

## **Solución a los ejercicios propuestos en el escrito “Cómo escribir ecuaciones de problemas algebraicos”**

Herbert Mendía A.

2011-10-12

[www.cimacien.org.gt](http://www.cimacien.org.gt)

### **Ejercicio**

Identifique lo que se busca, las condiciones, la situación y los datos adicionales, en cada uno de los problemas del 1 al 10.

#### 1. Problema 1

- a. Se busca: el número de monedas de 10 y 25 centavos, es decir, dos números.
- b. Condición 1: la cantidad de monedas de 10 son el doble de las de 25. Condición 2: la cantidad total con ambas monedas debe ser de 18.
- c. Situación: contar dinero y monedas.
- d. Datos adicionales: no hay.

#### 2. Problema 2

- a. Se busca: cantidad de dinero a invertir al 13% de interés y la cantidad a invertir al 15.5% de interés, es decir, dos números.
- b. Condición 1: las dos cantidades invertidas deben sumar 30,000. Condición 2: los intereses generados deben sumar 4,350.
- c. Situación: abrir dos cuentas a plazo fijo.
- d. Datos adicionales: las tasas de interés de 13% y 15.5% que se paga a cada cantidad invertida.

#### 3. Problema 3

- a. Se busca: tiempo (en minutos, horas u otra medida de tiempo) en que el segundo corredor alcanza al primero, es decir, un número.
- b. Condición 1: la distancia recorrida por ambos corredores es la misma cuando el segundo alcanza al primero (la condición no es explícita).
- c. Situación: es una carrera a pie.
- d. Datos adicionales: las velocidades de los dos corredores, los 5 minutos de retraso de la salida del segundo corredor, parten de mismo lugar (este dato no es explícito).

#### 4. Problema 4

- a. Se busca: el número de gramos de oro que tiene el anillo, es decir, un número.
- b. Condición 1: el anillo pesa 80 gramos en total. Condición 2: el volumen del anillo es de 5 centímetros cúbicos.
- c. Situación: trabajar con densidades, pesos y volúmenes.
- d. Condiciones adicionales: las densidades del oro y la plata.

5. Problema 5

- a. Se busca: el número de niños que asistieron a la presentación, es decir, un número.
- b. Condición 1: asistieron 600 personas. Condición 2: la taquilla recaudó 2,400.
- c. Situación: contar personas y dinero.
- d. Datos adicionales: cantidad que paga cada adulto y cada niño.

6. Problema 6

- a. Se busca: el tiempo que emplea la hermana en repartir ella sola todos los periódicos, es decir, un número.
- b. Condición 1: que ambos repartan todos los periódicos en 20 minutos.
- c. Situación: reparto por minuto.
- d. Datos adicionales: tiempo que tarda el hermano en repartir todos los periódicos él solo.

7. Problema 7

- a. Se busca: Cantidad de estudiantes, en decir, un número.
- b. Condición 1: cada estudiante recibe 3 dulces más que chocolates.
- c. Situación: contar dulces y chocolates.
- d. Datos adicionales: cantidad de dulces y chocolates repartidos.

8. Problema 8

- a. Se busca: el tiempo que tardan en juntarse y las distancias recorridas por cada uno, es decir, tres números.
- b. Condición 1: la suma de las distancias recorridas por cada uno es 228 metros. Condición 2: el tiempo que caminan hasta encontrarse es el mismo para los dos.
- c. Situación: velocidad y espacio recorrido.
- d. Datos adicionales: las velocidades de caminado de cada uno, 1.5 y 2 metros por segundo.

9. Problema 9

- a. Se busca: tiempo que tardan en tajar 30,000 botellas trabajando juntas las dos máquinas, es decir, un número.
- b. Condición 1: se deben tajar 30,000 botellas.
- c. Situación: rapidez de tapado de las máquinas.
- d. Datos adicionales: número de botellas que taja cada máquina por minuto.

10. Problema 10

- a. Se busca: cantidad de dinero que tiene para invertir, es decir, un número.
- b. Condición 1: la cantidad de dinero que tiene para invertir es constante. Condición 2: deben sobrarle \$ 5,000.00 Condición 3: deben sobrarle \$ 8,000.00
- c. Situación: contar dinero.
- d. Datos adicionales: el costo de más de cada acción.

### Ejercicio

Proponga soluciones supuestas para los problemas 1 a 10 anteriores.

1. 20 monedas de 10, 35 monedas de 25.
2. \$ 5000.00 a invertir al 13% de interés y \$ 8,000.00 a invertir al 15.5% de interés.
3. 8 minutos.
4. 50 gramos de oro.
5. 400 niños.
6. 80 minutos.
7. 200 estudiantes.
8. se juntan después de 8 segundos, han recorrido 12 metros el caminante de 1.5 m/s y 16 metros el caminante de 2 m/s.
9. 75 minutos.
10. \$ 45,000.00

### Ejercicio

Resuelva los ejercicios del 3 al 5 usando las ideas que han sido expuestas y explicadas. Si puede saltarse algunos pasos y escribir la ecuación, excelente. Las soluciones a los problemas propuestos están al final.

3. 15 minutos ó  $\frac{1}{4}$  de hora      ecuación       $6 \times \frac{5}{60} + 6t = 8t$

4. 61.5055 gramos de oro      ecuaciones       $O + P = 80$        $\frac{O}{19.3} + \frac{P}{10.5} = 5$

5. 200 niños      ecuaciones       $n + a = 600$        $2n + 5a = 2400$

### Ejercicio

Resuelva los problemas del 7 al 10.

7. 24 estudiantes      ecuación       $\frac{192}{n} = \frac{120}{n} + 3$

8. 65.14 segundos, quien camina a 1.5 m/s recorre 97.71 m, el que camina a 2 m/s recorre 130.28 m,      ecuación       $1.5t + 2t = 228$

9. 600 minutos      ecuación       $20t + 30t = 30000$

10. \$ 95,000      ecuaciones       $D - 200a = 5000$        $D - 100(a + 420) = 8000$