

PROBLEMITAS DE ALGEBRA

2010

Algunos de los problemas de esta colección están tomados de libros de Matemáticas de principios de siglo. Aún a riesgo de ser anacrónicos tanto en los enunciados como en los datos, es una pena cambiar los mismos, ya que conservan el sabor inequívoco de esa época.

1- Hallar cinco números enteros consecutivos cuya suma sea 60.

2- Descomponer el número 48 en dos partes, tales que dividiendo una por otra se obtenga 3 de cociente y 4 de resto.

3- Por 1200 pesetas. Se ha comprado un cierto número de libros de igual precio. Si cada libro se hubiera pagado 10 pesetas. Más caro se habrían comprado 4 libros menos. ¿Cuánto cuesta cada libro y cuántos libros se han comprado?

4- Entre 15 amigos han de pagar una deuda de 1380 dólares. Como algunos de ellos no tienen dinero, cada uno de los restantes han pagado 23 dólares, más que las que les correspondían. ¿Cuántos son los amigos que no tienen dinero?

5- Un almacenista compra 11 sillas a 350 pesos cada una. Se estropean un cierto número de ellas por lo que para no perder dinero vende cada una de las restantes aumentando el precio de venta en tantas veces 50 pesos como sillas se han roto. Hallar el número de sillas estropeadas.

6- 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.

7- En un corral hay conejos y gallinas. En total hay 61 cabezas y 196 patas. ¿Cuántos bichos hay de cada clase?.

8- Un grupo de estudiantes organiza una excursión a la vuelta de la esquina y para ello alquilan un autobús cuyo coste es de 540 pesetas. Al salir aparecen 6 alumnos más que están interesadísimos en ir a esa maravillosa excursión por lo que cada uno de los anteriores han de pagar 3 pesetas menos. ¿Cuántos estudiantes fueron a la excursión y cuánto pagó cada uno?.

DANIELTRUJILLO LEDEZMA. MATERIAL DE APOYO.

9- Los viajeros de un avión pertenecen a cuatro nacionalidades; en total viajan 65. Colocados en orden decreciente los números de personas de cada país son $\frac{2}{3}$ del anterior. ¿Cuántos viajeros hay de cada país?.

10- Llevo recorridos $\frac{7}{15}$ de un camino y aún me queda $\frac{1}{3}$ de kilómetro para llegar a la mitad. ¿Qué longitud tiene el camino?.

11- Pedro y Juan emplean 360 pesetas, cada uno en comprar libros. El precio de los adquiridos por Juan excede en 30 pesetas, al de los comprados por Pedro, quien ha comprado 2 libros más que Juan. Averigua el precio de los libros adquiridos por cada uno de ellos.

12- Rafael y Ángel tienen 45 manzanas. Dice Rafael a Ángel: "Dame 5 manzanas y así tendré el doble que tú". ¿Cuántas tiene cada uno?

13- Sobre una camioneta que pesa 3 Ton. se cargan tres bidones. El doble del peso del primero menos el triple del peso del tercero es 4 Kg., el quintuplo del peso del segundo menos $\frac{1}{3}$ del peso del tercero es 50 Kg. Hallar el peso de los tres bidones sabiendo que la camioneta más los tres bidones pesa 3275 Kg.

14- Una cierta cantidad de dinero se reparte entre varias personas. Si el número de éstas aumenta en 3, cada una de ellas recibe 25 pesos menos, pero si disminuye en 2, entonces cada persona recibe 25 pesos más. Encontrar el número de personas y el dinero que se reparte.

15- Una madre distribuye un paquete de caramelos entres sus tres hijos. Al primero le da la mitad de los caramelos más 2; al segundo la mitad de los que quedan más 2, y al tercero la mitad del resto más 2. Después de repartidos no le queda ningún caramelo. ¿Cuántos caramelos se han repartido?.

16- Un automóvil al salir de viaje lleva de gasolina una cierta cantidad en su depósito. El viaje lo hace en dos etapas: en la primera consume $\frac{1}{5}$ de la gasolina. En la segunda $\frac{1}{4}$ de lo que quedaba. Al final del trayecto acaba con 30 l. ¿Con cuántos litros emprendió el viaje?.

17- Un comerciante compra por 16200 Euros una partida de sacos de café. Un segundo pedido le cuesta la misma cantidad, pero cada saco le cuesta 270 Euros más, habiendo 2 sacos menos. Calcular

DANIELTRUJILLO LEDEZMA. MATERIAL DE APOYO.

el precio de cada saco y el número de éstos en la primera partida.

18- Se han de repartir 720 pesetas entre algunas personas, pero 4 de ellas renuncian a su parte, con lo cual las otras cobran 6 pesetas más. ¿Cuántas eran las personas que había al principio y cuánto dinero les correspondía?.

19- Una obra la realizan entre dos personas. El primero trabaja 15 días y el segundo 12 días acabándose la obra. Calcular cuánto tiempo tardaría cada uno en hacerla por separado sabiendo que el primero tardaría en hacerla del todo 6 días más que el otro.

20- Una señora dedica 108 dólares para comprar huevos. Al llegar a la tienda observa que la docena vale 7,20 dólares más de lo que ella había calculado, por lo que compra media docena menos de lo previsto. ¿Cuánto paga por un huevo y cuántos huevos compró?.

21- Un comerciante compra dos objetos por 1800 pesetas y los vende por la misma cantidad. Calcular cuánto pagó por cada uno de dichos objetos, sabiendo que en la venta del primero ganó el 12% y en la del otro perdió el 15%.

22- Un padre, para estimular a su hijo a estudiar la super-importante asignatura de MATEMATICA le dice: "Por cada ejercicio que resuelvas bien te daré 70 pesetas y por cada uno que metas la pata me darás 50 pesetas." Después de hacer 25 ejercicios el muchacho se encuentra con 550 pesetas. ¿Cuántos problemas ha resuelto correctamente?.

23- Para distribuir un lote de objetos, se da igual número de ellos a cada una de las 15 personas presentes. Al llegar una persona más hay que dar un objeto menos y entonces sobran 11. ¿Cuántos objetos había?.

24- Si a un número cualquiera, X, se duplica; a ese duplo se le suma 12; a esa suma se le quita la mitad, y a lo que queda se le quita el número X, ¿qué resultado se obtiene?. Y ahora piensa por qué pasa eso.

25- Un comerciante piensa vender en 540 pesetas una partida de objetos. Por inutilizarse uno de ellos y para no perder en la venta debe vender los que le queda a 6 pesetas más. ¿De cuántos objetos constaba la partida?.

26- Varias personas tienen que pagar entre todas, por partes iguales 108000 pesetas. Dos de ellas se declaran insolventes por lo que cada una de las restantes debe pagar 9.000 pesetas más. ¿Cuántas personas eran las deudoras?.

27- Entre los dos estantes de una librería hay 80 libros. Si se pasan 10 libros del primer al segundo estante ambos tienen la misma cantidad de libros. ¿Cuántos libros había al principio en cada estante?.

28- Al invertir el orden de las cifras de un número de dos cifras, éste queda disminuido en 36 unidades. Hallar el número sabiendo que la suma de sus cifras es 12.

29- Entre dos pueblos hay una distancia de 132 km. Salen de cada uno de ellos dos ciclistas al mismo tiempo con velocidades medias de 19 y 14 km/h. respectivamente. ¿Cuándo y dónde se encontrarán?.

30- Un peatón recorre 23 km. en 7 horas; los 8 primeros km. con una velocidad superior en 1 km/h. a la del resto del camino. Calcular la velocidad con que inició el camino.

31- Una persona dispone de dos horas para dar un paseo en coche. ¿Qué distancia podrá recorrer sabiendo que la velocidad a la ida es de 40 km/h. y que vuelve, sin detenerse, a 60 km./h.?.

32- Un tren parte de una ciudad a las 7 de la mañana y llega a otra a las 11 y media. Recorre, primero, los $\frac{3}{5}$ del camino a una velocidad de 42 km/h. y en el resto la velocidad disminuye en $\frac{1}{6}$. ¿Cuál es la distancia entre las dos ciudades?.

33- Un camión produce un accidente a 60 km. de una ciudad; inmediatamente se avisa a la policía de la ciudad, que sale al instante en persecución del camión a una velocidad de 100 km/h. El camión escapa con una velocidad media de 75 km/h. ¿Al cabo de cuánto tiempo será alcanzado el camión?. ¿Cuánto tiempo tardará en ser alcanzado?.

34- Dos fuentes llenan un depósito en 12 min. La primera fuente tardaría en llenar el depósito manando ella sola 10 min más que la segunda. ¿Cuál sería ese tiempo?.

DANIELTRUJILLO LEDEZMA. MATERIAL DE APOYO.

35- Un grupo de personas salen de excursión en dos vehículos. Si del primero pasan al segundo 3 personas, habrá igual número de personas en ambos; pero si del segundo pasan tres al primero, serán en éste doble que en segundo. ¿Cuántas personas van en cada coche?.

36- ¿Cuántos operarios habrá en cada una de las dos secciones de un taller, sabiendo que hay igual número en las dos al pasar tres de la primera sección a la segunda, y, en cambio, si de la segunda pasan tres a la primera estarán en ésta en número doble que en la otra?.

37- Un señor, bastante cutre por cierto, conviene en dar a un peón 8600 pesetas anuales y un reloj. A los 5 meses el peón, harto de currar por tan poco dinero, se despide, y el señor tiene que pagarle 3350 pesetas y el reloj. ¿Cuánto cuesta el Rolex?.

38- El beneficio en 27 Kg. de mercancía sana y vendida a 800 pesetas/Kg. compensa exactamente la pérdida en 28 Kg. de la misma mercancía averiada y vendida a 525 pesetas/Kg. ¿Cuál es el precio de compra?.

39- Un galgo persigue a una liebre que está a 30 m. de distancia. Si el galgo recorre 5 m./s. y la liebre sólo 3 m./s. ¿Cuánto tiempo tardará en alcanzarla?.

40- Tres jugadores convienen que el que pierda una partida doblará el dinero de los otros dos. Después de perder sucesivamente una partida cada uno, resulta que cada uno de ellos tiene 16 pesetas. ¿Cuánto dinero tenía cada uno al empezar el juego?.

41- Un cacharrero compró cierto número de botijos por 629 pesetas.; se le rompen tres y vende cada uno de los que le quedan por 4 pesetas más de lo que le habían costado, ganando así 85 pesetas. ¿Cuántos botijos compró y a qué precio?.

42- Un jugador triplicó su dinero y prestó 9 pesos a un amigo; triplicó lo que le quedaba, y prestó a su amigo 9 pesos más; volvió a triplicar el sobrante, prestó otra vez 9 pesetas y se encontró sin dinero. ¿Con cuántas pesetas empezó a jugar?

43.- Quiere uno distribuir las bolas que tiene entre cierto número de niños, y observa que, si da a cada

uno 5 bolas, le sobran 5, y para dar a cada niño 6 bolas, le faltan 2. ¿Cuántos niños eran?.

44- Un filántropo caballero reparte cierto número de panes entre cinco familias necesitadas: a la primera le da la mitad de los panes menos 8; a la segunda la mitad de los que quedan menos 8; a la tercera la mitad de los que quedan menos 8, y lo mismo a la cuarta, dando por último a la quinta los 20 panes que quedan. ¿Cuántos panes repartió?.

45- Tenía un niño cierto número de naranjas, y las distribuyó entre tres amigos del siguiente modo: dio al primero la mitad de las naranjas más una; al segundo, la mitad de las que quedaban más la mitad de una; al tercero, la mitad de las que quedaban más la mitad de una, y resultó que había dado todas sus naranjas sin partir ninguna. ¿Cuántas naranjas tenía?.

46- Un zorro perseguido por un galgo le lleva 50 saltos de ventaja, y da 4 saltos mientras el galgo sólo da 3; pero 2 saltos del galgo equivalen a 3 del zorro. ¿Cuántos saltos dará el galgo para alcanzar al zorro?.

47- Un maestro propone 16 problemas a un discípulo y le promete 5 vales por cada uno de los problemas que resuelva, a condición de que el alumno le dé 3 vales por cada uno de los que no resuelva. Sucede que el maestro y el alumno, al final, no se deben nada. ¿Cuántos problemas resolvió correctamente el alumno?.

48- La fecha de la invención de la imprenta por Gutenberg está expresada por un número de cuatro cifras: búsqese este número, sabiendo que la suma de las cifras es 14, la cifra de las decenas es la mitad que la de las unidades, la cifra de las centenas es igual a la suma de la cifra de las decenas y millares, y si se añade 4.905 a este número se obtiene el número invertido.



DIOS, HONOR Y SABER!!!