

## Aufgabe 1

- Das Gebiet  $\Omega$  kann man aus sieben Kreisen und zwei Rechtecken zusammensetzen.
- Mit einem Doppelklick auf ein Element kann man das Objekt genau dimensionieren und platzieren.
- Für die Definition der Randbedingungen kann man mit “shift” mehrere Randsegmente auswählen. Außerdem ist es hilfreich die “subdomain borders” zu entfernen.

## Aufgabe 2

- “pdetool” liefert normalerweise die Datenpunkte von den Knotenpunkten. `pdegrad` liefert Datenpunkte von den Mittelpunkten der Dreiecke. Mit Hilfe von `pdeprtni` und `pdeintrp` kann man zwischen den beiden Darstellungen wechseln.
- In den Spalten Triangulierungsmatrix `t` stehen die Indizes der Eckpunkte und der Index des Gebietes zu dem das Dreieck gehört. In der Matrix `p` befinden sich in den Spalten die Koordinaten der Punkte.
- Wenn man nun die Flächen der entsprechenden Dreiecke berechnen, kann man das über die Berechnung des Kreuzproduktes machen.

## Aufgabe 3

- Die Geometrie wird wieder im “pdetool” erzeugt.
- Nun speichert man dies als `.m` Datei.
- Dieses wird an einigen essenziellen Stellen modifiziert.
- Der Parameter `c` wird in `pdeseteq` durch

$$1 + ((x - 2)^2 + (y - 1.5)^2) < 1$$

ersetzt. Dies liefert für diesen Fall die richtigen Werte für `c`.

- Nun werden die benutzten Variablen für das `L` der Differentialgleichung aus “pdetool” exportiert.
- Anschließend lässt “pdetool”

## Aufgabe 4

- Gitter wird automatisch von “pdetool” generiert.
- Um Dreiecke und Knoten braucht man sich praktisch nicht kümmern.
- Man muss sich nur um die Aufbereitung der Ergebnisse kümmern.