

## POLIBITS

### IMPERADOR DO CHURRASCO

No interior de Caxias do Sul, uma cidade do RS, existe um açougueiro chamado Ronaldo Guimarães de Oliveira Carvalho Mendes de Melo III, que trabalha para a franquia “Carne Digital para Churrascos no Metaverso”. Ele tem a fama de sempre entregar uma quantidade de carne maior que a pedida pelo cliente. Por exemplo, se pedirem 200g de acém moído, receberá 240g no lugar. Existe uma lenda de que quem conseguir comprar exatamente a quantidade de carne que deseja, se tornará o mais novo Imperador do Churrasco do Rio Grande do Sul. Ao ouvir essa história, Tchê, um homem sábio, experiente nas artes da carne, decidiu enfrentar o açougueiro. Ele descobriu que existe uma correlação entre a quantidade de carne pedida e a recebida, que vale para cada dia: o incremento é sempre proporcional à quantidade. Por exemplo, se ao pedirmos 100g de patinho recebemos 120g, então a cada 100g recebemos 20g a mais; logo, se pedirmos 200g, receberemos 240g de patinho. Tchê vai usar essa informação para vencer Ronaldo Guimarães de Oliveira Carvalho Mendes de Melo III. De manhã, ele faz um pedido de  $a$  gramas de picanha e recebe  $b$  gramas, no lugar. Em seguida, ele volta para casa e realiza o cálculo para saber quanto ele precisa pedir de picanha para receber uma massa de exatamente  $x$  gramas de picanha. Pela tarde, disfarçado para não levantar suspeitas, ele faz o pedido de  $y$  gramas de picanha, para receber exatamente  $x$  gramas no lugar. Por fim, ele mostra ao açougueiro sua real identidade e que venceu o desafio, tornando-se o Imperador Tchê, o novo imperador do churrasco do Rio Grande do Sul.

**Tarefa:** calcular qual a quantidade de carne que deve ser pedida para se receber exatamente  $x$  gramas de carne, sendo que, para o pedido de  $a$  gramas, recebeu-se  $b$  gramas.

**Restrições:**  $0 \leq a, b, y \leq 2 \cdot 10^9$

**Entrada:** três decimais  $a$ ,  $b$  e  $y$ , nesta sequência

**Saída:** uma única linha com o número  $x$

<b>Exemplo de Entrada 1</b> 200 240 500	<b>Exemplo de Saída 1</b> 416.66666
<b>Exemplo de Entrada 2</b> 100 110 200	<b>Exemplo de Saída 2</b> 181.81818

## Solução

---

```
1  #include <bits/stdc++.h>
2
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      // declaração das variáveis
7      float a, b, x, y;
8
9      // leitura das variáveis
10     cin >> a >> b >> y;
11
12     // cálculo de x
13     x = y*(a/b);
14
15     // exibição de x
16     cout << x << "\n";
17
18     return 0;
19 }
```

---

Como o acréscimo é sempre proporcional à quantidade de carne picanha  $x$  pedida pelo cliente, então o acréscimo é  $kx$ , em que  $k$  é um número real. Assim a quantidade de picanha dada por Ronaldo Guimarães de Oliveira Carvalho Mendes de Melo III é

$$y = x + kx = (1 + k)x$$

Essa equação funciona para quaisquer valores  $x$  e  $y$ , tais que  $x$  seja o pedido e  $y$  seja o que foi dado de fato. Então, para  $a$  e  $b$ , temos:

$$b = (1 + k)a$$

Logo

$$1 + k = \frac{b}{a}$$

Vamos substituir na expressão anterior

$$y = \frac{b}{a} \cdot x$$

Portanto

$$x = \frac{a}{b} \cdot y$$