

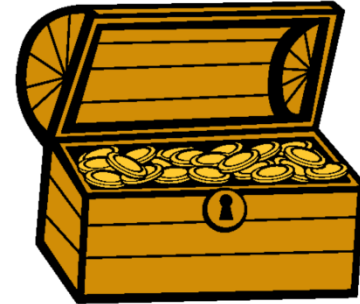
XXXVII OLIMPIADA MATEMÁTICA THALES
Fase Regional
12 de mayo de 2022



Número:

Problema n.º 1: LA BANDA DE ALÍ BABÁ

En la cueva de Alí Babá no todos los ladrones eran muy fieles al jefe que les mandaba guardar un gran tesoro. Una noche un grupo de estos ladrones, Abudazid, Adobén, Alcador y Almudazer, mientras vigilaban el tesoro se llevaron un arca llena de monedas bajo la atenta mirada de un quinto ladrón, Benadú el tuerto, que siempre estaba ojo avizor.



Adobén, creyendo que sus compinches estaban dormidos, se llevó la cuarta parte de las monedas del arca. Al darse cuenta que Benadú estaba despierto, le dio 150 monedas *de las que quedaban en el tesoro*. Benadú las cogió rápidamente y las escondió.

Al rato despertó Alcador. Al ver que solo quedaban tres ladrones, hurtó la tercera parte de las monedas que quedaban dentro del arca. Benadú, ojo avizor, volvió a despertarse recibiendo esta vez de recompensa 100 monedas *de las que habían quedado todavía*, que con rapidez procedió a esconder.

A continuación despertó Almudazer, que al ver que quedaban dos ladrones actuó como sus predecesores. Cogió la mitad de las monedas que quedaban en el arca, y para acallar a Benadú le dio en recompensa 50 *cogiéndolas de las que habían quedado*. Benadú, de nuevo las escondió.

El último en despertarse, Abudazid, se llevó 400 monedas del arca, dejando en ella 100 monedas para Benadú, que no perdió detalle en ningún momento de todo lo que ocurrió.

Contesta de forma razonada ¿de cuántas monedas constaba el gran tesoro guardado en el arca que debían guardar y cuántas se llevaron cada uno de los cinco ladrones encargados de su custodia?

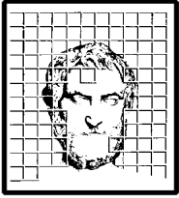
Solución:

Para resolver este problema lo vamos a hacer empezando por el final, hallando las monedas que se han ido llevando cada uno de los ladrones comenzando por Abudazid y Benadú e ir retrocediendo hasta calcular al contenido completo del arca que habían sustraído del botín de Alí Babá.

Abudazid se llevó las 400 monedas que cogió del arca.

Benadú obtuvo las 100 monedas que le dejó Abudazid más las 50 que le entregó Almudazer, las 100 que recibió de Alcador y las 150 que le dio Adobén.

Por lo tanto Benadú obtuvo en total con: $100 + 50 + 100 + 150 = 400$ monedas.



XXXVII OLIMPIADA MATEMÁTICA THALES
Fase Regional
12 de mayo de 2022



Número:

Almudazer se cogió la mitad de las monedas que quedaban cuando él se despertó dejando la otra mitad que se componía de 550 monedas (las 50 que le dio a Benadú, las 400 que se llevó Abudazid y las 100 que éste dejó para Benadú).

Por lo cual Almudazer cogió 550 monedas del arca.

Alcador hurtó la tercera parte de las monedas que permanecían en el arca al despertarse dejando en ella las dos terceras partes de las monedas que se encontró.

¿Cuántas eran las que dejó en el arca?

Dejó las 100 monedas que recibió Benadú, y las 1100 monedas (550+50+400+100) que se encontró en el arca Almudazer al despertar, es decir en total dejó 1200 monedas.

Pues si Alcador dejó las dos terceras partes de las monedas que encontró en el arca y las monedas dejadas son 1200 y solamente se llevó una tercera parte de las monedas encontradas, eso quiere decir que hurtó un total de 600 monedas (ya que una tercera parte es la mitad de las dos terceras partes).

Adobén se llevó una cuarta parte del contenido del arca al creer que sus compinches estaban dormidos, dejando en la misma por lo tanto las tres cuartas partes de las monedas del arca.

¿Qué cantidad de monedas dejó en el arca? Y ¿cuántas monedas contenía el arca sustraída a Alí Babá?

Dejó las 150 monedas que le dio a Benadú y las 1800 monedas (600+1200) que halló en el arca Alcador cuando despertó.

Es decir, las tres cuartas partes del contenido del arca son 1950 monedas, como Adobén sustrajo una cuarta parte del contenido solamente, esto quiere decir que solo se llevó (1950 : 3 = 650) 650 monedas.

Y el contenido inicial del arca era:

$$\frac{3}{4} \text{ del contenido del arca} = 1950 \text{ monedas}$$
$$\text{Contenido del arca} = \frac{1950 \cdot 4}{3} = 2600 \text{ monedas}$$

Resumiendo: En el arca había 2600 monedas, Adobén sustrajo 650 monedas, Alcador hurtó 600 monedas, Almudazer cogió 550 monedas, Abudazid se llevó 400 monedas y Benadú, el tuerto, consiguió en total otras 400 monedas.