

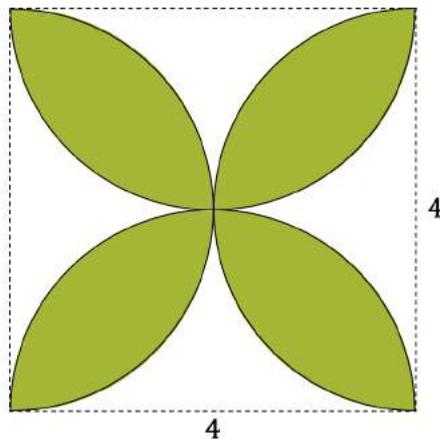


Zahl π und Kreisberechnungen

Aufgabe 1 In dieser Aufgabe werden wir die Zahl π mit einem regelmässigen 360-Eck abschätzen, das einem Kreis mit Radius r bzw. Durchmesser d sehr nahe kommt.

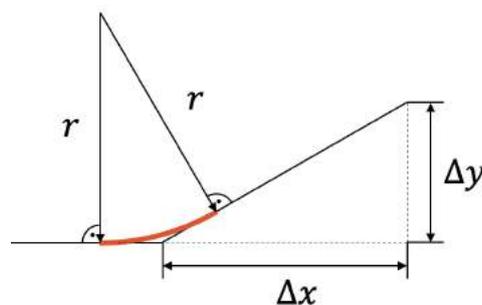
- Stelle einen Ausdruck für den Umfang U des 360-Eck auf.
- Schätze die Zahl π_{360} ab mit Hilfe des Quotienten $\frac{U}{d}$. Auf wie viele Stellen stimmt die Abschätzung?
- Stelle einen Ausdruck für die Fläche A des 360-Eck auf.
- Schätze dieses Mal die Zahl π_{360} mit Hilfe der Fläche $A = \pi_{360} \cdot r^2$ ab.

Aufgabe 2 Berechne Fläche und Umfang der folgenden symmetrischen Figur.

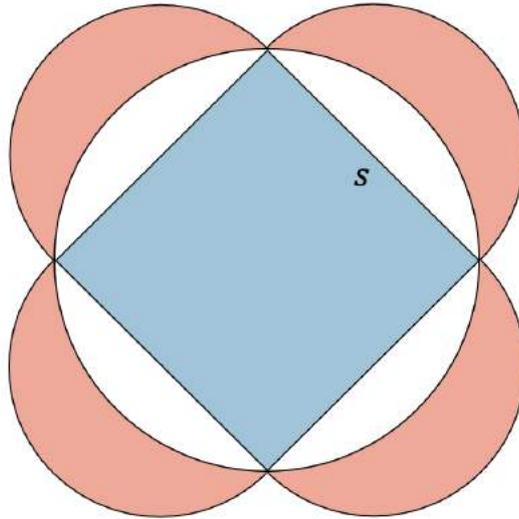


Aufgabe 3 Eine Rampe geht über eine horizontale Strecke von $\Delta x = 200$ cm genau $\Delta y = 115$ cm hoch. Die Ecke soll mit einem Bogen mit Radius $r = 1.5$ m abgerundet werden.

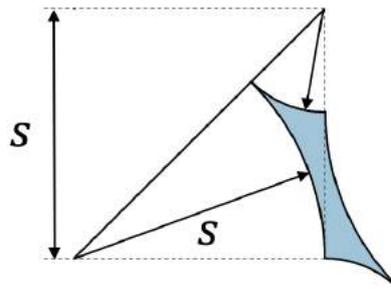
Wie viel beträgt die Länge des Bogens?



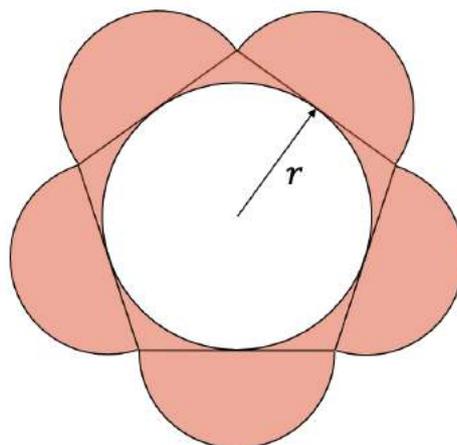
Aufgabe 4 Zeige, dass die vier Mondflächen zusammen die gleiche Fläche haben, wie das Quadrat mit Seitenlänge s .



Aufgabe 5 Berechne Fläche und Umfang der folgenden symmetrischen Figur als Funktion von s .



Aufgabe 6 Aus einem regelmässigen Fünfeck ist eine Blume entstanden.



- Berechne die markierte Fläche und den (äusseren) Umfang als Funktion von r .
- Wie wären die Formeln für Fläche und Umfang einer n -Blume?