



# 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	3	4	3	3	3	2	2	4	2	2	3	4	35
Erreichte Punkte													

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

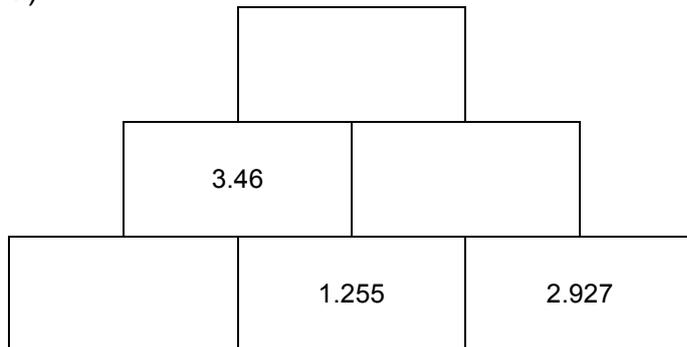
Schlussnote: \_\_\_\_\_

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

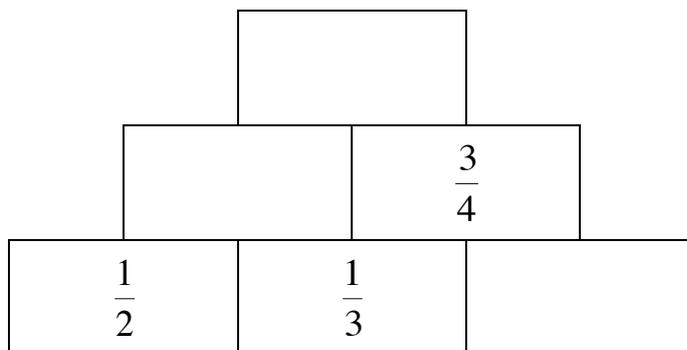
### Aufgabe 1

In jedem Stein der Zahlenmauer steht die Summe der beiden darunterliegenden Terme.  
Berechne die fehlenden Werte in den Zahlenmauern.

a)



b)



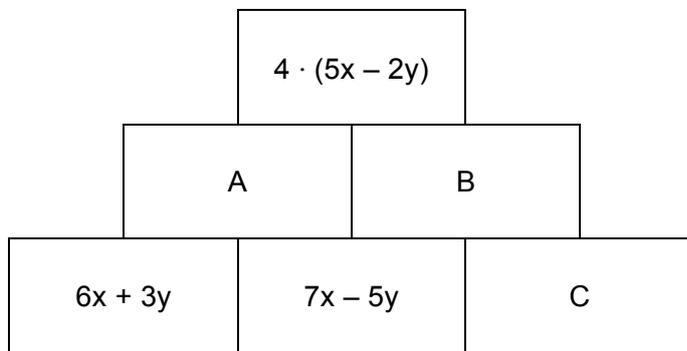
3 Punkte

--

## Aufgabe 2

In jedem Stein der Zahlenmauer steht die Summe der beiden darunterliegenden Terme.

- a) Bestimme die fehlenden Terme für A, B und C in der Zahlenmauer und vereinfache sie so weit wie möglich.



A= \_\_\_\_\_

B= \_\_\_\_\_

C= \_\_\_\_\_

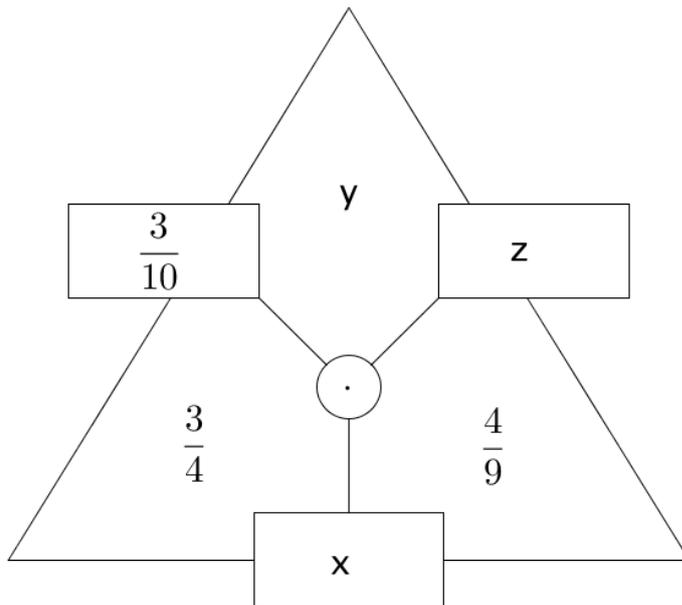
- b) Bestimme den Wert für x, wenn der Wert des Terms im obersten Stein 244 beträgt und  $y = 17$  ist.

4 Punkte

### Aufgabe 3

Die folgenden Rechendreiecke sind so aufgebaut, dass das Produkt zweier Terme in benachbarten Feldern des Dreiecks den Term im Rechteck ergibt. Berechne je Teilaufgabe die fehlenden Werte oder Terme für x, y und z.

a)

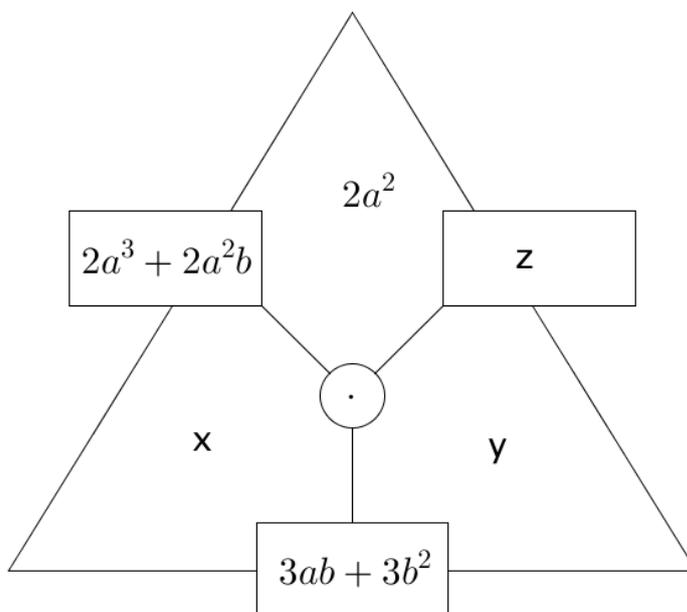


x=

y=

z=

b)



x=

y=

z=

3 Punkte

#### Aufgabe 4

Bestimme je den Wert für x.

a)	$x \cdot 10^5 = 1'250'000$	x =
b)	$7.8 \cdot 10^3 = x$	x =
c)	$0.3^4 = x$	x =
d)	$0.04 \cdot 10^x = 40'000$	x =
e)	$0.2^x = 0.008$	x =
f)	$0.35 \cdot 10^2 : 500 = x : 10^3$	x =

3 Punkte

#### Aufgabe 5

a) Berechne.

$$40.5 \text{ kg} : 45 \text{ mg} = \underline{\hspace{2cm}}$$

b) Berechne.

$$209 \text{ dm} : 19 = \underline{\hspace{2cm}} \mu\text{m}$$

c) Berechne und gib das Ergebnis in Minuten und Sekunden an.

$$0.7 \text{ h} - 13.25 \text{ min} - 8.45 \text{ min} + \frac{1}{6} \text{ h} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ min} \quad \underline{\hspace{1cm}} \text{ s}$$

3 Punkte

### Aufgabe 6

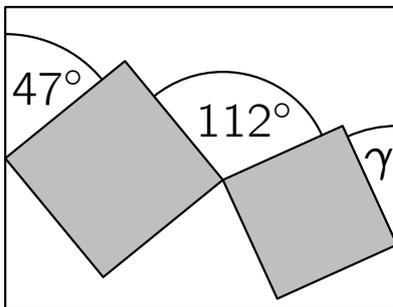
Bestimme die fehlenden Terme für  $x$ ,  $y$  und  $z$  so, dass die folgenden vier Bruchterme alle den gleichen Wert haben.

Bruch 1	Bruch 2	Bruch 3	Bruch 4
$\frac{36}{48}$	$\frac{3}{x}$	$\frac{y}{36a}$	$\frac{6(a+b)}{z}$
	$x =$	$y =$	$z =$

2 Punkte

### Aufgabe 7

In einem Rechteck sind zwei Quadrate enthalten, die sich gegenseitig und das Rechteck mit je einem Eckpunkt berühren (siehe nicht massstabsgetreue Skizze). Berechne den Winkel  $\gamma$ .



2 Punkte

### Aufgabe 8

Welcher der fünf Werte kommt dem Ergebnis am nächsten? Kreuze an.

a)  $\sqrt{\frac{1.05 \cdot 4.8^2 - 1}{0.035 \cdot 7.9 + 1}} \approx ?$

2

4

15

19

40

b) Wie viele Jahre würde ein Mensch während der rund 80 Jahre seines Lebens ununterbrochen fernsehen, wenn sein durchschnittlicher Fernsehkonsum pro Tag zwei Stunden beträgt?

2 Jahre

5 Jahre

7 Jahre

12 Jahre

14 Jahre

c) Welcher der folgenden Werte ist am grössten?

$2015^1$

$1^{2015}$

$1 \cdot 2015$

$1 + 2015$

$1 : 2015$

d)  $\frac{2015 \cdot 20.15}{2.015 \cdot 201.5} = ?$

0.01

0.1

1

10

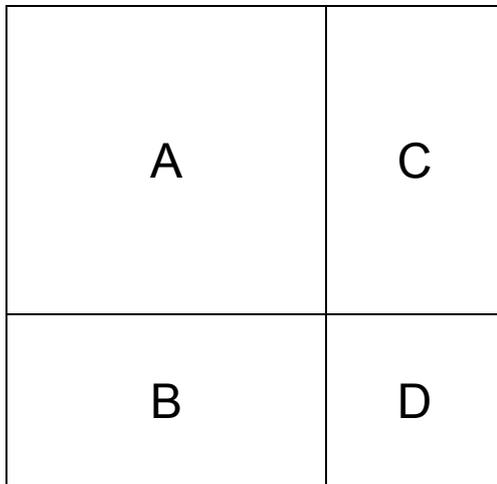
100

4 Punkte

### Aufgabe 9

Die Figuren A, B, C und D bilden ein Quadrat. Der Flächeninhalt des Quadrates A beträgt  $625x^2$ , der Flächeninhalt des Rechtecks B beträgt  $150xy$ .

Bestimme den Flächeninhalt der Figuren C und D.



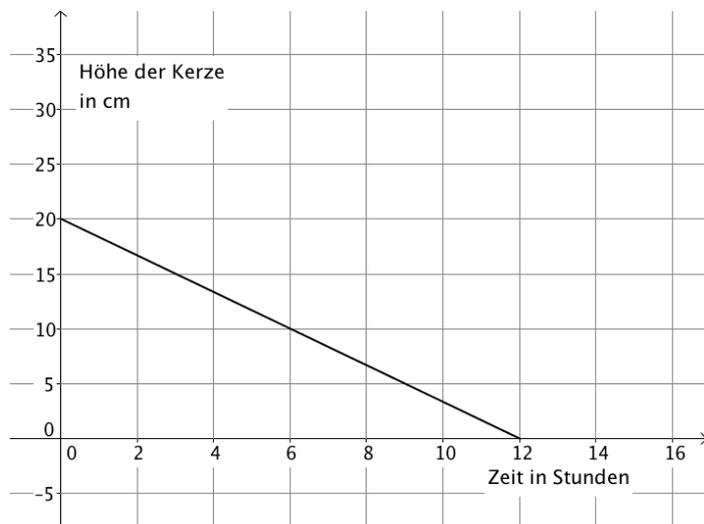
C = \_\_\_\_\_

D = \_\_\_\_\_

2 Punkte

### Aufgabe 10

Im Diagramm ist das Abbrennen einer Kerze dargestellt.



Berechne die Höhe h der Kerze in cm nach 3.5 Stunden Brenndauer.

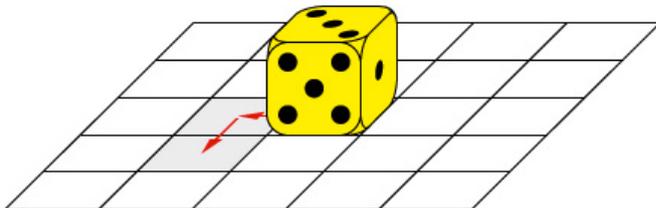
2 Punkte

### Aufgabe 11

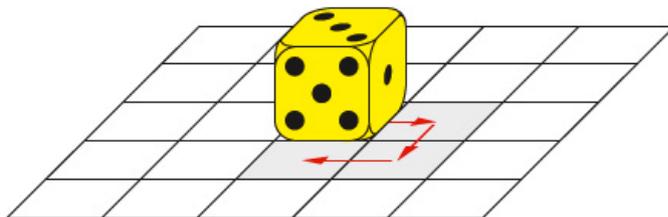
Der Spielwürfel wird in Pfeilrichtung gekippt. Welche Augenzahlen zeigt er in der Endposition?

Beachte: Die Summe der Augenzahlen von zwei gegenüberliegenden Seitenflächen ergibt immer 7.

a)



b)



3 Punkte

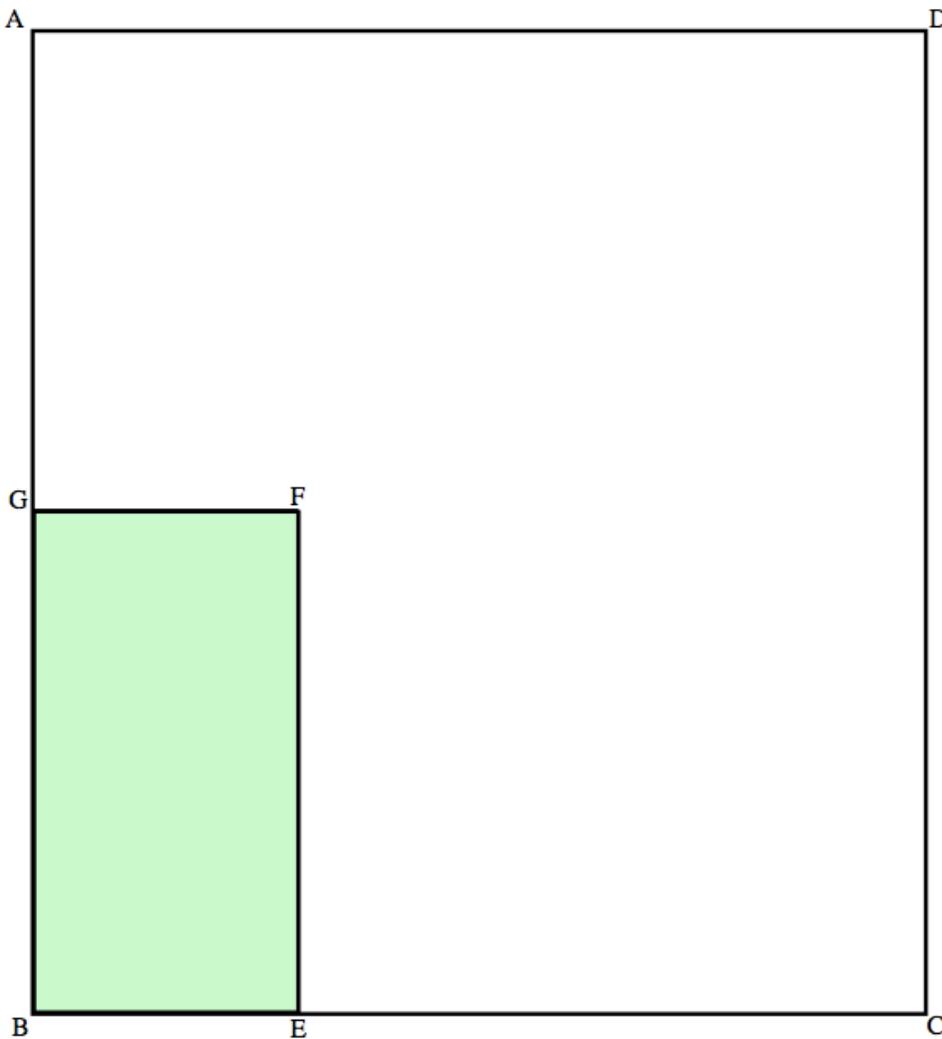
### Aufgabe 12

Unten siehst du den Plan eines rechteckigen Innenhofes im Massstab 1 : 500. Die graue Fläche BEFG stellt einen Teich dar. Es soll ein Baum gepflanzt werden. Dieser Baum soll

- mehr als 5 m vom Teich entfernt sein,
- näher bei E als bei C stehen,
- näher bei der Seite AD als bei der Seite DC stehen und
- von A mehr als 20 m entfernt sein.

Konstruiere im Plan mit Zirkel und Geodreieck jenes Gebiet, in dem der Baum gepflanzt werden kann, und markiere dieses Gebiet mit Farbe.

5 m	5 m	5 m	5 m
-----	-----	-----	-----



4 Punkte