

Mittlere-Reife-Prüfung 2021 Mathematik II Aufgabe B1

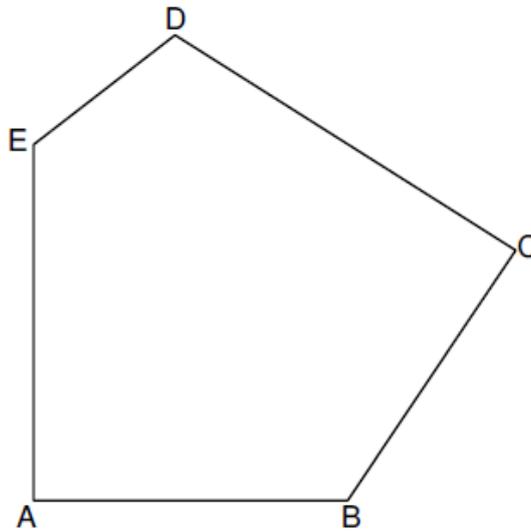
Aufgabe B1.

Die nebenstehende Skizze zeigt das Fünfeck ABCDE.

Es gilt:

$$\overline{AB} = 7 \text{ cm}; \overline{AE} = 8 \text{ cm}; \overline{DE} = 4 \text{ cm}; \overline{CE} = 11 \text{ cm}; \overline{CD} = 9 \text{ cm}; \angle BAE = 90^\circ; \angle AED = 128^\circ.$$

Runden Sie im Folgenden auf zwei Stellen nach dem Komma.



Aufgabe B1.1 (4 Punkte)

Zeichnen Sie das Fünfeck ABCDE sowie die Strecken [BE] und [CE].

Berechnen Sie sodann die Länge der Strecke [BE] und das Maß des Winkels AEB.

$$[\text{Teilergebnisse: } \overline{BE} = 10,63 \text{ cm}; \angle AEB = 41,19^\circ]$$

Aufgabe B1.2 (4 Punkte)

Ermitteln Sie durch Rechnung den Flächeninhalt des Vierecks ABCE.

$$[\text{Zwischenergebnis: } \angle BEC = 36,33^\circ]$$

Aufgabe B1.3 (2 Punkte)

Zeigen Sie rechnerisch, dass für die Länge der Strecke [BC] und das Maß des Winkels ECB gilt: $\overline{BC} = 6,75 \text{ cm}$; $\angle ECB = 68,90^\circ$.

Aufgabe B1.4 (4 Punkte)

Die Punkte $F \in [CE]$ und $G \in [BE]$ legen die Strecke $[FG]$ fest, wobei gilt: $[FG] \parallel [BC]$ und $\overline{CF} = 3 \text{ cm}$.

Ergänzen Sie die Strecke $[FG]$ in der Zeichnung zu B 1.1 und berechnen Sie den Flächeninhalt des Vierecks $BCFG$.

Aufgabe B1.5 (3 Punkte)

Ein Kreis mit dem Mittelpunkt A berührt die Strecke $[BE]$ im Punkt R . Er schneidet die Strecke $[AB]$ im Punkt Q und die Strecke $[AE]$ im Punkt S .

Zeichnen Sie den Kreisbogen \widehat{QS} und den Punkt R in die Zeichnung zu B 1.1 ein.

Ermitteln Sie sodann rechnerisch den Flächeninhalt des Sektors, der von den Strecken $[AQ]$ und $[AS]$ sowie dem Kreisbogen \widehat{QS} begrenzt wird.

[Zwischenergebnis: $\overline{AR} = 5,27 \text{ cm}$]