

PROBLEMAS ECUACIONES DE PRIMER GRADO

- 1) Calcular tres números consecutivos cuya suma sea 132.
- 2) Las edades de dos hermanos suman 49 años. Calcularlas sabiendo que la edad de uno es superior en 5 años a la del otro.
- 3) Descomponer el número 171 en dos partes que se diferencien en 7 unidades.
- 4) ¿Qué número hay que sumar a los dos términos de la fracción $\frac{5}{8}$ para que ésta sea igual a $\frac{2}{3}$?
- 5) Tres niños tienen en total 90 euros. Calcular cuánto tiene cada uno, sabiendo que uno de ellos tiene 5 euros más que el otro, y éste doble que el tercero.
- 6) Trece lapiceros y siete bolígrafos de marca se han vendido por 108 euros. Calcular el precio de cada uno de los elementos, sabiendo que el valor de un bolígrafo es doble del de un lapicero.
- 7) Juan tiene 18 años más que José y hace tres años tenía el doble. Calcular las edades de cada uno.
- 8) Hallar dos números que se diferencien en 32, sabiendo que la mitad de la suma más los $\frac{2}{3}$ del menor, da 56.
- 9) Repartir 4.040 euros entre cuatro personas, sabiendo que la segunda recibe la mitad de la primera, la tercera un tercio de la segunda, y la cuarta la décima parte de la tercera.
- 10) Busca un número que multiplicado por 2 y dividido por 5 nos dé 16.
- 11) La base de un rectángulo es 3 cm más larga que su altura. Si el perímetro es 26 cm. ¿cuál es su altura?
- 12) Un matrimonio tiene tres hijos. Cada uno le lleva al siguiente dos años. Si entre los tres suman 27, ¿cuál es la edad de cada uno?
- 13) El perímetro de un triángulo equilátero es de 72 cm. ¿Cuánto mide el lado?
- 14) La suma de tres números naturales consecutivos es igual al cuádruple del menor. ¿De qué números se trata?
- 15) Por un videojuego, un cómic y un helado, Andrés ha pagado 19'5 euros. El videojuego es cinco veces más caro que el cómic, y éste cuesta el doble que el helado. ¿Cuánto pagó Andrés por cada artículo?
- 16) Al aumentar 3 cm el lado de un octógono regular, su perímetro resulta ser de 104 cm. ¿Cuál era el lado del octógono primitivo?
- 17) Se ha cortado un cuadrado de 20 cm de perímetro por una paralela a uno de los lados, y se han obtenido dos rectángulos. El perímetro de uno de ellos es de 12 cm. ¿Cuál es el perímetro del otro?
- 18) Antonio tiene 15 años, su hermano Roberto 13 y su padre 43. ¿Cuántos años han de transcurrir para que, entre los dos hijos, iguallen la edad del padre?
- 19) En la primera prueba de una oposición queda eliminado el 53% de los participantes. En la segunda prueba, se elimina al 25% de los restantes. Si el número total de personas suspendidas es de 512, ¿cuántas personas se presentaron a la oposición?
- 20) En una reunión hay doble número de mujeres que de hombres y triple número de niños que de hombres y mujeres juntos. Si en la reunión hay un total de 96 personas, ¿cuántos hombres, mujeres y niños hay en la reunión?

-
- 21) De un bidón de aceite se han consumido $\frac{7}{8}$. Si echamos 38 litros, el bidón queda lleno hasta sus $\frac{3}{5}$ partes. ¿Cuál es la capacidad del bidón?
- 22) Luis preguntó a su primo Juan cuántos años tenía, y Juan le contestó. “Si al triple de los años que tendré dentro de 3 años le restas el triple de los años que tenía hace 3 años, tendrás los años que tengo ahora”. ¿Cuántos años tiene Juan?
- 23) Un delineante necesita saber el valor de los ángulos de un triángulo rectángulo en el que un ángulo agudo mide 30° más que el otro. ¿Cómo puede calcularlos?
- 24) Una empresa de informática reparte unos beneficios de 8.200 euros entre 14 empleadas de las cuales 10 son fijas y 4 contratadas. Si las fijas cobran 55 euros más que las contratadas, ¿cuánto recibe cada una?
- 25) Restando 5 a la mitad de un número se obtiene el mismo resultado que sumando 3 a los $\frac{3}{2}$ del número. ¿De qué número se trata?
- 26) En un triángulo isósceles, el ángulo desigual mide 30° menos que los otros dos. ¿Cuánto mide cada ángulo?
- 27) En un taller de metal se fabrica una pieza rectangular cuya base es el triple de la altura. Si su perímetro es 40 cm., ¿cuál es su área?
- 28) Un albañil cobra un trabajo del la siguiente forma: la sexta parte al iniciarlo, la cuarta parte al cabo de un mes, la quinta parte al finalizar el segundo mes y la tercera parte más 75 euros al finalizar la obra. ¿Cuánto cobra por el trabajo?
- 29) Un padre reparte mensualmente 980 euros entre sus cuatro hijos. Juan recibe 70 euros más que Pedro; éste 80 euros más que Agustín, y éste 50 euros más que Borja. ¿Cuánto recibe cada uno?
- 30) En una clase mixta hay 43 alumnos entre niños y niñas. Si el número de niños es igual al doble del número de niñas más 7, calcula cuántos niños y niñas hay.
- 31) Hallar un número que al restarle dos unidades resulte tres veces mayor que si se le restase 10 unidades.
- 32) Dividir 473 en dos partes de modo que al dividir la mayor entre la menor se obtenga 7 de cociente y 9 de resto.
- 33) Si a un número le restas 12, se reduce a su tercera parte. ¿Cuál es ese número?
- 34) Calcula tres números sabiendo que: el primero es 20 unidades menor que el segundo, el tercero es igual a la suma de los dos primeros, y que entre los tres suman 120.
- 35) Me faltan 180 euros para comprar mi revista de informática preferida. Si tuviera el doble de los que tengo ahora, me sobrarían 2 euros. ¿Cuánto tengo?
- 36) Con los 30 euros que tengo podría ir dos días a la piscina, un día al cine y aún me sobrarían 8 euros. La entrada de la piscina cuesta 2 euros más que la del cine. ¿Cuánto cuesta la entrada del cine?
- 37) Un depósito está lleno el domingo. El lunes se vacían sus $\frac{2}{3}$ partes, el martes se gastan $\frac{2}{5}$ de lo que quedaba y el miércoles 300 litros. Si aún queda $\frac{1}{10}$, ¿cuál es su capacidad?

-
- 38) En el mes de agosto cierto embalse estaba a los $\frac{3}{5}$ de su capacidad. En septiembre no llovió y se gastó $\frac{1}{5}$ de su capacidad total. En octubre se recuperaron 700.000 m³, quedando lleno en sus tres cuartas partes. ¿Cuál es su capacidad?
- 39) ¿Qué número se debe sumar a 17, 11, 29 y 20 para que con los cuatro números resultantes pueda escribirse una proporción?
- 40) Tres amigos juegan un décimo de lotería, que resulta premiado con 6.000.000 euros. Calcular cuánto corresponde a cada uno, sabiendo que el primero juega doble que el segundo y éste triple que el tercero.
- 41) ¿Cuánto te costó una calculadora si un quinto más un sexto más un séptimo del precio menos 2 euros, fue la mitad de todo?
- 42) De una cuba llena de agua se saca la mitad del contenido y después un tercio del resto, quedando en ella 200 litros. Calcula la capacidad de la cuba.
- 43) La edad de Juan es doble de la de José. Si Juan tuviera 10 años menos y José 5 años más, los dos tendrían la misma edad. ¿Qué edad tienen?
- 44) Calcular las dimensiones de un trapecio isósceles, sabiendo que su perímetro es 298 m y que la base mayor es doble de la base menor y triple de la altura.
- 45) Con 20 billetes de 20 y 10 euros se ha pagado una factura de 320 euros. Calcular el número de billetes de cada clase que se han entregado.
- 46) Ángel repartió fotos de tres álbumes. En el primer álbum puso la cuarta parte más ocho fotos. En el segundo puso la mitad menos dos fotos y en el tercero puso la quinta parte. ¿Cuántas fotos tenía Ángel?
- 47) Un vendedor de sandías vendió la mitad de las que tenía menos 6, luego $\frac{1}{5}$ de las que le quedaban, más tarde $\frac{3}{4}$ de las que aún conservaba. Si le quedaron 12, ¿cuántas tenía?
- 48) La edad de Doña Puri es 6 veces la de su nieta Beatriz, pero dentro de 8 años sólo será el cuádruple. ¿Cuál es la edad de cada una?
- 49) En una familia trabajan el padre, la madre y el hijo mayor, ganando conjuntamente 3.600 euros al mes. La ganancia de la madre es igual a los $\frac{2}{3}$ de la del padre y la del hijo es la mitad de la de su madre. ¿Cuánto gana cada uno?
- 50) El sueldo de Arturo es el triple que el de su hijo Enrique. El mes que viene Enrique subirá de categoría y recibirá 800 euros más, con lo que ganará la mitad que su padre. ¿Cuánto gana actualmente cada uno?
- 51) En un triángulo isósceles, cada uno de los dos lados iguales es 5 cm más largo que el lado desigual. Si el perímetro mide 55 cm, ¿cuánto mide cada lado?
- 52) Una finca rectangular mide 150 m de largo. Si fuera 30 m más larga y 20 m más ancha, su superficie sería 6.000 m². ¿Cuáles son las dimensiones de la finca?
- 53) Mezclando vino de 20 €/l con vino de 35 €/l, se han obtenido 500 litros de vino, de calidad intermedia, que sale a 29 €/l. ¿Cuántos litros de cada clase se han mezclado?
- 54) ¿Cuántos litros de aceite de girasol a 1'50 €/l se deben mezclar con 14 litros de aceite de oliva a 7'50 €/l para que la mezcla salga a 6 €/l?
- 55) En mi bolsillo llevo 15 billetes de 10 y 5 euros. El valor total de lo que llevo es de 120 euros. ¿Cuántos llevo de cada clase?

-
- 56) He gastado $\frac{1}{5}$ de mi paga en un cómic y $\frac{1}{4}$ en invitar a mis amigos. Ahora tomaré el autobús, que me cuesta 1'10 euros y aún me quedarán 4'40 euros. ¿Cuá era la paga completa?
- 57) Juan tiene 28 años menos que su padre y 24 más que su hijo. ¿Cuál es la edad de cada uno, sabiendo que entre los tres suman 100 años?
- 58) Compro 5 bolígrafos y me sobran 2 euros. Si hubiera necesitado comprar 9 bolígrafos, me habría faltado 1 euros. ¿Cuánto cuesta un bolígrafo?
- 59) La suma de dos números es 44 y su diferencia 8. Calcula dichos números.
- 60) En una granja de vacas entre cuernos y patas hay 72. ¿Cuántas vacas hay?
- 61) Se han mezclado 27 kg de café cuyo precio es 8'50 €/kg con 33 kg de otra clase cuyo precio se desconoce. Averiguar este precio si se sabe que al mezcla habría de venderse a 8'28 €/kg.
- 62) En una reunión de chicos y chicas el número de estas excede en 26 al de aquellos. Después de haber salido 15 chicos y 15 chicas quedan triple de estas que de aquellos. Hallar el número de chicos y chicas que había en la reunión.
- 63) Busca dos números consecutivos tales que añadiendo al mayor la mitad del menor, el resultado excede en 13 a la suma de la quinta parte del menor y la onceava parte del mayor.
- 64) Dos personas disponen del mismo capital: la primera lo ha colocado en un banco al 10% de interés y la segunda en otro banco al 6%. La renta de la primera excede en 40.000 euros a la de la segunda. ¿Cuál es el capital?
- 65) Tres socios forman una sociedad: el primero aporta los $\frac{2}{5}$ del capital social, el segundo la tercera parte y el tercero 2.000 euros. Halla el capital.
- 66) Un estudiante se compromete a presentar a su padre la resolución de 5 problemas por día. El padre, por cada problema bien resuelto, le da 0'75 euros, y el hijo abona a su padre 0'60 euros por cada problema que no resuelva adecuadamente. Al cabo de 15 días el hijo ganó 22'50 euros. ¿Cuántos problemas resolvió bien?
- 67) De la mitad de un número restamos una unidad. De la tercera parte de esta diferencia restamos la unidad; y de la cuarta parte de la nueva diferencia, volvemos a restar una unidad y nos queda así otra unidad. Halla dicho número.
- 68) Descompón el número 36 en dos partes tales que la mitad de la primera sea 7 unidades menor que el doble de la segunda.
- 69) En un juego de televisión se cobran 32 euros por cada acierto, pero se ha de pagar la mitad de ese dinero por cada fallo. ¿Cuántos aciertos tuvieron dos concursantes si al cabo de 60 preguntas no recibieron nada?
- 70) Se importan del extranjero un cierto número de toneladas de una mercancía que ha de venderse a 800 euros la tonelada. Por avería en el transporte se inutilizan 150 toneladas y con objeto de que la ganancia en la venta sea la misma se vende cada tonelada del resto a 1.000 euros. Hallar las toneladas que se importaron.
- 71) Ignacio tiene 12'40 euros más que Esteban, pero si le da la tercera parte de su dinero a Esteban, este tendrá sólo 0'80 euros menos que Ignacio. ¿Cuánto dinero tiene cada uno?
- 72) Un grifo tarda 4 días en llenar una piscina y otro tarda 6 días. Si se abren a la vez, ¿cuánto tardarán en llenarla?
- 73) Si la piscina del ejercicio anterior tuviera un desagüe que la vacía en 8 días, ¿cuánto tiempo tardarán en llenarla con los dos grifos y el desagüe abiertos?

-
- 74) Una empresa de pinturas tarda 5 días en pintar un hospital, mientras que una segunda empresa tardaría 8 días. Si las dos empresas empiezan al mismo tiempo y trabajan juntas, ¿cuánto tiempo tardarían en pintar el hospital?
- 75) ¿Qué cantidad de agua se ha de añadir a 224 litros de vino de 6 euros el litro para poder rebajar el precio a 3'5 euros el litro?
- 76) Dos obreros hacen un trabajo en 3 horas. Uno de ellos lo haría solo en 4 horas. Hallar el tiempo que tardaría el otro solo.
- 77) De los tres caños que afluyen en un estanque uno puede llenarlo solo en 36 horas, otro en 30 horas y el tercero en 20 horas. Hallar el tiempo que tardarían en llenarlo juntos.
- 78) Un depósito tiene un grifo que lo llena en 3 horas; otro tarda en llenarlo 4 horas y un desagüe lo vacía en 5 horas. ¿Cuánto tardará en llenarse si se abren a la vez los tres caños?
- 79) Un Labrador tiene pienso para alimentar a una vaca durante 27 días, y si fuera una oveja tendría pienso para 54 días. ¿Para cuánto tiempo tendría pienso si tuviera que alimentar a la vaca y a la oveja?
- 80) Mezclando 15 kilos de arroz de 1 euro el kilo con 25 kilos de arroz de otra clase, se obtiene una mezcla que sale a 1'30 euros el kilo. ¿Cuál será el precio de la segunda clase de arroz?
- 81) Se han mezclado 30 litros de aceite barato con 25 litros de aceite caro, resultando la mezcla a 3'20 euros el litro. Calcula el precio de cada clase, sabiendo que el de más calidad es el doble de caro que el otro.
- 82) Averigua la edad de Isabel sabiendo que hace 10 años era $\frac{3}{5}$ de la que tendrá dentro de 20 años.
- 83) Las raíces de un árbol, que se encuentran bajo tierra, representan $\frac{1}{5}$ de su longitud. ¿Cuál es la longitud total del árbol, sabiendo que la parte que se ve mide 5 metros?
- 84) Pedro sale de casa con una cierta cantidad de dinero y en la primera tienda se gasta la mitad más 10 euros. En una librería se vuelve a gastar la mitad de lo que le quedaba más 10 euros. Si cuando vuelve a su casa le quedan 50 euros, ¿qué cantidad de dinero tenía al salir?
- 85) ¿Cuál debe ser el precio de un perfume que se obtiene por la mezcla de 8 litros de un perfume de 50 euros el litro con 12 litros de otro perfume de 20 euros el litro?
- 86) Averigua los litros de perfume de 50 euros el litro que hay que mezclar con 15 litros de perfume de 20 euros el litro para obtener un perfume cuyo precio es de 32 euros el litro.
- 87) Un padre tiene 39 años y su hijo 15. ¿Cuántos años hace que la edad del padre era triple de la edad del hijo?
- 88) Una familia está compuesta por los padres y tres hijos. Las edades de los cinco suman 142 años. Averigua la edad de cada uno sabiendo que el segundo hijo tiene 2 años más que el tercero y tres menos que el primero; que la edad de la madre es la suma de la de los tres hijos y que el padre tenía 4 años cuando nació su esposa.
- 89) Hallar las edades de un abuelo, un padre y un hijo sabiendo que en la actualidad la edad del abuelo es doble de la edad del padre, la de este doble de la del hijo, y que hace un año sus edades sumaban 137 años.
- 90) Una señora tiene 70 años y su hijo 30. ¿Cuántos años hace que la madre tenía tres veces la edad del hijo?
- 91) Preguntado un padre por la edad de su hijo, contesta: “Si al doble de los años que tiene se le quitan el triple de los que tenía hace 6 años se tendrá su edad actual”. Hallar la edad del hijo.

- 92) Antonio tiene 15 años, su hermano Roberto 13 y su padre 43. ¿Cuántos años han de transcurrir para que entre los dos hijos iguallen la edad del padre?
- 93) La suma de las edades de los cuatro miembros de una familia es de 104 años. El padre es 6 años mayor que la madre, que tuvo a los dos hijos gemelos a los 27 años. ¿Cuál es la edad de cada uno?
- 94) Juan, el padre de Ana, tiene ahora 3 veces la edad de su hija, pero hace 5 años la edad de Juan era 4 veces la de Ana. ¿Qué edades tienen Ana y Juan?
- 95) La edad de una persona es doble de la de otra. Hace 7 años la suma de las edades era igual a la edad actual de la primera. Halla las edades de las personas.
- 96) Tras un partido de fútbol se ha observado que por las puertas Norte-1 y Norte-2 han salido los espectadores de esa zona en 18 minutos y que además, por la puerta Norte-1 salen el doble que por la puerta Norte-2. Se pide el tiempo que tardarían en salir esos mismos espectadores por cada una de las puertas separadamente.
- 97) En una fracción el denominador tiene 5 unidades más que el numerador. Si se suman 35 unidades al numerador, el valor de la fracción será igual a la inversa de la fracción primitiva. ¿Cuál será esta?
- 98) El coro que obtuvo el primer premio en el carnaval de Cádiz estaba formado por 45 personas de las cuales la quinta parte iba disfrazada de Cristóbal Colón y el resto de indios y de indias. Si el número de indios es el doble que el de indias, averigua cómo se hizo el reparto de disfraces.

SOLUCIONES

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1) 43,44 y 45 | 26) 40° y 70° |
| 2) 22 y 27 años | 27) 75 cm |
| 3) 82 y 89 | 28) 1.500 euros |
| 4) 1 | 29) 150, 200, 280 y 350 euros |
| 5) 17, 34 y 39 euros | 30) 12 niñas y 31 niños |
| 6) 4 y 8 euros | 31) 14 |
| 7) 21 y 39 años | 32) 415 y 58 |
| 8) 24 y 56 | 33) 18 |
| 9) 2.400, 1.200, 400 y 40 euros | 34) 20, 40 y 60 |
| 10) 40 | 35) 3'80 euros |
| 11) 5 cm | 36) 6 euros |
| 12) 7, 9 y 11 años | 37) 1.800 litros |
| 13) 24 cm | 38) 2.000.000 m ³ |
| 14) 3, 4 y 5 | 39) 7 |
| 15) 1'50 y 3'15 euros | 40) 600.000, 1.800.000 y 3.600.000 euros |
| 16) 10 cm | 41) 210 euros |
| 17) 18 cm | 42) 600 litros |
| 18) 15 años | 43) 15 y 30 años |
| 19) 800 personas | 44) 12, 6 y 5 metros |
| 20) 8 hombres, 16 mujeres y 72 niños | 45) 12 y 8 euros |
| 21) 80 litros | 46) 120 fotos |
| 22) 18 años | 47) 108 sandías |
| 23) 30°, 60° y 90° | 48) 72 y 12 años |
| 24) 546'43 y 601'43 euros | 49) 600, 1.800 y 1.200 euros |
| 25) -8 | 50) 4.800 y 1.600 euros |

-
- | | |
|-----------------------------|--|
| 51) 15, 20 y 20 cm | 75) 160 litros |
| 52) 150 y 80 m | 76) 12 horas |
| 53) 300 y 200 litros | 77) 9 horas |
| 54) 5 litros | 78) 2'6 horas |
| 55) 9 y 6 billetes | 79) 18 días |
| 56) 10 euros | 80) 1'48 euros |
| 57) 60, 32 y 8 euros | 81) 2'20 y 4'40 euros |
| 58) 0'75 euros | 82) 55 años |
| 59) 16 y 26 | 83) 6'25 metros |
| 60) 12 vacas | 84) 260 euros |
| 61) 8'10 euros | 85) 32 euros |
| 62) 28 chicos y 54 chicas | 86) 10 litros |
| 63) 10 y 11 | 87) 3 años |
| 64) 1.000.000 euros | 88) 13, 15, 18, 46 y 50 años |
| 65) 7.500 euros | 89) 80, 40 y 20 años |
| 66) 50 problemas | 90) 10 años |
| 67) 56 | 91) 9 años |
| 68) 26 y 10 | 92) 15 años |
| 69) 20 aciertos | 93) 11, 38 y 44 años |
| 70) 750 toneladas | 94) 15 y 45 años |
| 71) 5 y 17'40 euros | 95) 28 y 14 años |
| 72) 2'4 días | 96) 27 y 54 minutos |
| 73) 3'428 días | 97) 1/6 |
| 74) 3 días, aproximadamente | 98) 9 Cristóbal, 12 indias y 24 indios |