

Mittlere-Reife-Prüfung 2015 Mathematik II Aufgabe B1

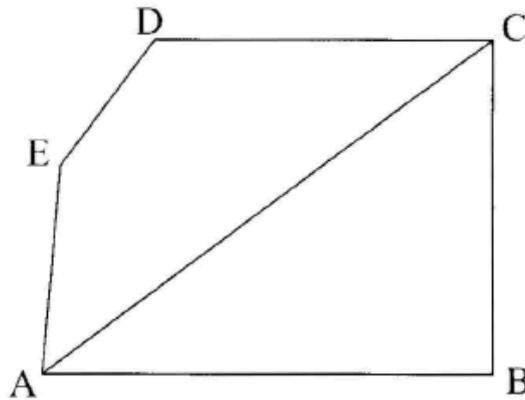
Aufgabe B1.

Die Skizze zeigt das Fünfeck $ABCDE$, das den Grundriss eines Badezimmers darstellt.

Es gilt:

$$\overline{AC} = 6,00 \text{ m}; \overline{AE} = 2,25 \text{ m}; \overline{CD} = 3,60 \text{ m};$$

$$\angle CBA = 90^\circ; \angle BAE = 85^\circ; \angle BAC = \angle DCA = 36,87^\circ.$$



Runden Sie im Folgenden auf zwei Stellen nach dem Komma.

Aufgabe B1.1 (2 Punkte)

Berechnen Sie jeweils die Länge der Strecken $[AB]$ und $[BC]$.

[Ergebnisse: $\overline{AB} = 4,80 \text{ m}$; $\overline{BC} = 3,60 \text{ m}$]

Aufgabe B1.2 (3 Punkte)

Zeichnen Sie den Grundriss des Badezimmers im Maßstab $1 : 50$ und begründen Sie, dass die Geraden AB und CD parallel zueinander sind.

Aufgabe B1.3 (4 Punkte)

Ermitteln Sie rechnerisch jeweils die Länge der Strecken $[EC]$ und $[ED]$.

[Teilergebnis: $\angle DCE = 16,44^\circ$; Ergebnisse: $\overline{EC} = 4,80 \text{ m}$; $\overline{ED} = 1,69 \text{ m}$]

Aufgabe B1.4 (2 Punkte)

Der Kreis um D mit dem Radius \overline{DE} schneidet die Strecke $[DC]$ im Punkt F . Zeichnen Sie den zugehörigen Kreisbogen \widehat{EF} in die Zeichnung zu B 1.2 ein und berechnen Sie sodann das Maß des Winkels EDF .

[Ergebnis: $\angle EDF = 126,42^\circ$]

Aufgabe B1.5 (4 Punkte)

Im Bereich, der durch die Strecken $[FD]$ und $[DE]$ sowie durch den Kreisbogen \widehat{EF} begrenzt ist, wird eine Dusche errichtet. Die restliche Bodenfläche wird gefliest.
Ermitteln Sie den Flächeninhalt A des zu fliesenden Bodens.

Aufgabe B1.6 (2 Punkte)

Der Punkt P mit $P \in [EF]$ kennzeichnet die Lage des Abflusses der Dusche. Dabei hat P die minimale Entfernung zum Punkt D .
Zeichnen Sie die Strecke $[EF]$ und den Punkt P in die Zeichnung zu B 1.2 ein und bestimmen Sie sodann durch Rechnung die Länge der Strecke $[PD]$.