

Eine Kreispyramide im Dreieck

San-Gaku Rätsel

22. März 2017

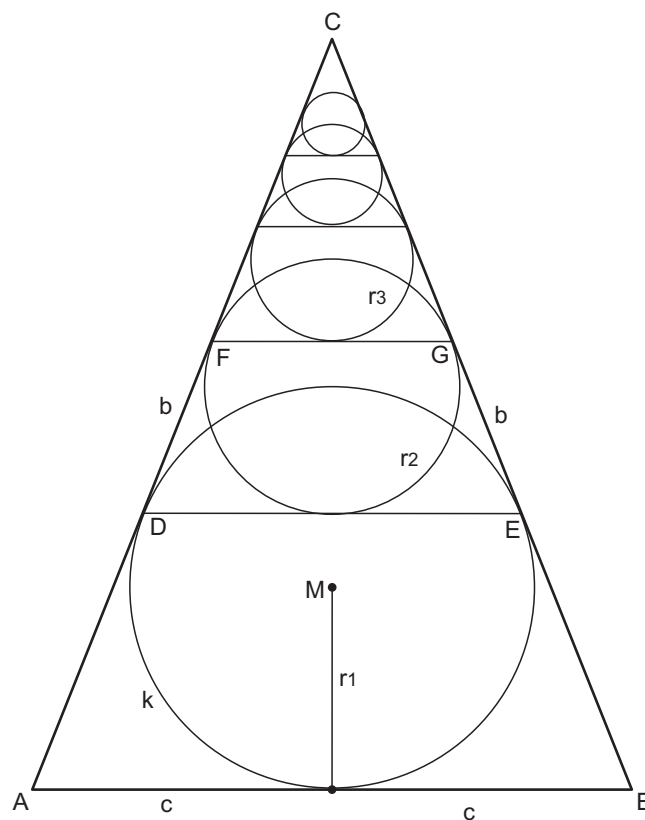


Abbildung 1: Skizze zur Aufgabe

Gegeben sei das gleichschenklige Dreieck A, B, C mit den Seitenlängen $b = AC = BC$ und $2c = AB$. Dem Dreieck ist der Inkreis k mit Radius r_1 eingeschrieben. Der Inkreis berührt die Dreieckseiten AC, BC in den Punkten D, E . Dem Dreieck D, E, C ist ebenfalls der Inkreis mit Radius r_2 eingeschrieben (Abb. 1). Er berührt die Dreieckseiten in den Punkten F, G . Dem Dreieck C, F, G wird der Inkreis mit Radius r_3 eingeschrieben. Nach gleichem Schema werden weitere Dreiecke und Inkreise dem Dreieck A, B, C eingeschrieben. Bestimme die Radien der Kreise $r_1, r_2, r_3 \dots r_i$ in Abhängigkeit von b, c . Berechne die unendliche Summe der Kreisflächeninhalte aller dieser Inkreise.