

Übungsblatt: Berechnungen am Kreis

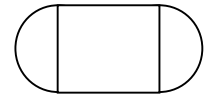
Aufgabe A:

1. Zeichne einen Kreis I mit dem Durchmesser 8 cm (Mittelpunkt M).
2. Berechne die Fläche und den Umfang von Kreis I.
3. Zeichne einen zweiten Kreis II mit dem Radius 2 cm (verwende den selben Mittelpunkt).
4. Berechne die Fläche und den Umfang von Kreis II.
5. Berechne die Fläche des Rings zwischen Kreislinie I und Kreislinie II.
6. Eine Ameise läuft genau in der Mitte zwischen den Kreislinien I und II im Kreis herum. Wie weit läuft sie, wenn sie 10 mal herumläuft?



Aufgabe B:

Das Sportstadion in Mathestadt besteht aus einem Rasenfeld, das 80 m * 110 m groß ist. Auf den schmälere Seiten schließen sich halbkreisförmige Rasenflächen an. Um die gesamte Rasenfläche sind 6 Laufbahnen gebaut. Jede Laufbahn ist 1 m breit.



1. Zeichne eine Skizze im Maßstab 1: 1000 (Lineal und Zirkel).
2. Welche Gesamtgrasfläche hat das Stadion?

Der Platzwart mäht das Spielfeld durchschnittlich 2 mal im Monat (von Mai – September). In den Halbkreisen mäht er einmal im Monat.

3. Wie viel verdient der Platzwart im Jahr mit Rasenmähen (0,01 € pro m²) ?
- Jens läuft auf der innersten Bahn 8 Runden. Sophie läuft auf der äußersten Bahn in der gleichen Zeit 8 Runden.
4. Wer ist weiter gelaufen?
 5. Um wie viele Meter?
 6. Wie viele Runden muss Jens für einen Halbmarathon (21 km) laufen?
 7. Sophie läuft ca. 8 km/h schnell. Wie viele Runden läuft Sophie in einer Stunde?

Aufgabe C:

1. Zeichne das Dreieck ABC [A (2|-2), B (2|3), C (-7|-2)] in ein geeignetes Koordinatensystem ein.
2. Beschrifte die Winkel und die Dreiecksseiten.
3. Konstruiere den Inkreismittelpunkt M_I und zeichne den Inkreis ein.
4. Welche Koordinaten hat der Inkreismittelpunkt?
5. Welchen Radius [mm] hat der Inkreis?
6. Berechne den Umfang und die Fläche des Inkreises.
7. Konstruiere den Umkreismittelpunkt M_U und zeichne den Umkreis ein.
8. Welche Koordinaten hat der Umkreismittelpunkt?
9. Welchen Radius [mm] hat der Umkreis?
10. Berechne den Umfang und die Fläche des Umkreises.
11. Halbiere die Strecke $[M_I M_U]$ mit Zirkel und Lineal.
12. Konstruiere die Höhe h_a .

Aufgabe D:

Kreiselemente \rightarrow r, d, U, A

Berechne jeweils die fehlenden Kreiselemente!

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| a) $r = 3,5 \text{ cm}$ | g) $A = 0,32 \text{ cm}^2$ |
| b) $A = 76 \text{ cm}^2$ | h) $U = 12 \text{ dm}$ |
| c) $U = 124 \text{ cm}$ | i) $r = 256 \text{ mm}$ |
| d) $d = 12 \text{ cm}$ | j) $d = 1 \text{ km}$ |
| e) $r = 40 \text{ m}$ | k) $U = 4 \text{ km}$ |
| f) $d = 450 \text{ mm}$ | l) $A = 1 \text{ km}^2$ |