

Obvod

Máme plech. Plech má tvar (nie nutne konvexného) mnohouholníka. Chceme nájsť jeho obvod.

Vstup

Na vstupe bude viacero tvarov plechu. Popis plechu začína riadkom obsahujúcim číslo N ($2 < N \leq 10\,000$) – počet vrcholov N -uholníka. Na ďalších N riadkoch sú súradnice (x,y) jeho vrcholov v poradí, v akom ležia na jeho obvode. Súradnice sú celé čísla medzi $-10\,000$ a $10\,000$. Vstup je ukončený riadkom s $N = 0$.

Výstup

Pre každý plech na vstupe vypíšte na výstup jeho obvod s presnosťou na 2 desatinné miesta.

Príklad

vstup

```
3
0 0
2 0
0 1
4
0 0
2 0
1 1
0 1
0
```

výstup

```
5.24
5.41
```