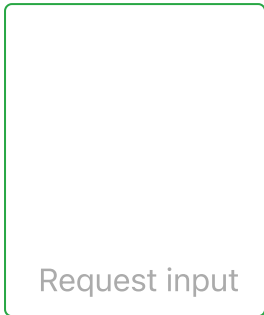


# Condividi il cioccolato



**Attenzione:** Questo task ha un tempo limite di 10 minuti per l'invio della soluzione. Una volta richiesto un input, il timer partirà in automatico, e dopo la scadenza non sarà più possibile inviare una soluzione per quell'input. *È sempre possibile richiedere un nuovo input*, per cui non preoccuparti se il timer scade: dovrai semplicemente richiedere e scaricare un nuovo input.

Per aiutarti con questo task, abbiamo preparato delle **tracce di soluzione**, che includono solo le parti di lettura dell'input e scrittura dell'output (da tastiera e su schermo). Puoi decidere se leggere/scrivere su file decommentando le opportune righe di codice.

- Scarica la traccia in C: [cioccolato.c](#)
- Scarica la traccia in C++: [cioccolato.cpp](#)
- Scarica la traccia in C#: [cioccolato.cs](#)
- Scarica la traccia in Go: [cioccolato.go](#)
- Scarica la traccia in JavaScript: [cioccolato.html](#)
- Scarica la traccia in Java: [cioccolato.java](#)
- Scarica la traccia in Pascal: [cioccolato.pas](#)
- Scarica la traccia in Python: [cioccolato.py](#)
- Scarica la traccia in VisualBasic: [cioccolato.vb](#)

## Descrizione del problema

Lorenzo adora il cioccolato, e allora si è comprato una tavoletta di cioccolato fatta di  $N \times M$  quadratini. Anche i  $K$  suoi compagni di classe vorrebbero mangiare il cioccolato, e Lorenzo è troppo buono per non dargliene! Quindi per  $K$  volte spezza la tavoletta in due parti rettangolari, non necessariamente uguali, e dà una delle due ad uno dei suoi  $K$  compagni tenendo infine l'ultimo pezzo per sè.



La tavoletta può essere spezzata solo lungo i bordi dei quadratini, in orizzontale o verticale, in modo tale da non dividere nessun quadratino in due. Inoltre una volta spezzata una parte, quella viene subito presa e mangiata da un amico senza dargli la possibilità di spezzarla ulteriormente. Lorenzo vorrebbe sapere come spezzare la tavoletta  $K$  volte in modo che gli rimangano il maggior numero possibile di quadratini, sai aiutarlo a capire quanti quadratini di cioccolato terrà alla fine per se?

## Formato di input

La prima riga del file di input contiene un intero  $T$ , il numero di casi di test. Seguono  $T$  casi di test, numerati da 1 a  $T$ . Ogni caso di test è preceduto da una riga vuota.

Ogni caso di test è composto come segue:

- una riga contenente i tre interi a 64 bit  $N, M, K$ .

## Formato di output

Il file di output deve contenere la risposta ai casi di test che sei riuscito a risolvere. Per ogni caso di test che hai risolto, il file di output deve contenere una riga con la dicitura

**"Case #test: risposta"**

dove test è il numero del caso di test (a partire da 1) e l'intero a 64 bit risposta è il numero di cioccolatini che rimangono a Lorenzo.

# Assunzioni

- $T = 10$ , nei file di input che scaricherai saranno presenti esattamente 10 casi di test.
- $1 \leq N, M \leq 10^{12}$ .
- nei primi 8 subtask  $1 \leq N, M \leq 10^9$ .
- $N + M > 2$
- $1 \leq K \leq (N + M - 2)$ .
- è garantito che la risposta sia minore di  $10^{18}$ .

## Esempi di input/output

---

### Input:

2

3 2 1

4 6 3

---

### Output:

Case #1: 4

Case #2: 12

---

## Spiegazione

Nel **primo caso d'esempio**, Lorenzo può spezzare la tavoletta in due pezzi: uno di dimensione  $1 \times 2$  e uno di dimensione  $2 \times 2$ . Tiene quindi per sé il secondo pezzo formato da 4 quadratini.



Nel **secondo caso d'esempio**, Lorenzo può:

- spezzare la tavoletta in due pezzi: uno di dimensione  $4 \times 1$  e uno di dimensione  $4 \times 5$  e consegnare al primo compagno il primo pezzo.

- spezzare il pezzo  $4 \times 5$  in due pezzi: uno di dimensione  $4 \times 1$  e uno di dimensione  $4 \times 4$  e consegnare al secondo compagno il primo pezzo.
- spezzare il pezzo  $4 \times 4$  in due pezzi: uno di dimensione  $3 \times 4$  e uno di dimensione  $1 \times 4$  e consegnare al terzo compagno il secondo pezzo.

Alla fine, il numero di quadratini che rimangono a Lorenzo è  $3 \times 4 = 12$ .

