

LU09.A06 - Dreiecksfläche berechnen



Erstelle Funktionen die Dreiecksflächen berechnen können.

Aufgabe

Schreiben Sie die folgenden Funktionen zur Berechnung der Dreiecksfläche und verwenden Sie diese als Methoden in einem Hauptprogramm:

area_base_height(s: float, hs: float)

Berechnen Sie die Fläche eines Dreiecks aus der Grundseite s und der zugehörigen Höhe hs:

$$\text{Fläche} = \frac{s \cdot h_s}{2}$$

area_three_sides(a: float, b: float, c: float)

Berechnen Sie die Fläche eines Dreiecks aus drei Seiten nach der Formel von Heron:

$$\text{Fläche} = \sqrt{s(s - a)(s - b)(s - c)}$$

wobei s den halben Umfang des Dreiecks bezeichnet. Schreiben Sie eine Hilfsmethode `circumference(a, b, c)`, die zunächst den Umfang des Dreiecks berechnet.

area_points(ax: float, ay: float, bx: float, by: float, cx: float, cy: float)

Berechnen Sie die Fläche eines Dreiecks aus drei Eckpunkten im Koordinatensystem. Dabei können die Seitenlängen einfach mit dem Satz des Pythagoras berechnet werden. Die Seite a z.B. wird durch folgende Formel ermittelt:

$$a = \sqrt{(c_x - b_x)^2 + (c_y - b_y)^2}$$

Nach der Ermittlung der drei Seiten verwenden Sie die Funktion `area_three_sides(a, b, c)` zur Berechnung der Fläche.

Vorlage

main.py

```
# TODO Erstelle Funktionen

def main():
    # Beispielaufruf der Funktionen
    print(area_base_height(3, 4))
    print(area_three_sides(3, 4, 5))
    print(area_points(0, 0, 3, 0, 3, 4))

if __name__ == '__main__':
    main()
```

Beispiele

```
# Beispiel für die Berechnung mit Grundseite und Höhe
print(area_base_height(3, 4))
# Ausgabe: 6.0

# Beispiel für die Berechnung nach Heron mit drei Seiten
print(area_three_sides(3, 4, 5))
# Ausgabe: 6.0

# Beispiel für die Berechnung aus Koordinaten
print(area_points(0, 0, 3, 0, 3, 4))
# Ausgabe: 6.0
```

Vorgehen

1. Akzeptieren Sie das GitHub Classroom Assignment im Moodlekurs.
2. Klone Sie das Repository in Ihre Entwicklungsumgebung.
3. Codieren Sie die Programmlogik.
4. Testen Sie Ihr Programm mit verschiedenen Eingaben und den Testfällen.
5. Führen Sie einen Commit und Push Ihres Codes durch.

Abgabe

Die Abgabe erfolgt durch den Push in das GitHub-Repository. In Moodle ist keine Abgabe vorgesehen oder möglich.

⇒ GitHub Repo für externe Besucher

GitHub Repository <https://github.com/templates-python/m319-lu09-a06-triangle>

Lernende am BZZ müssen den Link zum GitHub Classroom Assignment verwenden

[M319-LU09](#)



© Marcel Suter, Kevin Maurizi

From:

<https://wiki.bzz.ch/> - **BZZ - Modulwiki**

Permanent link:

<https://wiki.bzz.ch/de/modul/m319/learningunits/lu09/aufgaben/dreiecksflaeche>

Last update: **2025/06/23 13:17**

