

Das Heron-Verfahren

Gesucht ist der Wert für $\sqrt{15}$ - also die Seitenlänge eines Quadrates mit einem Flächeninhalt von 15 cm^2 .

Bestimme zunächst zwei Seitenlängen eines Rechtecks mit dem Flächeninhalt 15 cm^2 , zum Beispiel mit den Seitenlängen 3 cm und 5 cm .

Um daraus ein Quadrat zu machen, das den gleichen Flächeninhalt hat, müsste die eine Seite verkürzt und die andere verlängert werden. Die gesuchte Seitenlänge liegt also irgendwo zwischen 3 cm und 5 cm .

➔ Schritt 1 ↗

Nehmen wir mal an, $\sqrt{15}$ würde genau in der Mitte zwischen 3 cm und 5 cm liegen, also bei $\frac{3+5}{2} = 4 \text{ cm}$. Dann müsste die andere Rechtecksseite $\frac{15}{4} = 3,75 \text{ cm}$ lang sein.

$\sqrt{15}$ muss also zwischen $3,75 \text{ cm}$ und 4 cm liegen.

➔ Schritt 2 ➔

Nun nehmen wir an, $\sqrt{15}$ würde genau in der Mitte zwischen $3,75 \text{ cm}$ und 4 cm liegen, also bei $\frac{3,75+4}{2} = 3,875 \text{ cm}$. Dann müsste die andere Seite $\frac{15}{3,875} = 3,870966742 \text{ cm}$ lang sein.

$\sqrt{15}$ muss also zwischen $3,875 \text{ cm}$ und $3,870966742 \text{ cm}$ liegen.

➔ Schritt 3 ↘

...

Schritt	Seite a	Seite b
1	3	5
2	4	3,75
3	3,875	3,870967742
4	3,872983871	3,872982521
5	3,872983346	3,872983346

Heron von Alexandria

