

## Problema número 541



Tiempo máximo: 1,000 s Memoria máxima: 4096 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=541>

Cualquiera que conozca la numeración romana sabrá que en lugar de números utiliza letras para representar las cifras. En concreto utiliza una combinación de las letras I, V, X, L, C, D y M.

La numeración (heredada de la numeración etrusca) utilizaba en sus inicios un sistema sumativo: cada letra representaba un valor que se iba sumando al anterior. Por ejemplo, como el I representa el 1, el V el 5 y X el 10, tenemos que III es el 3, VI el 6 y XII el 12.

El sistema terminó evolucionando a un sistema sustractivo en el que en algunas ocasiones los signos en lugar de sumar, *restan*. De esa forma, se pasó del IIII para representar el 4 al IV que ha llegado a nuestros días.

Es curioso, sin embargo, ver que en algunos relojes de agujas la cuarta hora no aparece representada con ese sistema sustractivo sino con la versión aditiva, IIII. Se ha especulado mucho sobre cuál puede ser la razón. Algunas hipótesis mencionan razones meramente estéticas o de simetría, otras de legibilidad al estar las letras rotadas, e incluso se ha culpado a discusiones entre cierto monarca y su relojero.

La razón con la que nos quedamos hoy es puramente económica. Si se utiliza IIII se consigue que para fabricar un reloj se necesiten 20 I's, 4 V's y 4 X's. Dado que las letras se fabrican por separado y luego se pegan a la esfera, esas cantidades permiten utilizar cuatro veces un único molde con sólo 7 letras (cinco I's, una V y una X) sin que sobren letras al terminar. Si el 4 se representara con el tradicional IV la única forma de construir exactamente las letras necesarias sería con un molde de  $17 + 5 + 4 = 26$  letras.

Dadas las cantidades necesarias de cada símbolo, ¿cuántas letras tiene el molde más pequeño que permite fabricarlos todos sin desperdiciar ninguno?



### Entrada

La entrada está compuesta por distintos casos de prueba, cada uno en una línea.

Cada caso de prueba consiste en tres números separados por espacios con la cantidad de letras que se necesitan de cada tipo. Se garantiza que cada cantidad nunca superará  $10^8$ .

La entrada termina con una línea con tres ceros que no debe procesarse.

### Salida

Por cada caso de prueba aparecerá una línea con la cantidad de letras que hay que incluir en el molde más pequeño que permita fabricar (quizá utilizando el molde más de una vez) las letras necesarias y no más.

### Entrada de ejemplo

```
20 4 4
17 5 4
10 35 15
1 2 3
0 0 0
```

### Salida de ejemplo

7
26
12
6

**Autores:** Marco Antonio Gómez Martín y Pedro Pablo Gómez Martín.

**Revisor:** Alberto Verdejo.