

Số nguyên dương nhỏ nhất

Cho 4 số nguyên dương x, y, z, n .

Tìm số nguyên dương nhỏ nhất có n chữ số chia hết cho cả x, y , và z .

Input

4 số nguyên dương x, y, z, n . ($1 \leq x, y, z \leq 10^4$). $n \leq 16$.

Output

Kết quả của bài toán, trường hợp không tìm được số thỏa mãn in -1.

Ví dụ

Input	Output
2 3 5 4	1020
3 5 7 2	-1