en

mal estado. Sabiendo que los invitados eran menos de 200, ¿cuántos eran, exactamente?