



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	Total
Mögliche Punkte	3	3	5	5	4	3	3	4	4	3	6	43
Erreichte Punkte												

Erreichte Punktzahl: _____

Schlussnote: _____

Löse die Aufgaben auf diesen Blättern.
Der Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.

Aufgabe 1

Berechne die folgenden Terme und vereinfache soweit wie möglich.

a) $\frac{4}{5} \cdot \frac{21}{2} \cdot \left(\frac{1}{7} + \frac{2}{3}\right)$

b) $\frac{2}{5} : \left(\left(\frac{3}{5}\right)^2 - \frac{1}{5}\right)$

c) $\sqrt{(-4)^2 - 4 \cdot \frac{-9}{4}}$

3 Punkte

Aufgabe 2

Berechne und fülle die Lücken korrekt aus.

a) 15% von 250 Gramm sind Gramm.

b) 20 Franken sind% von 125 Franken.

c) 36 Sekunden sind% mehr als 24 Sekunden.

3 Punkte

Aufgabe 3

a) Löse die folgenden Gleichungen nach x auf:

$$2x - 5(x + 2) - 3x = -19$$

$$\frac{18 - 6x}{16} = 4 - x$$

b) Vereinfache die folgenden Terme soweit wie möglich und notiere die Ergebnisse in das Feld nebenan.

$-2a^2 + (2a - b) \cdot (a + 2b) - ab$	
$5x - (12x - 8y) : 4 - 3y$	
$\frac{4x - 3y}{3} + \frac{3(2x - y)}{4}$	

5 Punkte

--

Aufgabe 4

Bestimme jeweils den Wert für x .

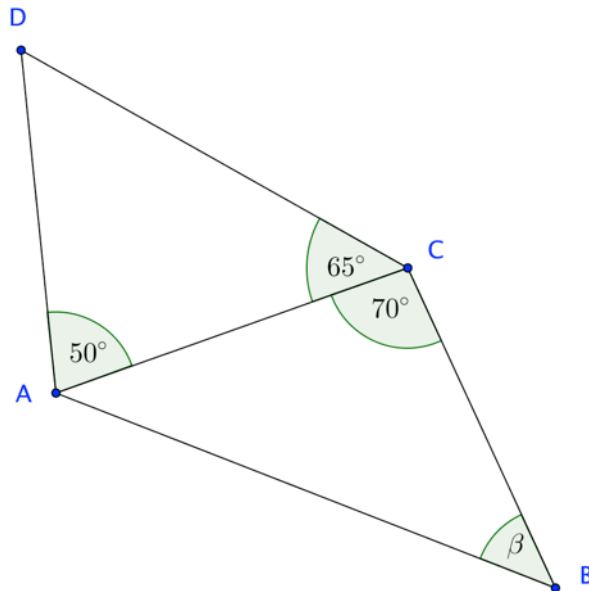
a)	$x \cdot 10^{-2} = 25.568$	$x =$
b)	$7'800'000 \cdot 10^x = 0.78$	$x =$
c)	$0.3^4 \cdot 10^4 = x$	$x =$
d)	$0.0010101 \cdot 10^x = 101.01$	$x =$
e)	$0.3^x = 0.027$	$x =$

5 Punkte

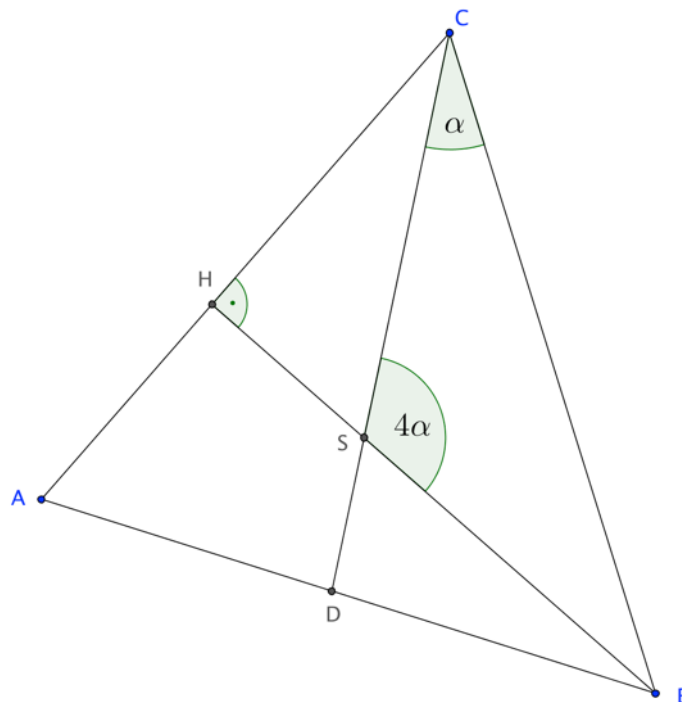
--

Aufgabe 5

- a) Im Viereck ABCD sind die Seiten AD und BC gleich lang (Abbildung nicht maßstabsgetreu). Berechne den Winkel β .



- b) CD ist die Winkelhalbierende des Winkels bei C (Abbildung nicht maßstabsgetreu). Berechne den Winkel α .



4 Punkte

4 Punkte

Aufgabe 6

Ein Gleitschirmflugschüler erhält von seinem Instruktor folgende Anweisungen für den kommenden Flug:

- Auf dem ganzen Flug darf der Abstand zur Hochspannungsleitung AB nie 100 Meter unterschreiten.
- Das Dreieck ABS darf während des Fluges nie verlassen werden.
- Der Landeplatz soll näher beim Startplatz S als beim Hochspannungsleitungsmast A sein.
- Der Abstand des Landeplatzes zu BS soll mindestens so gross sein wie der Abstand des Landeplatzes zu AS.

Konstruiere und schraffiere das mögliche Landegebiet in der untenstehenden Skizze.

Massstab:

50 m

S

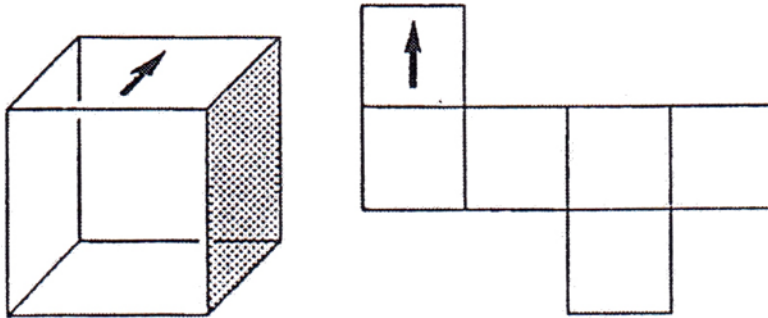
A ————— B

3 Punkte

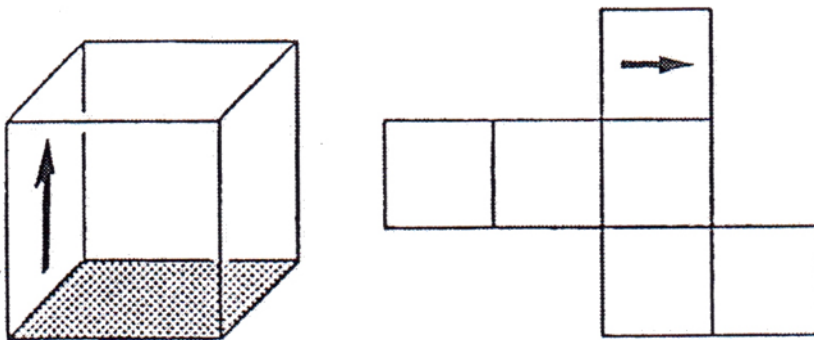
Aufgabe 7

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

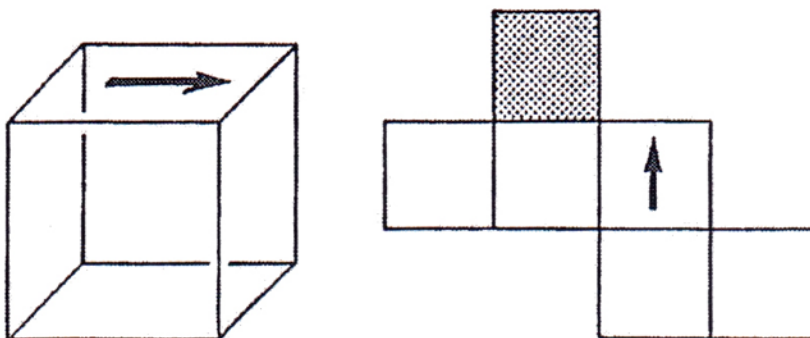
a) Markiere die punktierte Fläche im Würfelnetz.



b) Markiere die punktierte Fläche im Würfelnetz.



c) Markiere die punktierte Fläche im Würfel.

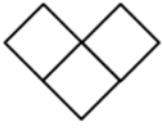


3 Punkte

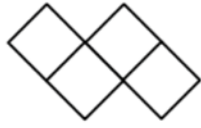
3 Punkte

Aufgabe 8

Die erste Figur besteht aus 10 Zündhölzern:



1. Figur



2. Figur



3. Figur

a) Zeichne die 4. Figur.

b) Mit welchem Term berechnest du die Anzahl Zündhölzer in der x-ten Figur?

c) Wie viele Zündhölzer brauchst du für die 36. Figur?

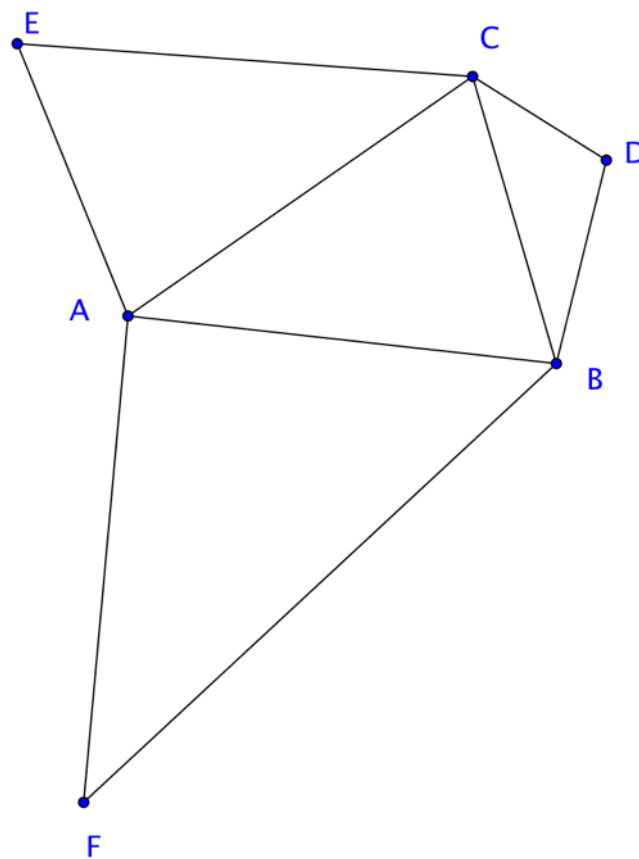
d) Für welche Figur benötigst du 778 Zündhölzer?

4 Punkte

Aufgabe 9

Konstruiere in der Figur die folgenden Punkte.

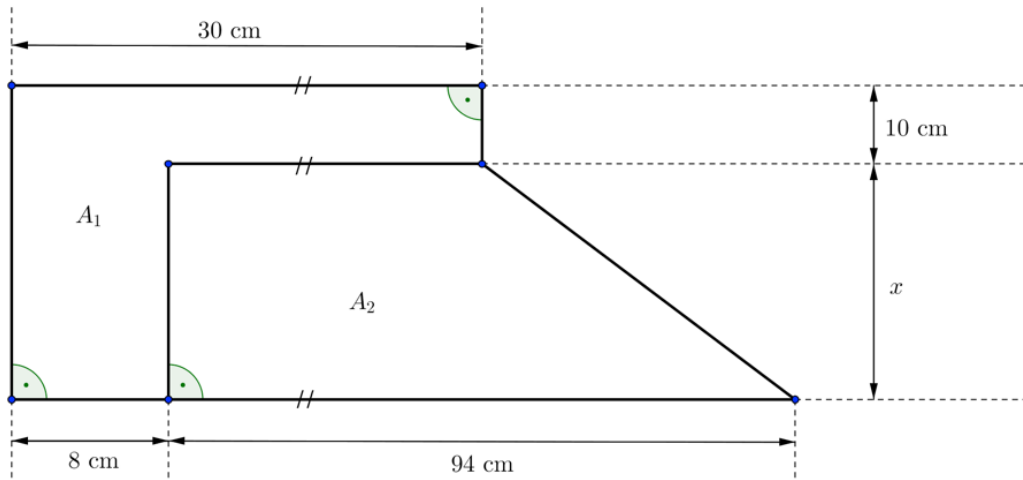
- Umkreismittelpunkt U vom Dreieck ABC
- Höhenschnittpunkt H vom Dreieck BCD
- Schwerpunkt S vom Dreieck ACE
- Inkreismittelpunkt I vom Dreieck ABF



4 Punkte

Aufgabe 10

In der folgenden (nicht massstabgetreuen) Figur sind die Flächeninhalte A_1 und A_2 gleich gross. Berechne die Länge der Strecke x .

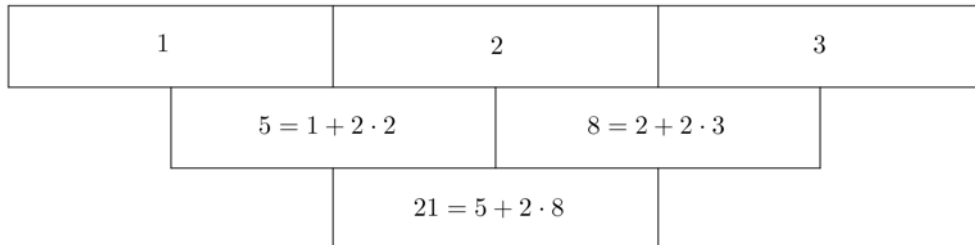


3 Punkte

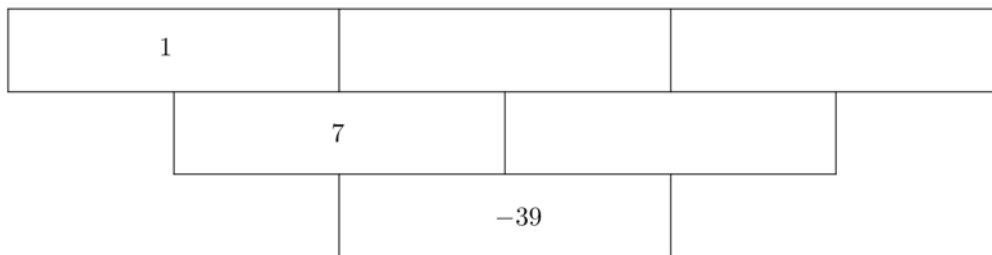
Aufgabe 11

In den Zahlentrichtern berechnet sich jedes Feld als die Summe aus dem Inhalt des Feldes direkt oberhalb links und dem Doppelten des Feldes direkt oberhalb rechts.

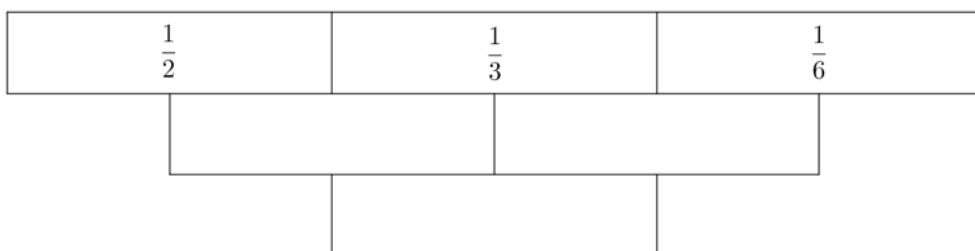
Beispiel:



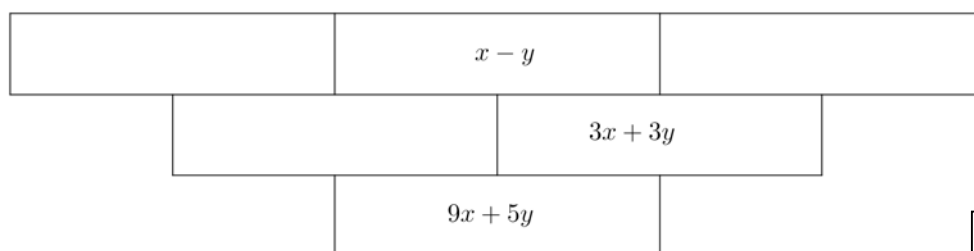
a)



b)



c)



6 Punkte