

Time Limit:500 ms
Memory Limit:1024 kb

Three famous scientists Voktaysed, Vokiruy and Veidafin decided to help well-known brainy creature Rotsor to pass exams. Exams were on a very interesting and useful subject - Approximate Optimization. The problem was to write a program that behaves like the one written by Cheetah (who gave only EXE file running away for playing Civilization III). As Cheetah's mind is not so powerful Rotsor believes that Cheetah could write only a program evaluating some polynomial. He is also sure that the polynomial degree is at most four (5 is too much for Cheetah). Help the scientists to help Rotsor and write the desired program. Remember that Rotsor is too lazy and the scientists are too busy so the only hope is on you.

Input

On the first line of the input you will be given number of test cases T (no greater than 100). T following lines will be numbers for evaluation (in range [-1000; 1000])

Output

Your program should produce T lines of output. Each line is the evaluation of the polynomial and should be same as the result of Cheetah's program. As was already said Cheetah's program evaluates polynomial of the form $f(x) = A*x^4 + B*x^3 + C*x^2 + D*x + E$. Print the values of $f(x)$ with precision of 3 digits.

Sample Input

```
6
-7
0
1.234
10
-4
3
```

Sample Output

```
1132.856
123.456
97.575
9323.456
-17.344
56.856
```

Шины, установленные на одном и той же автомобиле, могут изнашиваться с различной скоростью в зависимости от позиции шин. Например, шины на ведущих колесах обычно изнашиваются быстрее, чем шины на ведомых колесах. Эту проблему обычно решают, переставляя шины время от времени.

Допустим, что автомобиль имеет **N** колес и имеется **M** новых шин (шины одинаковые). Кроме того, для каждого колеса известна скорость износа шины на этом колесе. Напишите программу, которая определяет сколько максимально может проехать автомобиль, если перестановку шин производить оптимально. Вы можете предполагать, что шины изнашиваются равномерно и автомобиль движется прямолинейно.

Input

В первой строке содержатся два целых числа **N** ($4 \leq N \leq 10$, **N** четное) и **M** ($N \leq M \leq 20$).

Далее следуют **N** строк, *i*-ая строка содержит одно целое число **a[i]** ($0 < a[i] \leq 3000$). Новая шина, установленная на *i*-том колесе, полностью изнашивается через **a[i]** километров.

Output

Вывести максимальное число километров, которые может проехать автомобиль, округленное до трех знаков после запятой.

Sample input I

```
4 4
3000
3000
1000
1000
```

Sample output I

```
1500.000
```

Шины на колесах 3 и 4 изнашиваются в три раза быстрее, чем шины на колесах 1 и 2. Через 750 километров надо поменять местами шины на колесах 1 и 3, а также шины на колесах 2 и 4.

Sample input II

```
4 6
2000
2000
1000
1000
```

Sample output II

2000.000

Шины на колесах 3 и 4 изнашиваются в два раза быстрее, чем шины на колесах 1 и 2. При этом имеются две запасные шины. Через 1000 километров надо заменить изношенные шины на колесах 3 и 4.

*Time Limit: 1000 ms**Memory Limit: 1 MB*

Даны различные натуральные числа **A**, **B**, **N**: $1 < \mathbf{A}, \mathbf{B} < 10$, $10 < \mathbf{N} < 100$.

Сумма нескольких чисел равна **N**, каждое из чисел равно **A** или **B**.

Найти наибольшее возможное значение произведения этих чисел. Если такая ситуация невозможна, то вывести 0.

Input

Три целых числа в одной строке -- **A**, **B**, **N**.

Output

Вывести целое число -- ответ задачи.

Sample input I

3 4 12

Sample output I

81

Sample input II

3 5 13

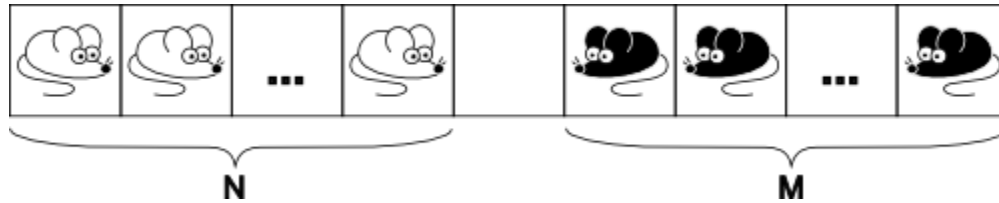
Sample output II

75

Time Limit: 1000 ms

Memory Limit: 2 MB

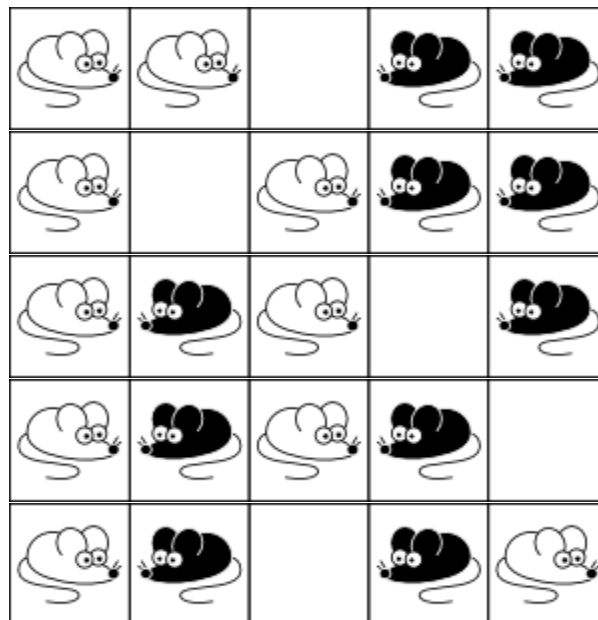
Тошик проснулся ночью с жадой охоты. Наловив **N** белых и **M** черных мышей, он принес их утром хозяйке. Ожидая, когда она проснется и порадует, он разложил их следующим образом:



















Его хозяйка очень любит поспать. Тошик заскучал и решил переложить мышей так, чтобы черные лежали слева, а белые справа. При этом он соблюдает следующие правила перекладывания:

- Белую мышь можно переложить на соседнюю от нее справа клетку, если она не занята
- Черную мышь можно переложить на соседнюю от нее слева клетку, если она не занята
- Белую мышь можно переложить через одну черную на свободную клетку справа от нее
- Черную мышь можно переложить через одну белую на свободную клетку слева от нее

Тошик, как и всякий кот, ленив, и поэтому он хочет поменять мышей местами за наименьшее число перекладываний. Ниже приведена оптимальная последовательность перекладываний для случая $N = M = 2$.



В данном случае Тошику потребовалось 8 перекладываний.

Напишите программу, которая находит минимальное число перекладываний, необходимых, чтобы поменять местами **N** белых и **M** черных мышей.

Input

В единственной строке входного файла будут два целых числа $1 \leq N, M \leq 1000$.

Output

Программа должна вывести одно единственное число - минимальное количество перекладываний.

Sample input I

2 2

Sample output I

8

Sample input II

1 3

Sample output II

7