



# Mathematik 1

(ohne Taschenrechner)

Dauer: 90 Minuten

Kandidatennummer: \_\_\_\_\_

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_

Korrigiert von: \_\_\_\_\_

Punktzahl / Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Mögliche Punkte	6	6	4	4	5	4	3	6	2	8	48
Erreichte Punkte											

Erreichte Punktzahl: \_\_\_\_\_

Schlussnote: \_\_\_\_\_

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

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

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

### Aufgabe 1

Trage das Ergebnis jeweils in der rechten Spalte ein.

Berechnung	Ergebnis
$56 + (-7) : 7 =$	
$(-5) \cdot (-17) + 2 =$	
$(-60) : (4 - (-8)) \cdot 2 =$	
$\sqrt{4^2 + 3^2} =$	
$\sqrt{9^2 + 6^2 + 4} =$	
$7 \cdot \sqrt{36} + 8 =$	

6 Punkte

### Aufgabe 2

Wandle die folgenden Masse in die angegebene Einheit um.

- a) 1,835 km = \_\_\_\_\_ dm
- b) 13,13 g = \_\_\_\_\_ kg
- c) 2,93 dm<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>
- d) 0,3 cl = \_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup>
- e) 0,04 m<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_ dl
- f) 0,4 h = \_\_\_\_\_ min

6 Punkte

### Aufgabe 3

Wissenschaftliche Schreibweise.

a) Gegeben sind die Zahlen

$$A = 0,6 \cdot 10^2$$

$$B = 600 \cdot 10^{-3}$$

$$C = 6 \cdot 10^0$$

Ordne die Zahlen und trage die Buchstaben richtig ein.

	<		<	
--	---	--	---	--

b) Gegeben sind die Zahlen

$$D = 0,000'000'89$$

$$E = 8,9 \cdot 10^{-6} \text{ und}$$

$$F = 890 \cdot 10^{-10}$$

Ordne die Zahlen und trage die Buchstaben richtig ein.

	<		<	
--	---	--	---	--

c) Gib in wissenschaftlicher Schreibweise an.

Das Doppelte von $5,5 \cdot 10^{-6}$	
--------------------------------------	--

d) Gib in wissenschaftlicher Schreibweise an.

Ein Fünftel von $4,5 \cdot 10^{10}$	
-------------------------------------	--

4 Punkte

#### Aufgabe 4

Löse die folgenden Gleichungen nach x auf. Vereinfache das Ergebnis so weit als möglich.

a)  $7(6x + 3) + 4 = -7 + 4(5x - 3)$

b)  $3\left(\frac{4}{3} + x\right) = 7x - \frac{8}{11}$

4 Punkte
----------



## Aufgabe 6

Zwei frisch Verliebte haben ihre eigene Geheimsprache erfunden. Dazu nehmen sie von einem Buchstaben seinen Rang im Alphabet, multiplizieren diesen mit 2 und addieren 5. Zum Beispiel der Buchstabe H (der 8. im Alphabet hat den Rang 8) wird zu  $8 \cdot 2 + 5 = 21$ .

Entschlüsse das Wort:

29	35	49	15

Verschlüsse das Wort:

H	E	R	Z

4 Punkte

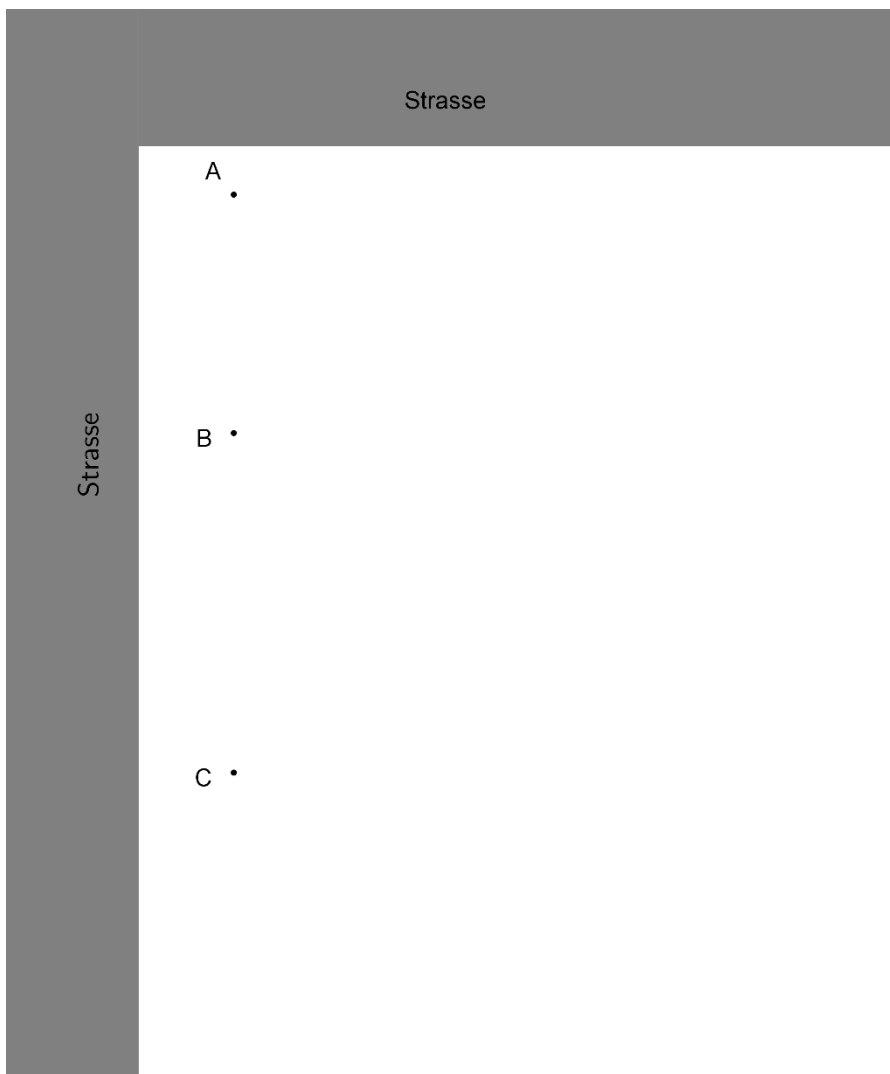
## Aufgabe 7

Familie M. hat ein Grundstück, das an 2 Seiten an eine Strasse grenzt. Dort stehen drei Obstbäume A, B, C. Ein Gartenbeet soll auf dem Grundstück angelegt werden.

Frau M. hat genaue Vorstellungen, wie das Beet aussehen soll. Sie gibt dem Gärtner folgende Anweisungen:

Jeder Punkt des Beets soll näher bei B sein als bei A und auch näher bei B als bei C. Der Abstand jedes Punktes zu B soll mindestens so gross sein wie der Abstand zwischen A und B aber höchstens so gross wie der Abstand zwischen A und C.

Konstruiere mit Zirkel und Lineal die Grenzlinien des Beetes und markiere es. (Die Konstruktion muss ersichtlich sein.)



3 Punkte

## Aufgabe 8

Gegeben ist die Gleichung  $\frac{1}{a} = \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ .

- a) Berechne den Wert von  $a$ , wenn  $b = 5$  und  $c = 10$  betragen. Vereinfache dabei das Ergebnis so weit als möglich.

$a =$
-------

- b) Berechne den Wert von  $\frac{1}{c}$  wenn  $a = 30$  und  $b = 50$  betragen. Vereinfache dabei das Ergebnis so weit als möglich.

$\frac{1}{c} =$
-----------------

- c) Berechne den Wert von  $b$ , wenn  $a = \frac{1}{30}$  und  $c = \frac{1}{10}$  betragen. Vereinfache dabei das Ergebnis so weit wie möglich.


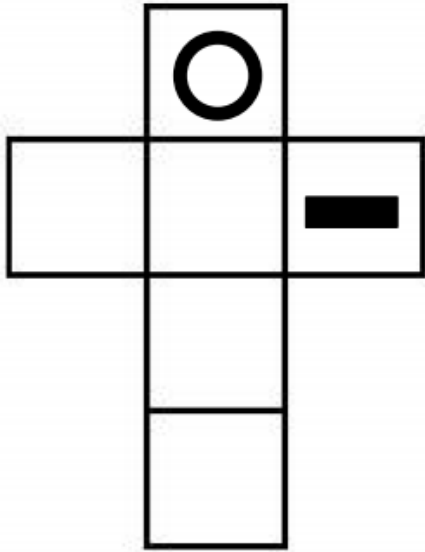


$b =$
-------

6 Punkte
----------



### Aufgabe 9

Du siehst den gleichen Würfel von unterschiedlichen Seiten. Wie sieht sein Netz aus?  
Ergänze das Würfelnetz mit den korrekten Symbolen. Lösungen direkt hineinzeichnen.

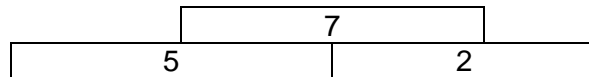
	
	
	

2 Punkte

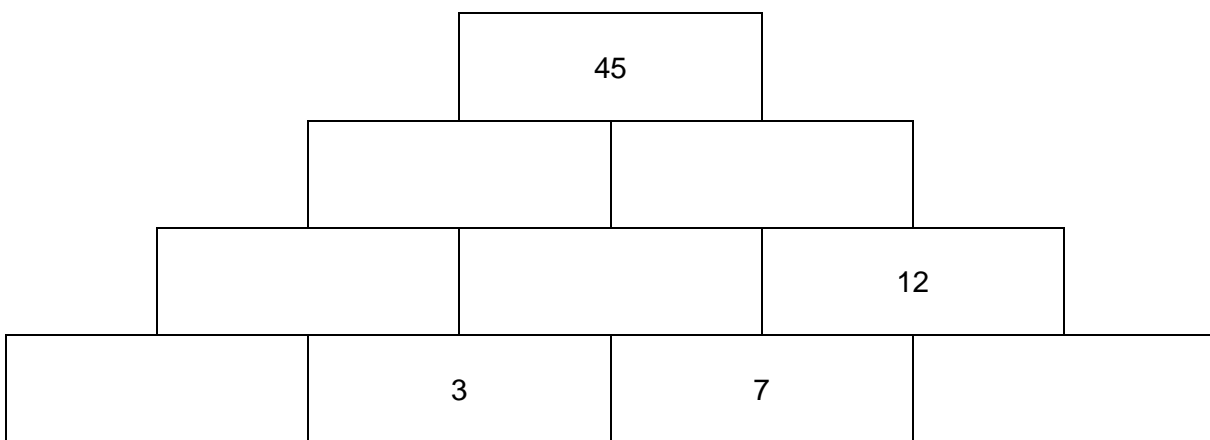
## Aufgabe 10

In den folgenden Zahlenmauern ergibt die Summe zweier Nachbarn jeweils die Zahl im darüberstehenden Stein.

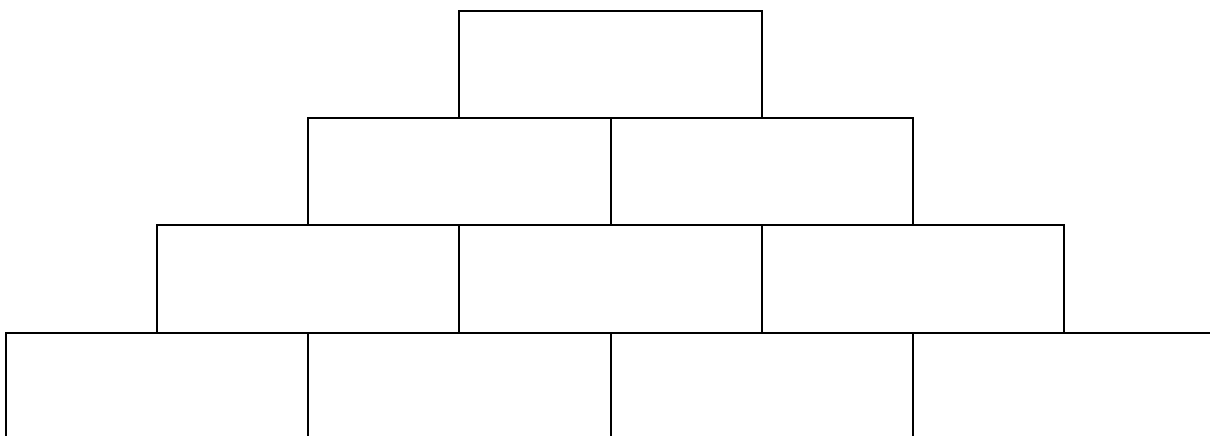
Beispiel:



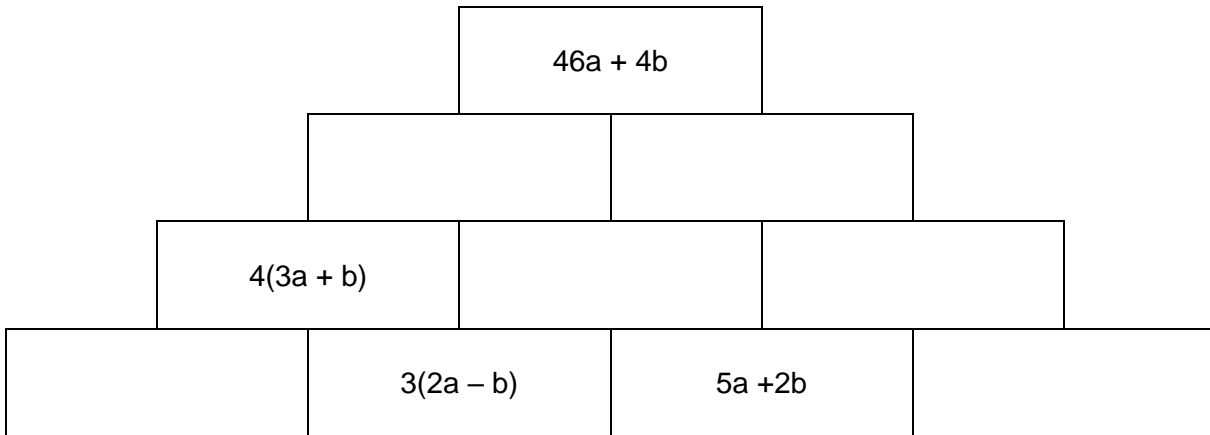
a) Fülle die Mauer nach dieser Summenregel.



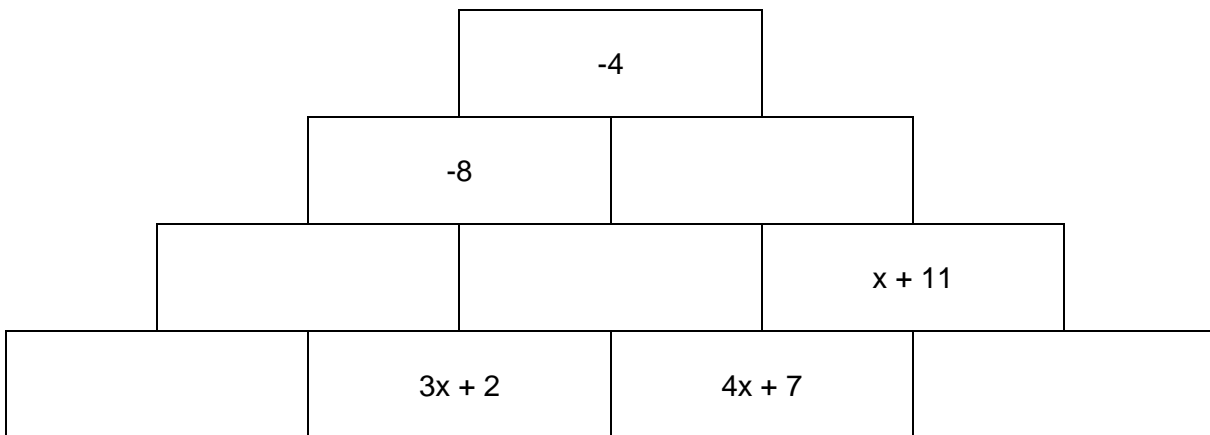
b) Fülle die Zahlen 2, 58, 20, 38, 7, 20, 87, 18, 9, 29 an die richtige Stelle, so, dass diese Summenregel erfüllt ist.



c) Fülle die Mauer nach der genannten Summenregel.



d) Bestimme den Wert von  $x$  so, dass die genannte Summenregel in der Mauer erfüllt ist.



8 Punkte
----------