

Um homem gastou tudo o que tinha no bolso em três lojas. em cada uma gastou 1 real a mais do que a metade do que tinha ao entrar. quanto o homem tinha ao entrar na primeira loja?

Vamos considerar que quando o homem entrou na primeira loja ele tinha **N** reais. Então o nosso objetivo é achar o valor de **N**.

O problema diz que em cada loja o homem gastou **1 real a mais do que a metade do que tinha ao entrar**.

### LOJA 1

O homem entrou com **N**.

O homem **GASTOU**:

$$(N/2)+1.$$

Portanto o homem **FICOU** com:

$$\begin{aligned} N - ((N/2)+1) \\ = N - (N/2) - 1 \\ = (2N - N - 2) / 2 \\ = (N-2)/2 \end{aligned}$$

### LOJA 2

O homem entrou com  $(N-2)/2$

O homem **GASTOU**:

$$((N-2)/2)/2 + 1 = (N-2)/4 + 1 = (N+2)/4$$

Portanto o homem **FICOU** com:

$$\begin{aligned} (N-2)/2 - ((N+2)/4) \\ = (2N-4-N-2) / 4 \\ = (N-6)/4 \end{aligned}$$

### LOJA 3

O homem entrou com  $(N-6)/4$

O homem **GASTOU**:

$$\begin{aligned} ((N-6)/4)/2 + 1 \\ = (N-6)/8 + 1 \\ = (N+2)/8 \end{aligned}$$

Portanto o homem **FICOU** com ZERO REAIS, porque o problema diz que ele gastou tudo o que tinha nas três lojas. Então concluímos que o dinheiro que ele **ENTROU** na loja 3 **menos** o dinheiro que ele **GASTOU** na loja 3 é igual a **ZERO**:

$$(N-6)/4 - ((N+2)/8) = 0$$

$$(2N-12-N-2) / 8 = 0$$

$$2N-12-N-2 = 0$$

$$N-14 = 0$$

$$N = 14$$

PORTANTO, QUANDO O HOMEM ENTROU NA PRIMEIRA LOJA ELE TINHA **14 REAIS !!!**

---

### Solução alternativa enviada por Ilydio Pereira de Sá

Vamos representar através de um fluxo, o que ocorreu desde sua entrada na 1ª loja, até a saída na última e em, seguida, percorrer o fluxo de "trás para frente", aplicando operações inversas. Cabe lembrar que a quantia que tinha ao entrar em cada loja (que representarei por N1, N2 e N3) fica sempre dividida por 2 e, em seguida, subtraída de 1 real.

$(N1)/2 - 1$  (saiu da loja 1 com N2)

$(N2)/2 - 1$  (saiu da loja 2 com N3)

$(N3)/2 - 1$  (saiu da loja 3 com zero, já que gastou tudo o que possuía).

Aplicando operações inversas, teremos do fim para o início:

$$(0 + 1) \times 2 = 2$$

$$(2 + 1) \times 2 = 6$$

$$(6 + 1) \times 2 = 14$$

Logo, possuía ao entrar na 1ª loja **R\$14,00**.