



# Mathematik 1:

(ohne Taschenrechner)

## Korrekturanleitung

Die Korrekturanleitung legt die Verteilung der Punkte auf die einzelnen Aufgaben oder Aufgabenteile fest. Sie dient als Richtlinie bei der Bewertung von unvollständig oder teilweise falsch gelösten Aufgaben. Ist eine Aufgabe klar und richtig gelöst, so ist die entsprechende Punktzahl unabhängig vom eingeschlagenen Weg zu erteilen.

### **Einige Hinweise:**

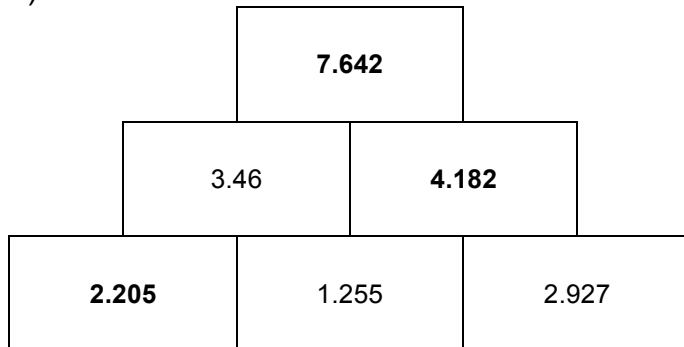
- Fehlen die Lösungswege oder sind diese unklar, so sind Abzüge zu machen. Ausnahmen sind angegeben.
- Auch bei mangelhafter Darstellung kann ein Abzug gemacht werden.
- **Wo nichts anderes angegeben ist, wird als Richtwert pro Fehler 1 Punkt abgezogen.** Dies gilt insbesondere für Rechenfehler wie auch für Abschreibfehler. Für kleine Versehen wird  $\frac{1}{2}$  Punkt abgezogen.
- Fehlerfortpflanzungen führen nur dann zu weiteren Abzügen, wenn sich dadurch die Aufgabe wesentlich vereinfacht oder wenn ein unsinniges Ergebnis entsteht.
- Überlegungsfehler und grobe Mathematikfehler rechtfertigen auch höhere Abzüge, unter Umständen bis zum Totalabzug.
- Dasselbe gilt für falsch aufgestellte Gleichungen. Das Lösen solcher Gleichungen gibt nicht in jedem Fall Anrecht auf Punkte.

Die Anwendung dieser Richtlinien liegt im Ermessen der Korrigierenden. In Zweifelsfällen ist eine abteilungs- oder schulinterne Absprache angezeigt.

## Aufgabe 1

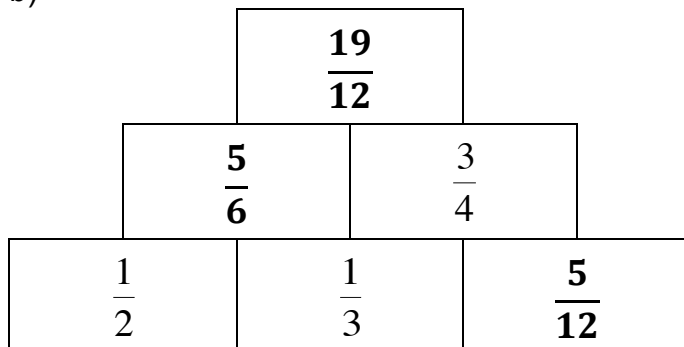
In jedem Stein der Zahlenmauer steht die Summe der beiden darunterliegenden Terme. Berechne die fehlenden Werte in den Zahlenmauern.

a)



**pro richtiges Resultat 0.5 Punkte!**

b)



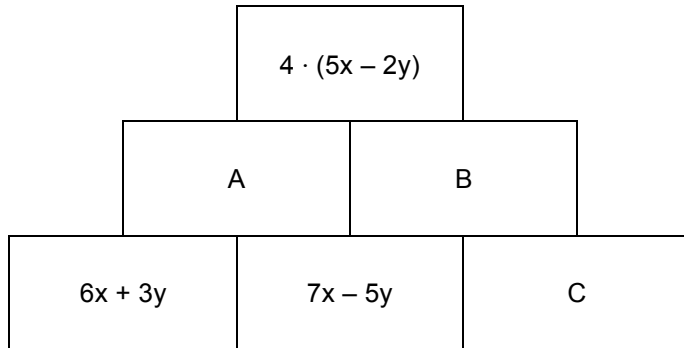
**pro richtiges Resultat 0.5 Punkte!**

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.



$$\underline{\underline{A = 13x - 2y}}$$

$$\underline{\underline{B = 7x - 6y}}$$

$$\underline{\underline{C = -y}}$$

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

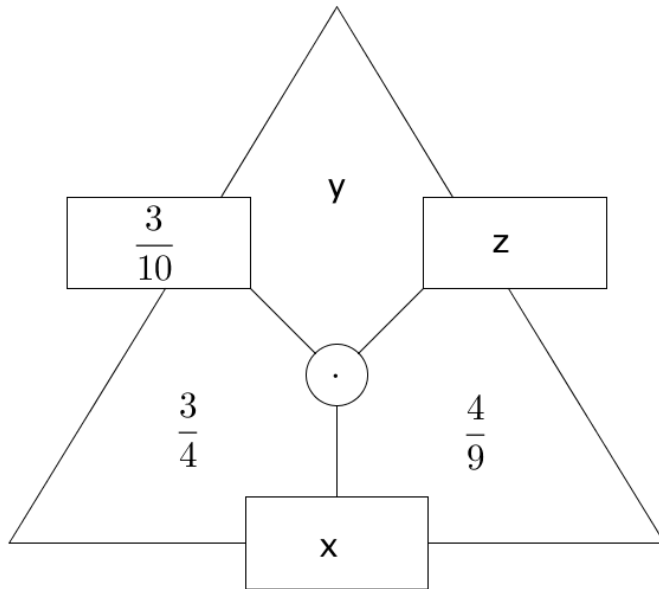
<b>a)</b>	<b>A=13x-2y</b> <b>0.5 Punkte</b>	<b>B=7x-6y</b> <b>1 Punkt</b>	<b>C=-y</b> <b>1 Punkt</b>
<b>b)</b>	<b><math>4 \cdot (5x - 2 \cdot 17) = 244</math></b> <b>1 Punkt</b>		
	<b><math>5x - 34 = 61</math></b> <b><math>x = 19</math></b> <b>0.5 Punkte</b>		

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)



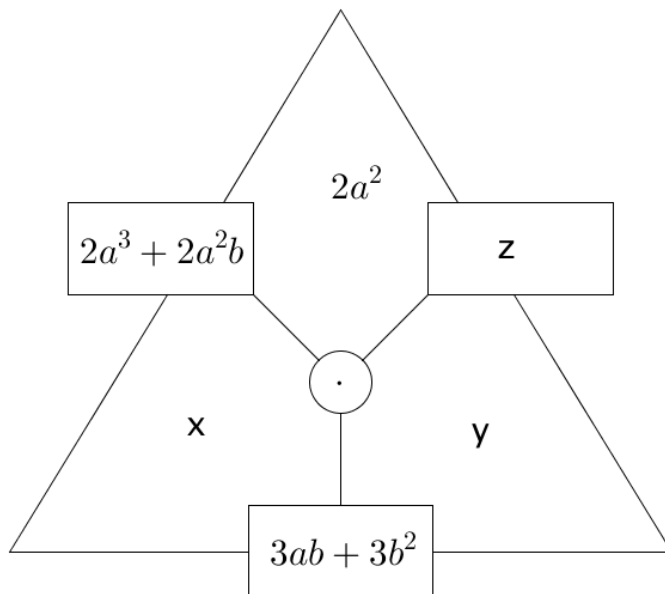
$$x = \frac{1}{3}$$

$$y = \frac{2}{5}$$

$$z = \frac{8}{45}$$

pro Richtiges Resultat 0.5 Punkte!

b)



$$x = a + b$$

$$y = 3b$$

$$z = 6a^2b$$

pro Richtiges Resultat 0.5 Punkte!

3 Punkte

--

#### Aufgabe 4

Bestimme je den Wert für x.

a)	$x \cdot 10^5 = 1'250'000$	<b>x = 12.5</b>
b)	$7.8 \cdot 10^3 = x$	<b>x = 7800</b>
c)	$0.3^4 = x$	<b>x = 0.0081</b>
d)	$0.04 \cdot 10^x = 40'000$	<b>x = 6</b>
e)	$0.2^x = 0.008$	<b>x = 3</b>
f)	$0.35 \cdot 10^2 : 500 = x : 10^3$	<b>x = 70</b>

**pro richtiges Resultat 0.5 Punkte!**

3 Punkte

#### Aufgabe 5

a) Berechne.

$$40.5 \text{ kg} : 45 \text{ mg} = \mathbf{900'000}$$

**1 Punkt**

b) Berechne.

$$209 \text{ dm} : 19 = \mathbf{1.1 \cdot 10^6} \text{ } \mu\text{m} = \mathbf{1'100'000} \text{ } \mu\text{m}$$

**1 Punkt**

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

$$0.7 \text{ h} - 13.25 \text{ min} - 8.45 \text{ min} + \frac{1}{6} \text{ h} = \mathbf{30 \text{ min } 18 \text{ s}}$$

**1 Punkt**

3 Punkte

### Aufgabe 6

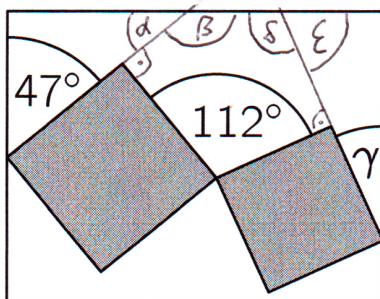
Bestimme die fehlenden Terme für  $x$ ,  $y$  und  $z$  so, dass die folgenden vier Bruchterme alle den gleichen Wert haben.

Bruch 1	Bruch 2	Bruch 3	Bruch 4
$\frac{36}{48}$	$\frac{3}{x}$	$\frac{y}{36a}$	$\frac{6(a+b)}{z}$
	$x = 4$ 0.5 Punkte	$y = 27a$ 0.5 Punkte	$z = 8(a+b)$ 1 Punkt

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  $\gamma$ .



$$\left. \begin{array}{l} \alpha = 43^\circ \\ \beta = 137^\circ \\ \delta = 111^\circ \\ \epsilon = 69^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \underline{\underline{\gamma = 21^\circ}}$$

$\alpha, \beta, \delta, \gamma$  : je 0.5 Punkte

2. Lösungsweg:  $\gamma = 180^\circ - (47 + 112^\circ) = 21^\circ$

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

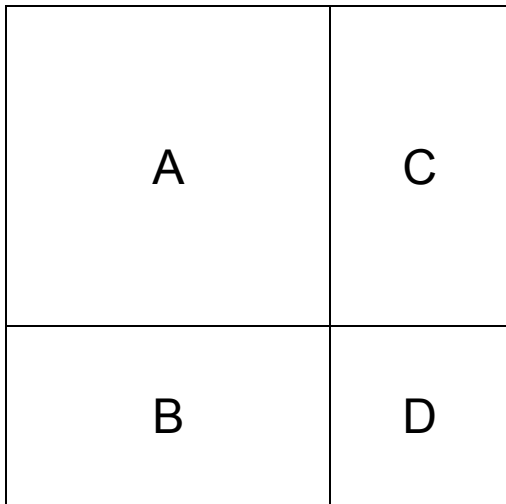
**pro richtiges Resultat 1 Punkt!**

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.



$$\underline{C = 150xy}$$

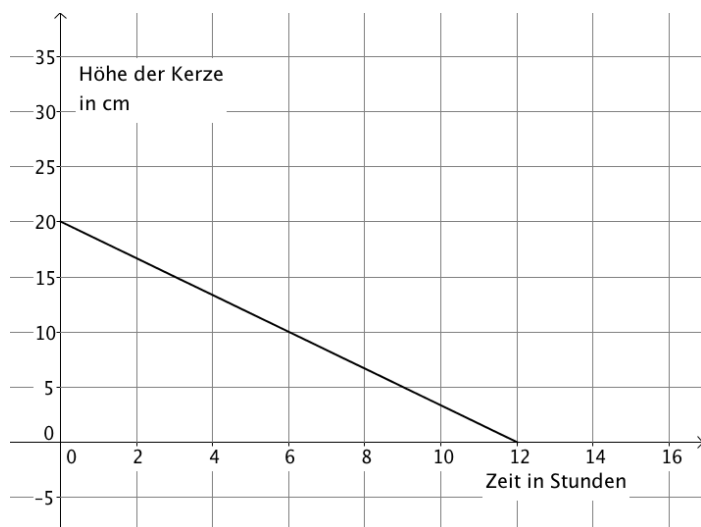
$$\underline{D = 36y^2}$$

2 Punkte

pro richtiges Resultat 1 Punkt!

### Aufgabe 10

Im Diagramm ist das Abbrennen einer Kerze dargestellt.



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

**Lösung:**  $\frac{20}{h} = \frac{12}{8.5}$  und damit ist  $h = \frac{85}{6}$  cm  $\approx$  14.67 cm.  
(pro Fehler -1 Punkt)

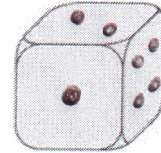
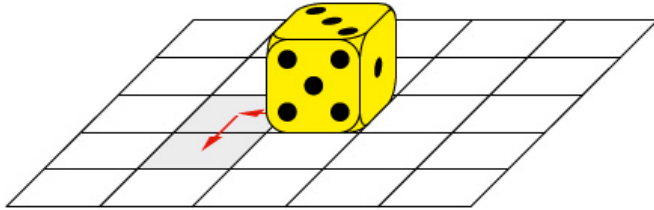
2 Punkte

### Aufgabe 11

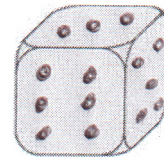
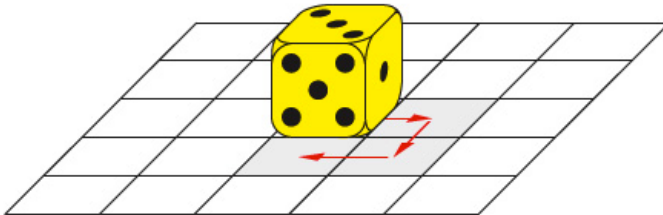
Der Spielwürfel wird in Pfeilrichtung gekippt. Welche Augenzahlen zeigt er in der Endposition?

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

a)



b)



pro richtige Seitenfläche 0.5 Punkte!

3 Punkte

