



Gymnasium

Aufnahmeprüfung 2025

Mathematik 1

(ohne Taschenrechner)

Dauer: 90 Minuten

Kandidatennummer: _____

Geburtsdatum: _____

Korrigiert von: _____

Punktzahl / Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Mögliche Punkte	7	6	5	4	4	4	5	5	5	4	5	3	57
Erreichte Punkte													

Erreichte Punktzahl: _____

Schlussnote: _____

Material: Tintenschreiber, Kugelschreiber, Bleistift und Radiergummi,
Geodreieck, Massstab, Zirkel, Farbstifte

Löse die Aufgaben auf diesen Blättern.

Der korrekte Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.

Löse die Aufgaben auf diesen Blättern.

Der korrekte Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.

Aufgabe 1

Bestimme die Lösungen für x der folgenden Gleichungen.

a) $2x + 1 = 5x - 5$

b) $3 \cdot (x - 2) = 2 \cdot (x + 8)$

c) $(x + 1) \cdot (x + 2) - (x^2 + 2) = 1$

d) $\frac{2x+1}{12} = \frac{3x-1}{8}$

7 Punkte

Aufgabe 2

Berechne die folgenden Terme und kürze so weit wie möglich. Trage das Ergebnis jeweils in der rechten Spalte ein.

	Berechnung	Ergebnis
a)	$\frac{4}{10} \cdot \frac{10}{28}$	
b)	$\frac{8}{15} \cdot \frac{15}{9} - \frac{10}{12}$	
c)	$\frac{3}{2} \div \frac{35}{21}$	
d)	$\left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right) \div \frac{1}{3}$	

6 Punkte

Aufgabe 3

Vereinfache die folgenden Terme so weit wie möglich.

	Berechnung	Ergebnis
a)	$a - (2b - a)$	
b)	$3a + 3a^2 - 4a - a^2$	
c)	$a + a : a - a$	
d)	$a + (7a - b) - b$	
e)	$2a \cdot 4b - 3ab + a^2 - a$	

5 Punkte

Aufgabe 4

Wandle in die verlangte Masseinheit um.

a)	1,8 dm = m
b)	2 d 19 h = h
c)	6 min 56 s = s
d)	500 cm ³ = dm ³

e)	2,5 m ³ = Liter
f)	0,0019 t = kg
g)	720 g = kg
h)	72 m ² = cm ²

4 Punkte

Aufgabe 5

Setze in die Kästchen zwischen den Zahlen auf der rechten Seite der Gleichung die Operationszeichen $\cdot$, $:$, $+$ oder $-$ so ein, dass das Resultat der Rechnung korrekt ist.
Beachte: Es dürfen keine zusätzlichen Klammern gesetzt werden.

Beispiel:

$$35 - (12 + 8) = 35 \square 12 \square 8 \quad \rightarrow \quad 35 - (12 + 8) = 35 \text{ -- } 12 \text{ -- } 8$$

a) $18 + (13 - (8 - 3)) = 18 \square 13 \square 8 \square 3$

b) $64 : (8 : 4) = 64 \square 8 \square 4$

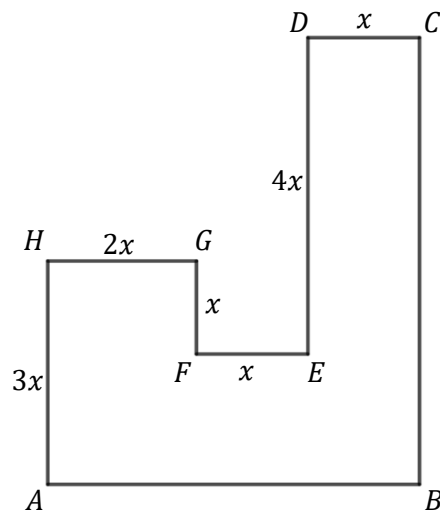
c) $85 - (18 + (6 - 9)) = 85 \square 18 \square 6 \square 9$

d) $(4 \cdot 9) : (3 \cdot 2) = 4 \square (9 \square 3) \square 2$

4 Punkte

Aufgabe 6

In der folgenden Figur sind einige Streckenlängen durch Terme mit der Variablen x gegeben. In der Figur kommen nur rechte Winkel vor. Die Figur ist nicht massstabsgetreu.



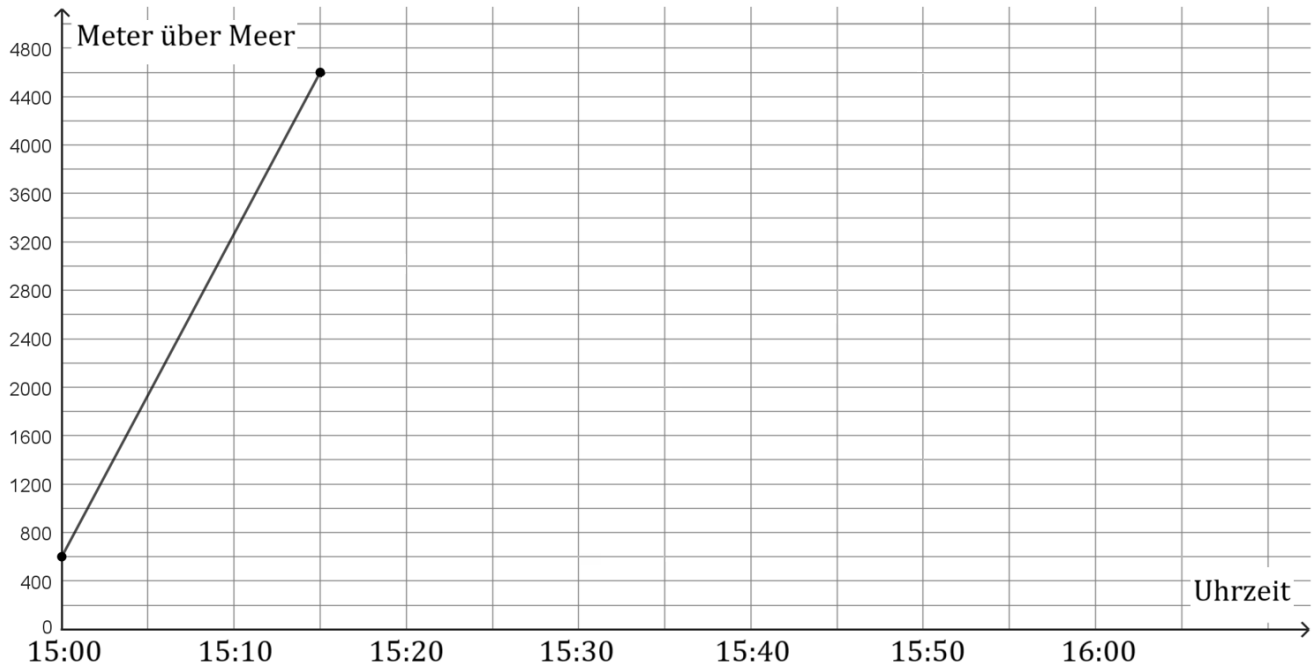
a) Gib die Länge der Strecke AB und die Länge der Strecke BC als möglichst einfachen Term mit der Variablen x an.

b) Notiere für den Flächeninhalt der Figur einen möglichst einfachen Term mit der Variablen x .

4 Punkte

Aufgabe 7

Zwei Drohnen A und B starten um 15.00 Uhr einen Flug und steigen mit gleichmässiger Geschwindigkeit von 600 m ü. M. auf 4600 m ü. M. Das Diagramm zeigt die Aufenthaltshöhe beider Drohnen in Abhängigkeit von der Uhrzeit an.



Vervollständige die folgenden beiden Sätze.

- a) Die Drohne A legt in den ersten 5 Minuten etwa _____ Höhenmeter zurück.
- b) Die Drohne A erreicht um etwa _____ Uhr 3000 m ü. M.

Trage die weiteren Bewegungen der Drohne A in das Diagramm ein.

- c) Die Drohne A fliegt in weiteren 5 Minuten mit gleichmässiger Geschwindigkeit 1600 Höhenmeter nach unten.
- d) Anschliessend fliegt die Drohne mit verminderter Geschwindigkeit wieder zum ursprünglichen Startplatz zurück, den sie um 16.05 Uhr erreicht.

Trage die weiteren Bewegungen der Drohne B in das Diagramm ein.

- e) Auf 4600 m ü. M. geht die Drohne B ebenfalls in den Sinkflug über. Für den Sinkflug benötigt die Drohne B gleich lange wie für den Steigflug. Am Boden auf 600 m ü. M. angekommen dauert es 5 Minuten, bis die Drohne B wieder startet und erneut mit derselben Geschwindigkeit wie zu Beginn nochmals auf 4600 m ü. M. steigt.

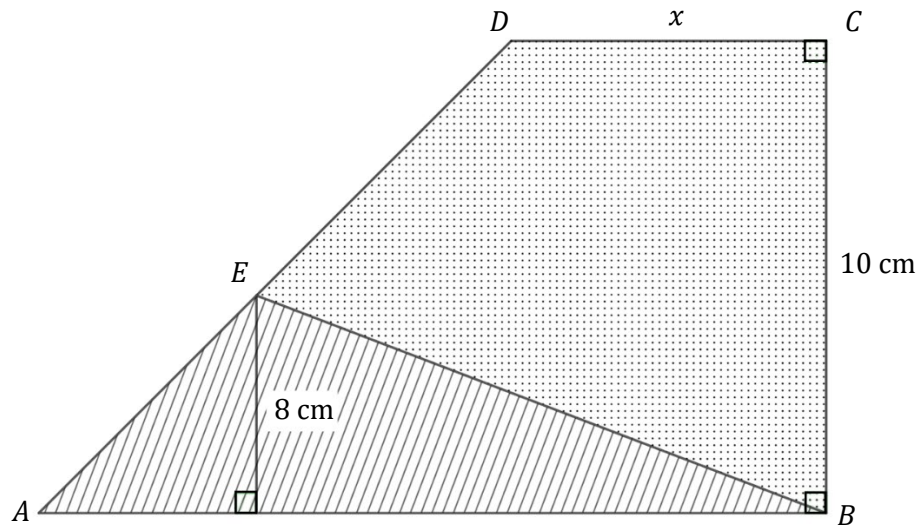
Vervollständige die folgenden beiden Sätze.

- f) Die Drohne B erreicht um _____ Uhr zum zweiten Mal die Höhe 4600 m ü. M.
- g) Die Drohne A und die wieder aufsteigende Drohne B sind um _____ Uhr auf gleicher Höhe.

5 Punkte

Aufgabe 8

Die folgende Abbildung ist nicht massstabsgetreu. Das schraffierte Dreieck ABE hat denselben Flächeninhalt wie das punktierte Viereck $BCDE$. Die Grundlinie AB besitzt die Länge 30 cm.



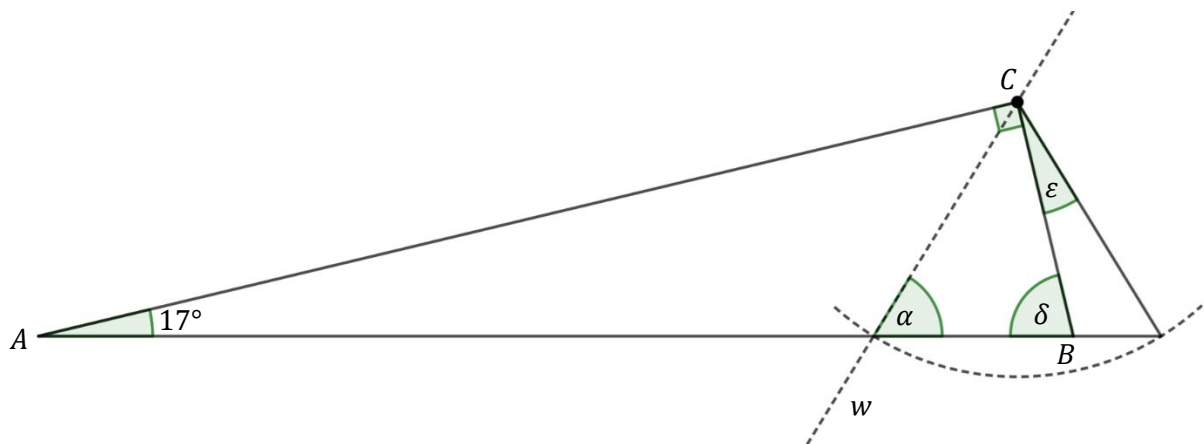
a) Berechne den Flächeninhalt des schraffierten Dreiecks ABE und des Trapezes $ABCD$.

b) Berechne die Streckenlänge x .

5 Punkte

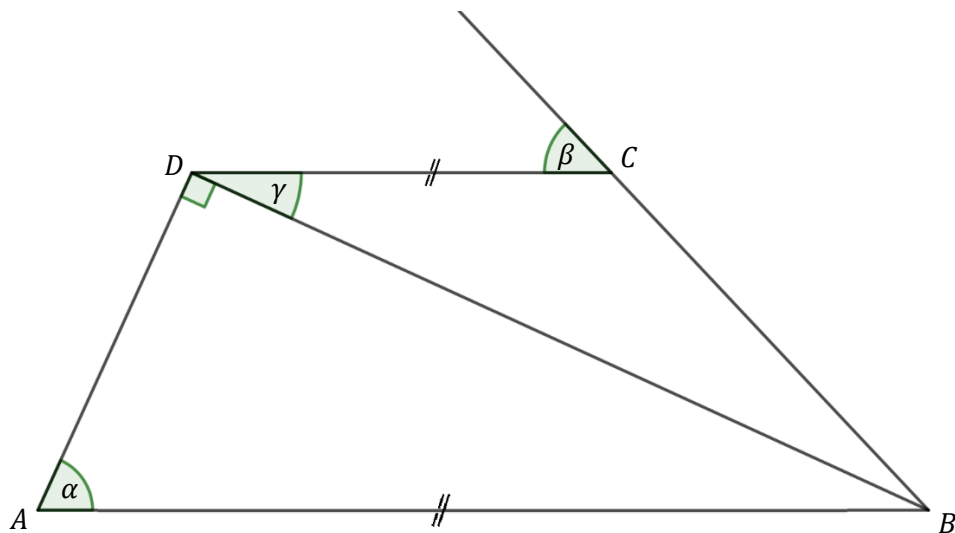
Aufgabe 9

- a) Betrachte die nicht massstabsgetreue Abbildung mit dem rechtwinkligen Dreieck ABC , wobei w die Winkelhalbierende des 90° -Winkels ist. Berechne die Winkel δ , α und ε .



$\delta =$ _____ $\alpha =$ _____ $\varepsilon =$ _____

- b) Betrachte das Trapez $ABCD$ mit dem Winkel $\beta = 56^\circ$. Zudem ist das Dreieck DBC gleichschenkelig ($\overline{BC} = \overline{CD}$). Berechne in der nicht massstabsgetreuen Figur die Winkel α und γ .



$\alpha =$ _____ $\gamma =$ _____

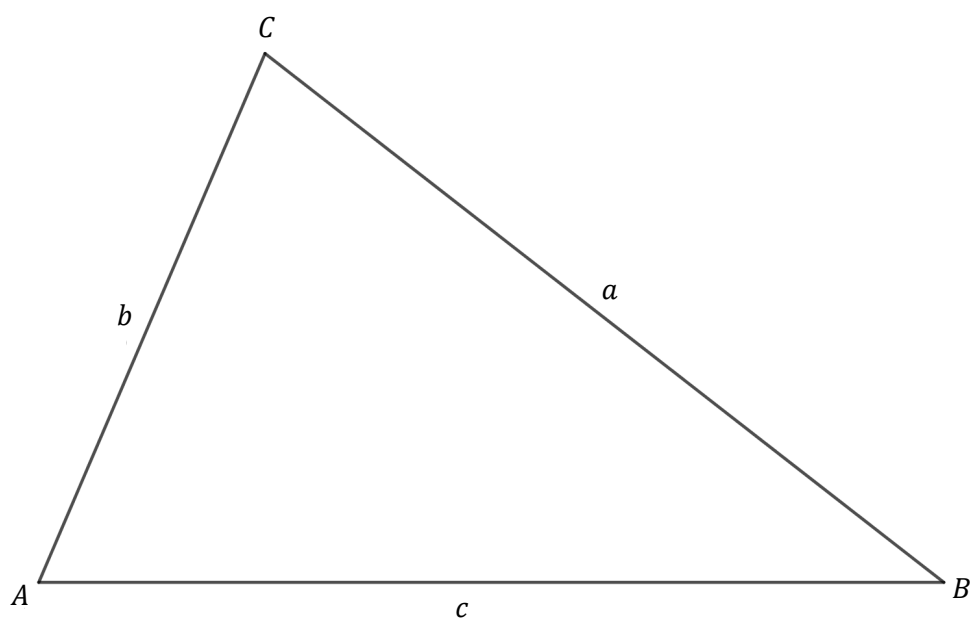
5 Punkte

Aufgabe 10

Gegeben ist ein Dreieck ABC . Schraffiere innerhalb des Dreiecks ABC das Gebiet aller Punkte P , welche die folgenden Bedingungen gleichzeitig erfüllen:

1. P ist weniger als 6 cm von C entfernt.
2. P liegt näher bei A als bei C .
3. P liegt näher bei der Seite b als bei der Seite a .

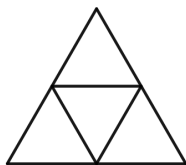
Die Konstruktionsschritte bzw. Hilfslinien müssen ersichtlich sein.



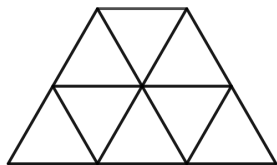
4 Punkte

Aufgabe 11

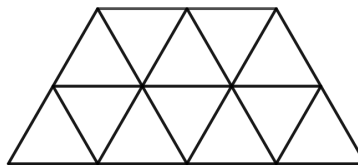
Die folgenden Figuren bestehen aus lauter gleich langen Hölzchen.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

a) Vervollständige die Tabelle und bestimme einen Term für die Anzahl Hölzchen der Figur x .

Figur Nummer	1	2	3	10	x
Anzahl Hölzchen	9				

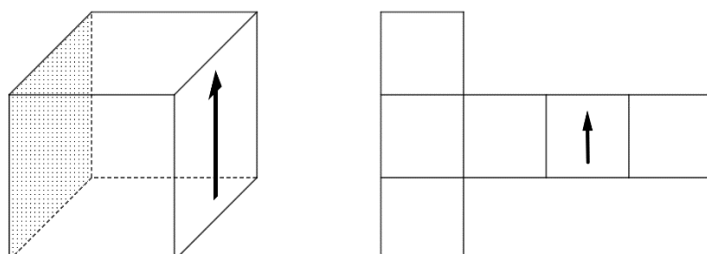
b) Welche Nummer hat die Figur mit 891 Hölzchen?

5 Punkte

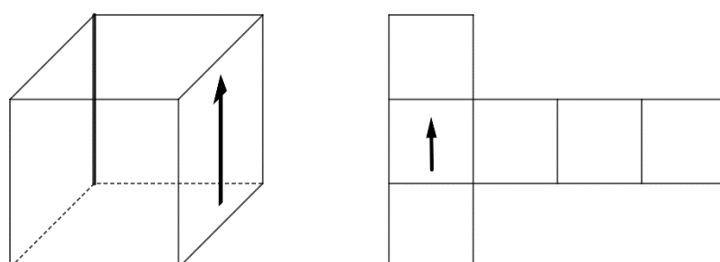
Aufgabe 12

Die in den Würfelnetzen eingezeichneten Pfeile entsprechen den auf den Würfeln von aussen sichtbaren Pfeilen.

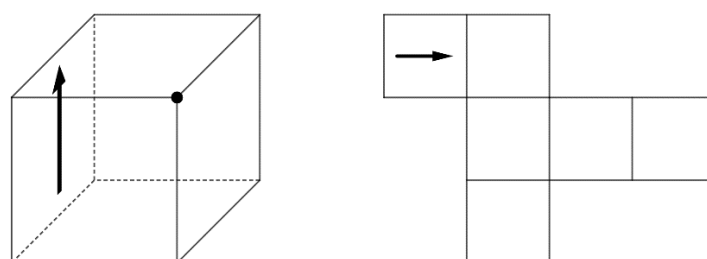
- a) Markiere die graue Fläche im Würfelnetz.



- b) Markiere die hervorgehobene Kante im Würfelnetz.



- c) Markiere den Eckpunkt im Würfelnetz.



3 Punkte