

Funkcja σ

Dla podanej liczby n wypisz wartość $\sigma(n)$.

Input

W pierwszej linii liczba testów t ($t < 10001$). W kolejnych t liniach liczba n ($0 < n \leq 10^9$).

Output

W kolejnych t liniach wartość $\sigma(n)$.

Example

Input:

3
1
6
8

Output:

1
12
15