



SACHSEN-ANHALT

Ministerium für Bildung

BESONDERE LEISTUNGSFESTSTELLUNG 2025 QUALIFIZIERTER HAUPTSCHULABSCHLUSS

Mathematik

Pflichtteil 2 und Wahlpflichtteil

Arbeitszeit: 75 Minuten

Es sind die Pflichtaufgaben und eine Wahlpflichtaufgabe zu bearbeiten.

Pflichtaufgaben

1. [2 BE]

175 Seiten eines Buches entsprechen 35 % der Gesamtanzahl der Seiten.
Berechnen Sie die Gesamtanzahl.

2. [3 BE]

Gegeben ist das lineare Gleichungssystem:

(I) $y = \frac{1}{2}x + 1$

(II) $y = -1,5x + 3$

Lösen Sie das lineare Gleichungssystem graphisch.

3. [3 BE]

Gegeben ist das Dreieck ABC mit

♦ $\overline{AB} = 4,5 \text{ cm}$

♦ $\overline{BC} = 6,0 \text{ cm}$

♦ $\sphericalangle CBA = \beta = 55^\circ$

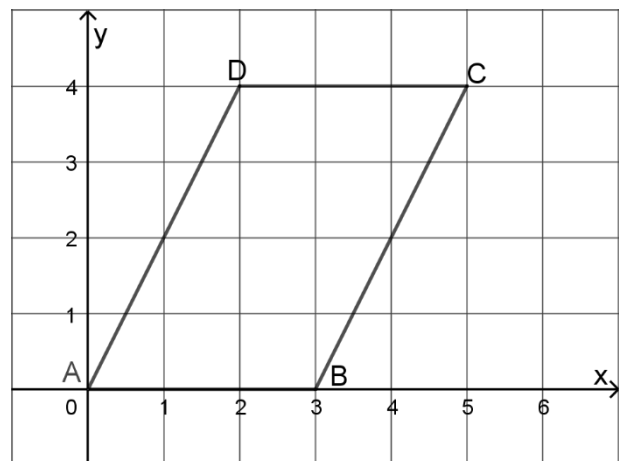
Fertigen Sie eine Planfigur an und konstruieren Sie das Dreieck ABC.

4. [3 BE]

Die Punkte A, B, C und D sind Eckpunkte eines Vierecks.
Im Koordinatensystem beträgt 1 Längeneinheit 1 cm.

a) Berechnen Sie die Länge der Strecke $\overline{BC}$.

b) Geben Sie den Flächeninhalt des Vierecks an.



5.

[3 BE]

In einem Gefäß befinden sich 25 Kugeln, die mit den Zahlen von 1 bis 25 durchnummeriert sind. Es wird zufällig eine Kugel gezogen.

- a) Geben Sie die Wahrscheinlichkeit an, dass auf der gezogenen Kugel eine durch 7 teilbare Zahl steht.
- b) Beurteilen Sie die folgende Aussage.

Die Wahrscheinlichkeit eine Kugel mit einer ungeraden Zahl zu ziehen ist größer als die Wahrscheinlichkeit eine Kugel mit einer geraden Zahl zu ziehen.

6.

[3 BE]

Ein 30 m langer Gartenschlauch mit einem Innendurchmesser von 0,025 m ist vollständig mit Wasser gefüllt.

Geben Sie einen geeigneten Körper an, mit dem das Volumen des Wassers im Gartenschlauch berechnet werden kann, und berechnen Sie dieses Volumen.

Wahlpflichtaufgaben

Von den zwei Wahlpflichtaufgaben ist eine zu lösen.

Wahlpflichtaufgabe 1 [erreichbare BE: 7]

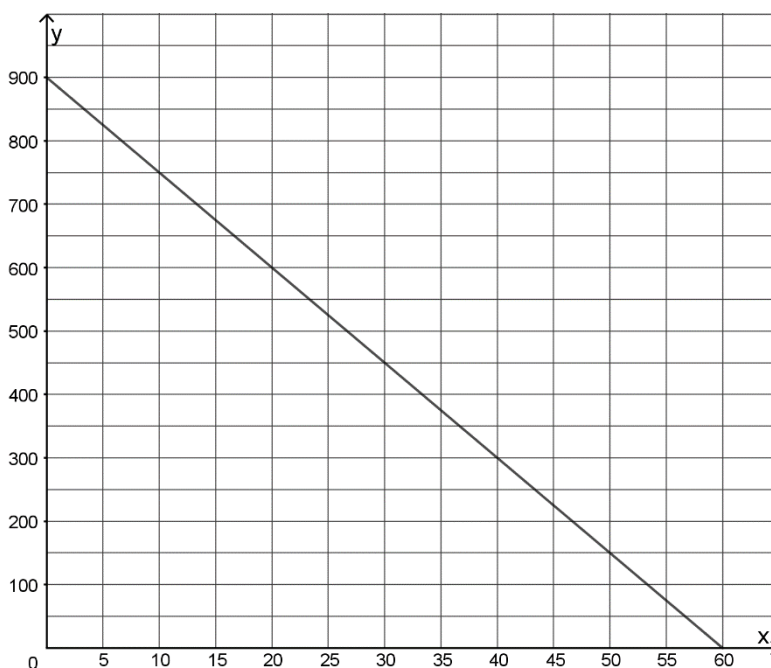
Der Löschwassertank eines Feuerwehrautos fasst 900 Liter Wasser. Bei einem Einsatz werden pro Sekunde 15 Liter Wasser aus dem Tank gepumpt.

Zur Beschreibung des Wasservolumens im Tank in Abhängigkeit von der Zeit wird die Funktion f verwendet.

a) Vervollständigen Sie die Wertetabelle.

Zeit in Sekunden	0	20	
Wasservolumen im Tank in Liter			45

b) Im Koordinatensystem ist der Graph von f dargestellt.

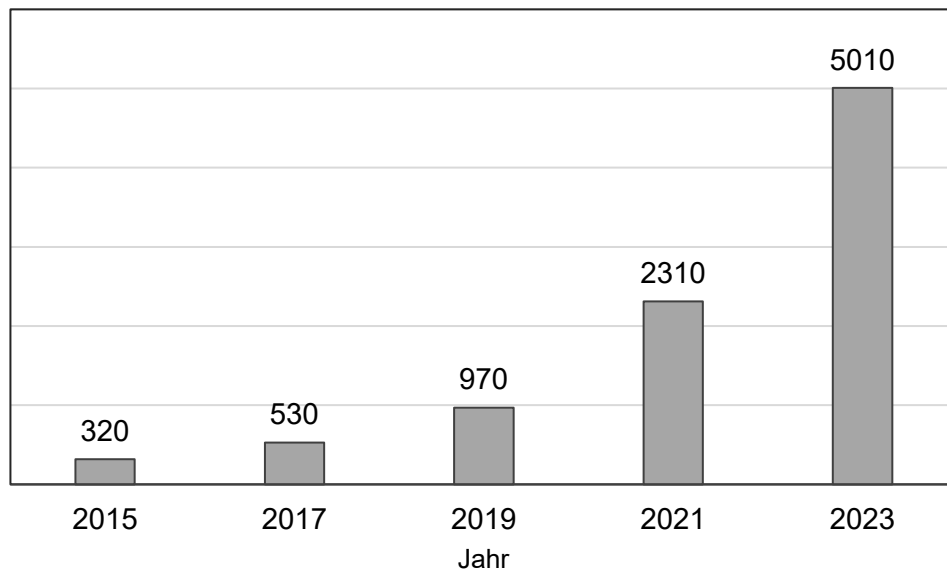


Ermitteln Sie den Zeitpunkt, zu dem zwei Drittel des gesamten Wasservolumens aus dem Löschwassertank gepumpt wurden.

c) Beurteilen Sie, ob die Funktionsgleichung $y = f(x) = 900 + 15x$ den Sachverhalt beschreibt.

Wahlpflichtaufgabe 2 [erreichbare BE: 7]

Das Diagramm zeigt die Anzahl der Geschäfte mit modernen Kassensystemen in Deutschland in den letzten Jahren.



- a) Die Anzahl der Geschäfte mit modernen Kassensystemen im Jahr 2023 setzt sich aus den folgenden Anteilen zusammen:
- ◆ 2850 mit Selbstbedienungskassen
 - ◆ 740 mit mobilen Einkaufsscannern
 - ◆ 1420 mit beiden Kassensystemen

Stellen Sie die Anteile der einzelnen Kassensysteme in einem Kreisdiagramm dar.

- b) Berechnen Sie die prozentuale Steigerung der Anzahl der Geschäfte mit modernen Kassensystemen vom Jahr 2021 zum Jahr 2023.
- c) Beurteilen Sie die Aussage:

Die Anzahl der Geschäfte mit modernen Kassensystemen hat sich von 2017 bis 2023 in Deutschland fast verzehnfacht.