

## 牛半仙的妹子 gcd

### 【题目描述】

牛半仙有  $n$  个妹子，每个妹子有一个属性值，第  $i$  个妹子的属性值为  $n - i + 1$ 。

牛半仙认为  $k$  个妹子  $\{b_1, b_2 \dots b_k\}$  的相同度为  $\gcd(a_{b_1}, a_{b_2} \dots a_{b_k})$ 。

牛半仙想知道  $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^n \gcd(i, j, k)$  的值。

### 【输入格式】

一行一个正整数  $n$

### 【输出格式】

一行一个整数，表示任意三个妹子的相同度之和。

### 【样例 1 输入】

2

### 【样例 1 输出】

9

### 【数据范围】

对于 40% 的数据， $n \leq 200$ 。

对于 100% 的数据， $n \leq 1000$ 。

$\gcd(a_{b_1}, a_{b_2} \dots a_{b_k})$  表示  $\{a_1, a_2 \dots a_k\}$  的最大公约数。