Ogrodzenia na Osiedlu Okrągłym

Osiedle Okrągłe w stolicy Bajtlandii składa się z domów stojących wzdłuż jednej długiej, prostej jezdni. W związku z nasileniem się przestępczości w okolicy, Rada Osiedla postanowiła wybudować ogrodzenie wokół każdego domu. Właściciele domów ze znanych sobie tylko powodów (być może zmęczeni ciągłym odpowiadaniem na pytanie, dlaczego osiedle nazywa się Okrągłe), postawili warunek, że płot wokół każdego domu musi być okręgiem o środku w punkcie, w którym stoi dom. Ogrodzone obszary należące do właścicieli poszczególnych domów oczywiście nie mogą na siebie nachodzić.

Firma, której zlecono postawienie ogrodzeń wokół domów, zastanawia się jak zbić fortunę na tym nietypowym przedsięwzięciu i hojnie wynagrodzi każdego, kto jej w tym pomoże. Postaraj się wytyczyć poszczególne płoty tak, aby łączna długość stawianego ogrodzenia była możliwie jak największa.

Wejście

W pierwszej linii podano liczbę przypadków testowych t (t<=100). Każdy przypadek testowy rozpoczyna się od linii zawierającej liczbę domów n (2<=n<=100000). W następnej linii podano n oddzielonych spacjami liczb całkowitych z przedziału $[-5*10^8, 5*10^8]$, określających współrzędne poszczególnych domów (wzdłuż osiedlowej drogi).

Wyjście

Dla każdego przypadku testowego należy wypisać jedną linię, w której podana jest całkowita długość wytyczonych ogrodzeń, z dokładnością do 2 miejsc po przecinku.

Przykład

Wejście:
1
8
15 16 19 0 1 7 11 13

Wyjście:
62.83