

# Abschlussprüfung 2015

an den Realschulen in Bayern



Prüfungsdauer:  
150 Minuten

# Mathematik II

Name: Vorname:

Klasse: \_\_\_\_\_ Platzziffer: \_\_\_\_\_ Punkte: \_\_\_\_\_

## Aufgabe A 1

## Haupttermin

- A 1.0 Die Skizze zeigt den Grundriss eines Hafenbeckens.

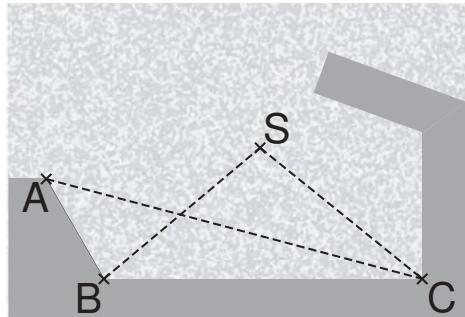
Ein Schiff befindet sich an der Position S.

Es gilt:

$$\angle BAC = 58^\circ; \quad \angle ACB = 16^\circ; \quad \angle SBA = 68^\circ;$$

$$\overline{AB} = 182 \text{ m}; \overline{AC} = 635 \text{ m}; \overline{BS} = 353 \text{ m}.$$

Runden Sie im Folgenden auf ganze Meter.



- A 1.1 Berechnen Sie die Länge der Strecke  $[BC]$ . [Ergebnis:  $\overline{BC} = 560 \text{ m}$ ]

| Week | Day       | Activity                             | Notes |
|------|-----------|--------------------------------------|-------|
| 1    | Monday    | Introduction to Python               |       |
| 1    | Tuesday   | Control Flow and Functions           |       |
| 1    | Wednesday | Lists and Dictionaries               |       |
| 1    | Thursday  | File I/O and Regular Expressions     |       |
| 1    | Friday    | Project Work                         |       |
| 2    | Monday    | Object-Oriented Programming          |       |
| 2    | Tuesday   | Testing and Debugging                |       |
| 2    | Wednesday | Advanced Data Structures             |       |
| 2    | Thursday  | APIs and Web Scraping                |       |
| 2    | Friday    | Project Work                         |       |
| 3    | Monday    | Machine Learning Fundamentals        |       |
| 3    | Tuesday   | Linear Algebra Review                |       |
| 3    | Wednesday | Statistical Methods                  |       |
| 3    | Thursday  | Machine Learning Models              |       |
| 3    | Friday    | Project Work                         |       |
| 4    | Monday    | Deep Learning Overview               |       |
| 4    | Tuesday   | TensorFlow Fundamentals              |       |
| 4    | Wednesday | Neural Network Architectures         |       |
| 4    | Thursday  | Training and Optimizers              |       |
| 4    | Friday    | Project Work                         |       |
| 5    | Monday    | Final Project Presentations          |       |
| 5    | Tuesday   | Guest Lecture: Industry Applications |       |
| 5    | Wednesday | Final Project Work                   |       |
| 5    | Thursday  | Final Project Work                   |       |
| 5    | Friday    | Final Project Work                   |       |

1 P

- A 1.2 Bestimmen Sie durch Rechnung, wie weit die Position S vom Punkt C entfernt ist.

Teilergebnis:  $\angle CBS = 38^\circ$ ; Ergebnis:  $\overline{SC} = 356 \text{ m}$

2 P

- A 1.3 Das Schiff entfernt sich von C, bis es die Position P erreicht. P liegt auf der Halbgeraden  $\lceil CS$  und hat die kleinstmögliche Entfernung zum Punkt A.

Berechnen Sie die Länge der Strecke [AP].

2 p



Mathematik II

Name: Vorname:

Klasse: **Platznummer:** **Punkte:**

## Aufgabe A 1

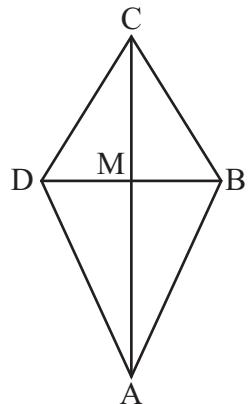
## Haupttermin

A 1.0 Pia möchte einen Flugdrachen bauen. Dazu erstellt sie nebenstehende Skizze eines Drachenvierecks ABCD mit der Symmetriearchse AC und dem Diagonalschnittpunkt M.

Es gilt:  $\overline{AB} = 95 \text{ cm}$ ;  $\overline{AC} = 150 \text{ cm}$ ;  $\overline{BC} = 75 \text{ cm}$ .

Runden Sie im Folgenden auf Ganze.

A 1.1 Zeigen Sie rechnerisch, dass für das Maß des Winkels ACB gilt:  
 $\angle ACB = 32^\circ$ .



2 P

A 1.2 Berechnen Sie die Länge der Diagonale  $[BD]$  und den Flächeninhalt A des Drachenvierecks ABCD.

Ergebnis:  $\overline{BD} = 79 \text{ cm}$

2 P

A 1.3 Da es im Baumarkt nur Holzstäbe mit einer Länge von 100 cm gibt, beschließt Pia, für die Diagonale  $[AC]$  diese Länge zu verwenden. Die Diagonale  $[BD]$  bleibt unverändert.

Kreuzen Sie an, um wie viel Prozent sich der Flächeninhalt dadurch verringert.

25 %       33 %       50 %       67 %

1 P



**Mathematik II**

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_ Platzziffer: \_\_\_\_\_ Punkte: \_\_\_\_\_

**Aufgabe A 1**

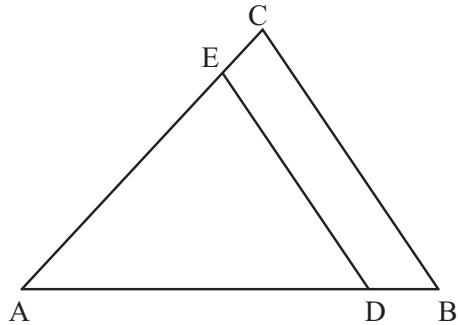
**Haupttermin**

A 1 Die nebenstehende Skizze zeigt den Plan eines dreieckigen Grundstücks ABC. Zum Bau einer neuen Straße muss ein Teil des Grundstücks abgetreten werden. Dabei verkürzen sich die Seiten  $[AB]$  und  $[AC]$  jeweils um ein Sechstel ihrer ursprünglichen Länge auf die Seiten  $[AD]$  und  $[AE]$ .

Es gilt:  $\overline{AB} = 60 \text{ m}$ ;  $\overline{BC} = 45 \text{ m}$ ;  $\overline{AC} = 51 \text{ m}$ .

Berechnen Sie den Inhalt  $A_{DBCE}$  der abgetretenen Fläche und geben Sie an, um wie viel Prozent sich das Grundstück verkleinert hat.

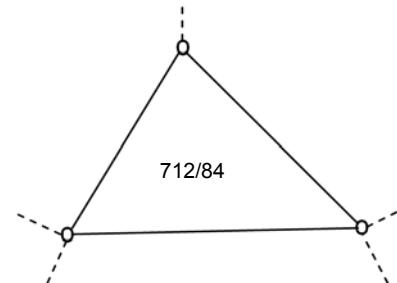
[Teilergebnis:  $\angle BAC = 46,97^\circ$ ]



- A 3 Frau Recht-Eck möchte ihr Grundstück mit der Flur-Nr. 712/84 (siehe nebenstehende Skizze), welches die Seitenlängen 60,00 m, 70,00 m und 80,00 m hat, gegen ein recht-eckiges Grundstück mit dem gleichen Flä-cheninhalt eintauschen.

Die Länge des rechteckigen Grundstücks soll 1,5-mal so groß wie die Breite sein.

Berechnen Sie die Seitenlänge des rechteckigen Grundstücks. Runden Sie auf zwei Stellen nach dem Komma.



5 P