

Tarea 1. Introducción a la lógica

Fecha de entrega: 1-septiembre-2023

Parte 2: Razonamiento lógico.

Resuelve de forma clara cada ejercicio. Es importante que describas todo el razonamiento

1. **Las vasijas de los tres mercaderes.** Tres mercaderes acababan de vender un gran rebaño de ovejas al que los tres habían contribuido igualmente. En pago por la venta recibieron vasijas de vino firmemente selladas y no pueden ser abiertas. Siete vasijas estaban llenas, siete vasijas estaban exactamente a la mitad y siete vasijas estaban vacías. Los mercaderes quieren repartir en partes iguales el pago recibido, de manera que a los tres les toque la misma cantidad de vino y el mismo número de vasijas. ¿Cómo debe hacerse la repartición de manera que se satisfagan las condiciones anteriores?

Solución:

Primero, consideremos que hay un total de 21 vasijas que equivalen a 10.5 vasijas de vino. Entonces, a cada mercader le debe de tocar 7 vasijas, en las cuales haya 3 y media vasijas de vino.

Como no podemos abrir las vasijas, debemos de repartir las tal como están, cuidando seguir la restricción de 7 vasijas en total, con 3.5 vasijas de vino. Para esto podemos hacer lo siguiente:

1. Repartir 2 vasijas llenas a cada mercader. De esta forma cada mercader tendrá 2 vasijas totales llenas y nos sobrarán 1 vasija llena, 7 a la mitad y 7 vacías.
2. Repartir 2 vasijas a la mitad al mercader 1 y 2 y una vasija llena y una vacía al tercero. Así, cada mercader tendrá 4 vasijas, pero en volumen tendrán 3 vasijas de vino. Nos sobran 0 vasijas llenas, 3 vasijas a la mitad, 6 vasijas vacías.
3. Repartir una vasija a la mitad a cada mercader. De esta forma cada mercader tendrá 5 vasijas con 3.5 vasijas de vino. Nos sobran 0 vasijas llenas, 0 vasijas a la mitad y 6 vasijas vacías.
4. Repartir las 6 vasijas vacías restantes dando dos a cada mercader. De esta forma habremos dado a cada mercader 7 vasijas con 3.5 vasijas de vino y todos tendrán lo mismo.

La repartición final queda representada en esta tabla:

| | Mercader 1 | Mercader 2 | Mercader 3 |
|---------------------------|------------|------------|------------|
| Vasijas Llenas | 2 | 2 | 3 |
| Vasijas Mitad | 3 | 3 | 1 |
| Vasijas Vacías | 2 | 2 | 3 |
| Vasijas en vino | 3.5 | 3.5 | 3.5 |
| Vasijas en especie | 7 | 7 | 7 |

2. **El dólar extraviado.** Tres personas se hospedan en un hotel. Ellos pagan \$30 al administrador y se van a la habitación. El administrador nota que el costo de la habitación es \$25 y da \$5 a un mozo para que los regrese. En el camino el mozo razona que con \$5 las tres personas tendrán problemas para compartir el dinero, entonces el guarda \$2 y devuelve \$1 a cada

persona. Ahora, cada persona pagó \$10 y recibió de vuelta \$1. Entonces cada uno pagó \$9, sumando \$27 en total. El mozo tiene \$2, dando un total de \$29. ¿Dónde quedó el \$1 sobrante?

Solución

Para ver dónde está el error es suficiente con replantear el problema.

Las personas recibieron cada uno un dólar de vuelta y gastaron cada uno 9 dólares. En total, suman 27 dólares gastados.

El precio del hotel fue de 25 dólares y el mozo se quedó 2 dólares. Esto coincide con los 27 que gastaron las personas.

El error está en sumar los 2 dólares del mozo a los 27 ya gastados, pues ya están incluidos en estos últimos.

3. El precio del libro. Un libro cuesta 1 euro más la mitad de su precio. ¿Cuánto cuesta?

Solución

Si denotamos al precio del libro como x , entonces el enunciado nos permite formular la siguiente ecuación:

$$x = 1 + \frac{x}{2}$$

Si resolvemos esta ecuación simple, tendremos que $x = 2$. Por lo tanto, el libro cuesta dos euros.