

Pierścionek

Narzeczony chce kupić partnerce pierścionek o kształcie takim, jak na obrazku, zrobiony ze złota, którego 1g kosztuje x złotych. Nie jest pewien, czy starczy mu pieniędzy (posiada n złotych). Sprawdź, czy może pozwolić sobie na ten wydatek, wiedząc, że większy obwód pierścionka w jego środku wynosi a mm (linia zielona), a obwód mniejszy (linia czerwona) wynosi b mm.

Input

Na wejściu kolejne linie zawierają po 4 liczby całkowite, oznaczające odpowiednio: a , b , x , n . Za liczbę PI należy przyjąć 3.14, a gęstość złota to 19.3 g/cm^3 . Można założyć że $a, b, x < 100$, $n < 10^7$. Należy pamiętać, że aby liczyć koszt pierścionka, musi on istnieć...

Output

Wypisz TAK, jeżeli narzeczonego stać na prezent lub NIE, jeżeli nie starczy mu pieniędzy. Jeżeli z podanych danych nie da się stworzyć takiego kształtu, wypisz BRAK.

Example

Input:

```
45 3 50 200
90 35 20 1000
20 2 2 1
34 0 13 50
```

Output:

```
TAK
NIE
TAK
BRAK
```

Autor: Alicja Matejuk VLO/B2005