

# www.unamuno.com.ar

## 100 PROBLEMAS 100

Receta (para resolver los problemas):

- ☞ Leer el problema varias veces (3 o 4 mínimo).
- ☞ Hacer un dibujo o esquema que represente el problema.
- ☞ Identificar qué es lo que se pide calcular (La solución al problema)
- ☞ Volcar los datos en el esquema.
- ☞ Crear variables para las incógnitas y para valores auxiliares.
- ☞ Plantear las ecuaciones resultantes de las relaciones entre los datos y las incógnitas (es decir: volcar en ecuaciones lo que dice el problema).
- ☞ Resolver las ecuaciones.
- ☞ Verificar que la solución cumpla con el enunciado del problema.

- 1) Una persona jugó con otra 20 partidas estableciendo que la primera paga \$50 por cada partida que pierde y recibe \$75 por las que gana. ¿Cuántas partidas ganó si al terminar el juego no recibe ni debe nada?
- 2) Un número es tal que si se lo divide por 5 da resto 4, y si se lo divide por 6 da resto 1, siendo iguales los cocientes de ambas divisiones. ¿Cuál es el número y cuál el cociente?
- 3) Hallar cuatro números enteros consecutivos sabiendo que su suma es 62.
- 4) En un corral hay gallinas y conejos. Se cuenta 72 patas y 22 cabezas. ¿cuántas gallinas y cuantos conejos hay?
- 5) Si un comerciante vende un artículo a \$7 gana \$80 y si lo vende a \$5 pierde \$20. ¿Cuántos artículos tiene y cuánto pagó por cada uno?
- 6) Hallar el denominador de una fracción, sabiendo que su numerador es 3 y que si se le suma 4 a su denominador, la fracción disminuye en una unidad.
- 7) El Sr. Pérez tiene 50 años y su hijo tiene 20. ¿Dentro de cuántos años la edad del padre será el doble que la del hijo?
- 8) El Sr. Guillermo tiene 32 años más que su hijo y dentro de 24 años su edad será el doble de la de su hijo. ¿Qué edad tienen ahora el padre y el hijo?
- 9) Hallar dos números sabiendo que su suma es 19 y su diferencia es 5.
- 10) Hallar dos números sabiendo que si al primero se le multiplica por cuatro y al segundo por dos, la suma de los productos es 22 y si al primero se lo multiplica por 3 y al segundo por 5, la diferencia entre el primer producto y el segundo producto es -16.
- 11) Con 200 monedas, de las cuales algunas son de 5 centavos y las restantes de 20 se han juntado \$28. ¿Cuántas monedas de cada clase se tienen?

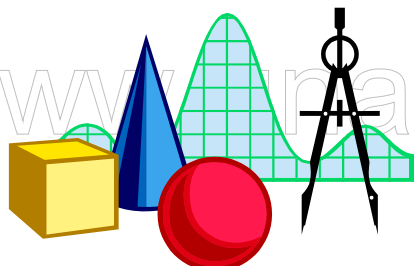


www.unamuno.com.ar

- 12) Hallar la suma de dinero que tienen Augusto y Bernardo, sabiendo que si Augusto le da a Bernardo \$3, Bernardo tendrá 3 veces más que Augusto; y si Bernardo le da \$10, Augusto tendrá dos veces más que Bernardo.
- 13) ¿Cuántos kg de yerba de \$22,40 el kg y cuantos de \$18,40 el kg deben mezclarse para obtener 300 kg de mezcla a 20,80 el kg?
- 14) Se han mezclado 24 lt de vinagre con 36 lt de otro de distinta clase, habiendo resultado el precio unitario de la mezcla \$10,40. Si el triplo del precio de la primera clase es igual al duplo del precio de la segunda clase. Calcular el precio por litro de cada clase.
- 15) Yo tengo el doble de la edad que tu tenías cuando yo tenía la edad que tu tienes, y cuando tengas la edad que yo tengo, nuestras edades sumarán 72 años. ¿Cuáles son nuestras edades?
- 16) Al mezclar 40 kg de arroz de 1,25 por kilo con otras dos clases de \$0,90 por kg y de \$1,15 se han obtenido 200kg de arroz a un precio medio de \$1,07. ¿Cuántos kilos de cada clase hay en la mezcla?
- 17) La cebra, el elefante y el conejo del zoo están a dieta de zanahorias. El conejo come en un año (365 días) la misma cantidad de zanahorias que el elefante come en dos días y lo que come el elefante en un día coincide con lo que come la cebra en cinco días. En un día el elefante, la cebra y el conejo comen 55 kg de zanahorias. ¿Cuánto come cada uno de ellos por día?
- 18) De una fiesta se van 21 chicas y quedan 2 varones por cada mujer. Más tarde se van 63 chicos y quedan 5 mujeres por cada varón. ¿Cuántos chicos y cuántas chicas había al principio?
- 19) U químico tiene una solución del 50 % de ácido puro y otra de 80% de ácido puro. ¿Cuántos gramos de cada solución se necesitan para preparar un total de 300 grs de una solución de 72 % de ácido puro?
- 20) Hallar los dígitos a y b tales que el número de 7 cifras 6a74b14 es múltiplo de 9 y de 11.
- 21) Una edición limitada de un libro publicado por la UNQ se ofreció en venta a sus alumnos. El precio era de un libro por \$12 o dos por \$20. La universidad vendió 880 libros y el monto de las ventas fue de \$9840. ¿Cuántos alumnos compraron libros de a 2?
- 22) Manolito tiene un canasto de manzanas. Las regala a tres amigos y les da: al primero la mitad de las manzanas más dos, al segundo la mitad de las que le quedan más dos y al tercero la mitad de las sobrantes más dos. Todavía le queda una manzana para regalar a su maestra. ¿Cuántas tenía antes de iniciar el reparto?
- 23) Un padre, para estimular a su hijo que estudie promete darle \$3 por cada ejercicio bien resuelto pero, por cada uno que esté mal el hijo le dará \$2. Ya van por el ejercicio 26 y el muchacho recibe de su padre \$38. Cuántos ejercicios ha resuelto bien?
- 24) Un comerciante compró 1 bolsa de 30kg de yerba mate por \$33. La envasa en paquetes de 1 kilo y de medio kilo. Los gastos de empaque son de \$0,15 por paquete (tanto los de 1 como los de  $\frac{1}{2}$ ) Vende todos los paquetes por un total de \$45,70 y obtiene \$7 de ganancia. ¿Cuántos paquetes de cada clase vendió?

- 25) Para una fiesta escolar se han comprado envases de Bidu-Cola de 2,25 lts a \$1,35 y MountainDeuw de 1,5 lts a \$1,15. Con la compra de 66 litros de gaseosas se han gastado \$44,60. ¿Cuántas botellas de cada gaseosa se han comprado?
- 26) Para decorar el salón de fiestas se han comprado algunos ramos de 6 rosas y otros de 8 claveles cada uno. Con la compra de 40 ramos se han totalizado 272 flores. ¿Cuántas rosas hay en el salón?
- 27) Un comerciante compró 30 mts de tela, pagando por todos ellos \$390. Vendió una parte a \$18 el metro y el resto a \$20 el metro. Averiguar cuántos metros vendió a \$18 y cuántos a \$20; sabiendo que en la operación ganó un neto de \$200.
- 28) Al comenzar la función de cine, el productor comentó con alegría: se recaudaron \$2180 e ingresaron 314 personas que colmaron las plateas y los palcos de la sala. Averiguar cuántas plateas y cuántos palcos tiene el cine, si el precio de cada platea es \$7 y el precio de cada palco, en el cual se ubican 3 personas, es de \$20.
- 29) Sobre la mesa hay \$120 en monedas de oro y plata. Cada moneda de plata vale \$5, y cada moneda de oro vale \$15. Con un pase mágico, Merlín convierte las monedas de oro en plata y las de plata en oro. Ahora hay \$200 sobre la mesa. ¿Cuántas monedas de cada tipo había sobre la mesa?
- 30) Las familias Montesco y Capuleto fueron al cine. La familia Montesco, que está formada por los padres y tres niños, pagó \$31 por las entradas. La familia Capuleto, que está compuesta por los padres, la abuela y cuatro niños, pagó \$44 por las entradas. ¿Cuánto cuesta cada entrada de adulto y cada entrada de niño? ¿Julieta era Montesco o Capuleto?
- 31) Un editor embala libros en cajas de 10 o de 24. Ayer embolsó 198 libros y llenó 10 cajas. ¿Cuántas cajas de cada clase embolsó ayer?
- 32) Cinco piezas rectangulares iguales se colocan una a continuación de la otra y se obtiene un rectángulo de 56 cm de perímetro. Se desarma y se vuelven a colocar las piezas, una a continuación de la otra, obteniéndose un rectángulo de 40 cm de perímetro. ¿Cuáles son las dimensiones principales de las piezas?
- 33) Mostrar que no existe ningún número real que verifique que su cuádruplo supera a su cuadrado en 5 unidades.
- 34) De un número de dos cifras, se sabe que el triplo del dígito correspondiente a la cifra de las unidades de un número supera en 1 a la cifra de las decenas. El producto del doble de la cifra de las unidades por el triplo de la cifra de las decenas supera en 8 al número buscado. ¿Cuál es el número?
- 35) La medida de la hipotenusa de un triángulo rectángulo es 8,5 y la de uno de sus catetos es una unidad menor que aquella. Si ambos catetos disminuyen en un cierto valor  $k$ , la hipotenusa disminuye en dos unidades. Calcular  $k$ .

- 36) Tres niños compraron una cierta cantidad de chocolates por \$10,50. Si hubiesen costado \$0,20 menos cada uno podrían haber comprado 6 chocolates más con la misma suma de dinero. ¿Cuántos chocolates compraron y cuál fue el precio de cada uno?
- 37) El área de un trapecio es 34, su base mayor es  $2x+4$  su base menor es  $3x-2$  y el lado coincidente con la altura es  $2x-2$ . Calcular el perímetro.
- 38) ¿Cuál es el número positivo por el cual hay que dividir el número 79 para que el divisor, el cociente y el resto sean tres números consecutivos?
- 39) ¿Cuáles son los dos números naturales consecutivos cuyo producto es 812?
- 40) ¿Cuál es el número natural cuyo cuadrado lo supera en 272?
- 41) Hallar dos números impares consecutivos tales que su producto sea 255?
- 42) ¿Por qué número es necesario dividir a 1880 para que el cociente sea igual a ese número y el resto sea 31?
- 43) Descomponer el número 23 en dos partes tales que la suma de sus cuadrados sea 305?
- 44) Hallar el costo de un objeto sabiendo que al venderlo por \$11, se gana un tanto por ciento igual dicho costo.
- 45) Una persona compró cierto número de corbatas por \$600, y por esa suma hubiese podido comprar 5 corbatas más si cada corbata hubiese costado \$20 menos. ¿Cuántas corbatas compró?



- 46) Un rectángulo tiene 8 cm de base y 15 cm de altura. ¿En cuanto habrá que disminuir la base y la altura para su diagonal disminuya en 4 cm?

- 47) Hallar el número natural mayor que 9 y menor que 100 sabiendo que si lo dividimos por la suma de sus cifras, en el cociente obtenemos 7 y en el resto 6. Si en cambio, lo dividimos por el producto de sus cifras, el cociente es 3 y el resto es igual a la suma de dichas cifras.
- 48) Calcular la base y la alturas de un triángulo, sabiendo que la base supera en 4 unidades a la altura y que la superficie es 16.
- 49) El largo de un salón rectangular es 4m mayor que el ancho. Una alfombra colocada en el centro del salón deja sin cubrir una superficie de 2 m de ancho entre la alfombra y el zócalo de la pared. Sabiendo que esa superficie es igual a la cubierta por la alfombra, calcula las dimensiones del salón.
- 50) Hallar las longitudes de las aristas de dos cubos, sabiendo que ellas difieren en 2 cm y sus volúmenes en  $98\text{cm}^2$ .

- 51) Un agente de bienes raíces fue a ofrecer un terreno rectangular cuya superficie era de  $216 \text{ m}^2$ . El probable comprador le preguntó cuáles eran las dimensiones (largo y ancho) pero el hombre sólo recordaba que eran y que para cercarlo con tres hilos de alambre de \$2,85 el metro, se gastaron \$513 ¿Cuáles eran las dimensiones?
- 52) Un rectángulo tiene 12 mts. de base y 17 mts. de altura, sabemos que aumentando base y disminuyendo la altura en un cierto número de metros la superficie no varía. ¿Cuál es ese número?
- 53) La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 13 cm y el perímetro de dicho triángulo es de 30 cm. Calcular las longitudes de los catetos.
- 54) La diagonal de un rectángulo mide 17 cm y el perímetro de dicho rectángulo es de 46 cm. Calcula las longitudes de los lados del rectángulo.
- 55) Un puente metálico tiene 1 km de longitud. Debido al calor se dilata 20 cm; si no se hubiese previsto un medio para absorber esa dilatación, el puente se levantaría formando un triángulo, ( en el que la base sería el puente antes de la dilatación. ¿cuál será el valor de h?
- 56) Un coche avanza por la carretera a  $50 \text{ km/h}$ ; 80 km más atrás sale en su persecución otro coche a  $110 \text{ km/h}$  Calcula la distancia que recorre hasta alcanzarlo y el tiempo que tarda en hacerlo.
- 57) Dos ciclistas a velocidad constante recorren 51 km. Sabiendo que uno de ellos recorre 1 km más por hora que el otro y que el más lento tarda 10 minutos más, calcular el tiempo y la velocidad de cada ciclista.
- 58) Dos personas pueden hacer un trabajo en 5 días trabajando juntas. Después de trabajar juntas 3 días, una de ellas abandona la tarea, y la otra termina trabajando sola en 7 días más. ¿En cuánto tiempo podrían hacer esa obra cada una de ellas trabajando solas?
- 59) Un obrero puede hacer un trabajo en 6 días y otro en 4. El primero trabaja solo durante un día y luego junto al otro hasta terminar el trabajo. ¿Cuánto tiempo tardarán en terminarlo juntos?
- 60) Dos canillas pueden llenar un tanque en cierto tiempo cuando se las deja abiertas a ambas. La primera puede llenarlo sola en cuatro minutos más y la segunda en 9 minutos más. ¿Cuánto tiempo tardarán en llenarlo juntas?
- 61) Una imprenta tiene una máquina que imprime una cierta cantidad de sobres en 8 minutos. Compra otra de manera tal que cuando las dos máquinas trabajan simultáneamente imprimen el mismo trabajo en 2 minutos. ¿Cuánto tardaría la máquina nueva en hacerlo sola?
- 62) Un contratista estimó que uno de sus albañiles emplearía 9 horas en levantar una cierta pared, mientras que el otro albañil lo haría en 10 horas. Sin embargo, sabía por experiencia que, cuando trabajaban juntos, colocaban entre ambos 10 ladrillos menos por hora. Como estaba apurado puso a los dos albañiles a trabajar y encontró que tardaron exactamente 5 horas. ¿Cuántos ladrillos tiene la pared?
- 63) Abel recorre los 900 km que separan dos ciudades en tres horas menos que Bernardo. Si Bernardo doblara su velocidad, tardaría tres horas menos que Abel. Calcula la velocidad de cada uno y el tiempo que tardan.

- 64) Tres canillas A, B y C llenan un estanque en 9 horas. La canilla C, funcionando sola los llena en 21 horas. ¿Qué parte del estanque llenan las canillas A y B funcionando juntas durante 6 horas?
- 65) El interés anual producido por \$18000 depositados en el banco A, supera en \$114 al interés producido por \$ 15000, depositados en el banco B. Si se sabe que el porcentaje que da el banco B es una unidad superior al porcentaje que da el banco A, ¿Cuál es el porcentaje que paga cada banco?
- 66) Un comerciante compró cierto número de carpetas a \$3 cada una, dejó 4 de ellas para uso personal y vendió el resto obteniendo una ganancia de \$162. Si al vender las 90 primeras carpetas incrementó el precio que él había pagado por cada una en un 40% y por el resto un 50%. ¿Cuántas carpetas compró?
- 67) Al retirarse 29 chicas de una fiesta, quedan 4 varones por cada mujer. Más tarde se van 12 chicos y quedan igual cantidad de mujeres y de varones. ¿Cuántas chicas y cuántos varones había al principio?
- 68) Ana y Juan juegan dos partidos de cartas. El perdedor debe darle a su contrincante una suma de dinero igual a la que el contrincante tiene en ese momento. En el primer partido perdió Ana y en el segundo perdió Juan. Al finalizar los dos partidos Ana tenía \$24c y Juan \$18. ¿Cuánto dinero tenía cada uno al comenzar el juego?
- 69) Juan compró 5 cuadernos de tapa dura y 15 de tapa blanda, abonando por la compra \$36 menos que Pedro que compró 13 cuadernos de tapa dura y 12 de tapa flexible. Averiguar el precio de cada tipo de cuaderno, si los de tapa dura valen \$2 más que los de tapa flexible.
- 70) Un hombre fue contratado para realizar un arreglo \$96. El trabajo le llevó 2 horas menos de lo que suponía y por consiguiente, ganó \$4 más por hora de lo que esperaba. ¿En cuánto tiempo se suponía que terminaría el trabajo y cuánto pensaba ganar por hora?
- 71) Si se colocan 3 camas en cada una de las 6 habitaciones del primer piso de un hotel y se colocan 6 camas en cada una de las habitaciones del segundo piso, se necesitan 2 camas más que si se colocan 5 camas en cada habitación del primer piso y 3 camas en cada habitación del segundo piso. ¿Cuántas habitaciones hay en el segundo piso y cuántas camas se necesitan en cada habitación para cada opción?
- 72) Un comerciante compró cierto número de unidades de un producto por \$72. Hallar el número de unidades que compró y el precio que pagó por cada una de ellas, sabiendo que al venderlas a \$4 cada una obtuvo una ganancia igual al dinero que le costaron 8 de ellas.
- 73) Dos bombas de agua funcionando juntas llenan un tanque en cierto tiempo. Si la primera funcionara sola, tardaría 36 minutos más, si la segunda funcionara sola tardaría 25 minutos más. Averiguar cuánto tiempo tardan en llenarlo si funcionan juntas.
- 74) Juan necesita comprar 20 huevos de pascua. Elige 10 de los más pequeños, que cuestan \$0,40 cada uno; 5 de chocolate amargo y 4 de chocolate blanco: si el último lo elige de chocolate amargo, paga \$35; si el último lo compra de chocolate blanco paga \$34. Calcular los precios de los huevos.

- 75) Al comenzar una función de teatro, el director comentó con alegría; se recaudaron \$2145 e ingresaron 240 personas que colmaron las plateas y los palcos de la sala. Averiguar cuántas plateas y cuántos palcos tiene el teatro, si el precio de cada platea es de \$9 y el de cada palco, en el cual se ubican 4 personas es de \$35.
- 76) Nora invirtió una parte de su capital al 12% anual y el resto, que son \$15000 lo invirtió al 7,5% anual. Transcurrido un año, por ambas inversiones ganó el 11% de su capital inicial. ¿Cuál era el capital inicial de Nora antes de hacer las inversiones?
- 77) Un hotel posee habitaciones dobles y sencillas. Hay un total de 50 habitaciones y 87 camas. ¿Cuántas habitaciones de cada clase hay?
- 78) Si los lados de un triángulo 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?
- 79) A ver si encuentras el número cuyas sumas de sus dos cifras es 8 y si se cambia el orden de sus cifras, se obtiene otro número que vale 17 unidades menos que el doble del número de partida.
- 80) El perímetro de un triángulo isósceles es de 18 cm. Cada uno de los lados iguales es 3 unidades mayor que la base. ¿Cuánto mide cada lado?
- 81) Un trapecio de 3cm de altura tiene un área de  $15 \text{ cm}^2$  y la base mayor mide 2 cm más que la base menor. ¿Cuánto miden las bases?
- 82) Repartir 2000 pesos entre tres personas, de manera que la primera reciba 100 pesos más que la segunda y ésta reciba 200 pesos más que la tercera.
- 83) Desde un molino de aceite se quiere enviar este, en camiones cisterna a un almacén. Los encargados del almacén solicitan que los camiones lleguen exactamente a las 5 de la tarde. Si los camiones viajan a 80 km por hora llegarían al almacén con una hora de adelanto, las cuatro de la tarde,. Si viajan a 60 km por hora, llegarían con una hora de retraso, a las 6 de la tarde. ¿A qué distancias está el molino del almacén?
- 84) Una parte de un capital de 100000 pesos se ha colocado al 8% , y el resto al 12%. La segunda parte produce un interés de 2000 pesos más que la primeras. ¿Qué parte del capital se colocó a cada interés?
- 85) Descomponer el número 500 en dos partes, de modo que al dividir la mayor entre la menor se obtenga de cociente 7 y resto 20.
- 86) Dos números suman 44. Si el mayor lo dividimos entre tres y el segundo entre 4, los nuevos números obtenidos se diferencian en 3 unidades. Hallar dichos números.
- 87) En una reunión de chicos y chicas el número de éstas excede en 25 al de aquellos: salen de la reunión 10 chicos y 10 chicas y ahora quedan el doble de chicas que de chicos. ¿Cuántos chicos y chicas había en la reunión?
- 88) Por la mezcla de 5 kg de café y 3 kg de té se pagó 6900 pesos. Calcular el precio del kg de café y del de té si se sabe que por l mezclas de 1kg de cada uno se pagó 1500 pesos.



- 89) Un comerciante compra dos relojes por 3000 pesos, y los vende por 3225. Calcular el precio de cada reloj si en la venta del primero ganó el 20% y en la del segundo perdió el 5%.
- 90) A un rectángulo de 62 m. de base y altura 45m se le aumenta la base un 17% y se le disminuye la altura un 17%. Averiguar se el área aumentó, disminuyó o quedó igual. EN caso de que varíe decir en que porcentaje varió-.
- 91) María necesita comprar 30 paquetes de caramelos. Elige 10 paquetes de menta que cuestan \$0,60 cada uno, 15 de leche y 4 de chocolate, pero aun no se decide por el último paquete que puede ser de leche o de chocolate. Si el último paquete es de leche paga \$26 y si lo elige de chocolate paga \$27. Calcular el precio de cada paquete de caramelos.
- 92) Una profesora fue contratada para realizar una traducción por \$120. Empleó dos horas más de lo previsto y entonces ganó \$3 menos por hora de lo que esperaba. ¿En cuanto tiempo se suponía que terminaría el trabajo y cuánto pensaba ganar por hora?
- 93) Por 7 entradas de cine y 3 entradas al teatro se pagó \$115. Si el precio del cine aumenta 10% y el del teatro disminuye el 20 %, por la misma compra se pagarían \$2 menos. Hallar el precio de cada entrada.
- 94) Un señor recibe una herencia de \$36000 y decide depositar la tercera parte en el Banco A y el resto en el Banco B, obteniendo a fin de mes una ganancia de \$3000. SU hermano que heredó el mismo importe, deposita la tercera parte en el Banco B y el resto en el A (Con las mismas tasas que su hermano) y a fin de mes obtiene una ganancia \$120 mayor que la de su hermano. ¿Qué porcentaje de interés mensual pagaba cada banco?
- 95) Un librero compró 25 volúmenes a una editorial, pagando por todos ellos \$300. Vendió una parte a \$15 cada uno y el resto a \$20 cada uno. Averiguar cuántos volúmenes vendió a \$15 y cuántos a \$20, sabiendo que en la operación tuvo una ganancia neta de \$180.
- 96) Pedro cobra la cuota mensual a 135 socios de la biblioteca y a 102 socios del club, recaudando en total \$846. Hallar el valor de cada cuota de la biblioteca y del club si sabemos que este mes ya cobró a 57 socios de la biblioteca y a 74 socios del club y lleva recaudado \$450.
- 97) El interés mensual producido por \$21000 depositados en el Banco X, supera en \$106 al interés producido por \$17000 depositados en el Banco Y. Si se que el porcentaje que das el banco Y es un punto más que el porcentaje que da el Banco X. Hallar el porcentaje mensual que paga cada banco.
- 98) Si con 2700 kg de carbón de piedra se alimenta el fuego de 3 calderas durante 6 días ¿Durante cuántos días se podrá alimenta el fuego de 5 calderas con 4 tn de carbón?
- 99) Si con 1270 kg de hierro se han hecho 5 planchas de 2 pulgadas de espesor, ¿cuántas planchas de 4 cm de espesor, de largo y ancho igual al de las anteriores, podrán hacerse con 2 tn de hierro?
- 100) Quince personas han abonado por un veraneo de 12 días \$178200 ¿Cuántos días han permanecido en las mismas condiciones 8 personas que han abonado \$237600?