

Zwei Kreise im Quadrat

Eine Extremwertaufgabe von Peter G. Nischke, Berlin

5. Oktober 2003

Gegeben sei das Quadrat $ABCD$ mit der Seitenlänge a . Auf der Seite \overline{AB} befinde sich der Punkt P . Dem Quadrat werden zwei Kreise k_1, k_2 mit den Radien u, v so eingeschrieben, dass sie je zwei Seiten des Quadrates berühren und die Strecke \overline{DP} als gemeinsame Tangente besitzen.

1. Bestimme die Radien u, v in Abhängigkeit von a und $s = \overline{EP}$.
2. Variiere P so, dass die Summe der Radien einen Extremwert einnehmen !
3. Untersuche das Produkt $u \cdot v$ auf Extrema bei Variation von P auf \overline{AB} !
4. Besitzt die Summe der Kreisflächeninhalte einen Extremwert?

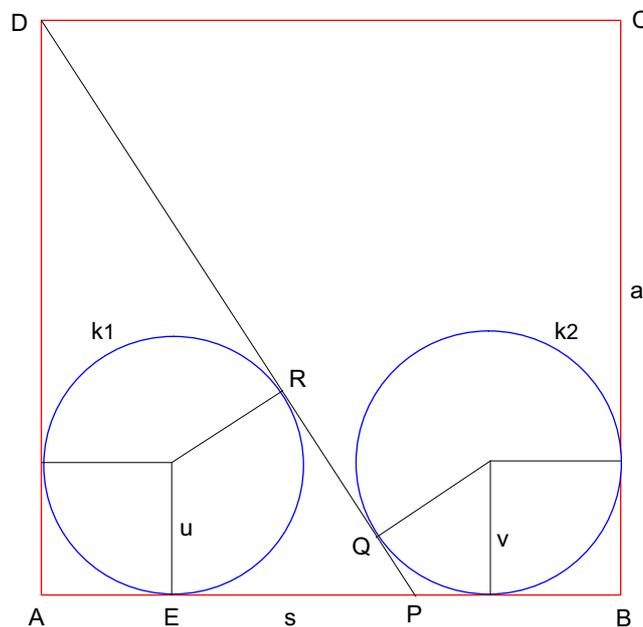


Abbildung 1: Skizze zur Aufgabenstellung

Punktezahl=9