Adottak az $x_1 < x_2 < x_3 < x_4$ számok. Az 1, 2, 3, 4 indexek melyik a, b, c, d permutációjára lesz legkisebb az alábbi összeg?

$$(x_a - x_b)^2 + (x_b - x_c)^2 + (x_c - x_d)^2 + (x_d - x_a)^2. \tag{1}$$