

Übungen zur Vorlesung  
**Geometrische Approximationsalgorithmen**  
WS 19/20  
Blatt 5

*Name 1 (Matrikelnummer), Name 2 (Matrikelnummer)*

**Aufgabe 5.1** (Approximation der Summe paarweiser Abstände - 5 Punkte)  
Sei  $P$  eine Menge von  $n$  Punkten im  $\mathbb{R}^d$ . Gesucht ist ein Approximationsalgorithmus für die Summe der paarweisen Abstände

$$X = \sum_{p,q \in P} \|p - q\|.$$

Gegeben  $P$  und  $\varepsilon > 0$  soll ein Wert  $Y$  mit  $X \leq Y \leq (1 + \varepsilon)X$  ausgegeben werden.