

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 20 Punkte.

Die Formelsammlung ist zugelassen, und ein handgeschriebenes Blatt zur Umrechnung von Einheiten. Taschenrechner sind nicht zugelassen.

1. (2 Punkte) Argumentieren: Erklären Sie mit Hilfe des Rechteckmodells, wie  $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{5}$  zu berechnen ist.

2. (2 Punkte) Argumentieren: Erklären Sie anschaulich die folgende Formel

$$(a + b) \cdot (a + b) = a^2 + 2ab + b^2$$

3. (5 Punkte) Berechnen Sie

a)  $17 \cdot 15 - 12 \cdot 17$

d)  $\frac{5}{7} \cdot \frac{14}{40}$

b)  $3784 + 1259 - 784$

e)  $\frac{2}{14} - \frac{15}{21}$

c)  $-2 \cdot (3 \cdot 0.5 \cdot (5 - (3 - 6)))$

4. (3 Punkte) 3 Teilaufgaben

a) Stellen Sie in wissenschaftlicher Schreibweise dar  $0.0000083$

b) Stellen Sie in Normalschreibweise, also ohne Zehnerpotenzen, dar.  $3.25473 \cdot 10^3$

c) Wandeln Sie in die angegebene Einheit um  $45000000 \text{ mm}^3$  in  $\text{m}^3$

5. (2 Punkte) Stellen Sie das Ergebnis in wissenschaftlicher Schreibweise dar. Ohne zu runden.

a)  $2.8 \cdot 10^5 \cdot 2 \cdot 10^{-8}$

b)  $5.4 \cdot 10^{-6} : (2.7 \cdot 10^3)$

6. (6 Punkte) Lösungsgenauigkeit bei dieser Aufgabe: eine geltende Stelle. (Zum Beispiel 30 m oder 0.03 s haben eine geltende Stelle)

- a) Der *Sihlsee* ist ein Stausee im Hochtal von Einsiedeln. Der See hat eine Fläche von  $11.3 \text{ km}^2$ . Aus dem See werden 6 Millionen Kubikmeter Wasser abgelassen. Um wie viel sinkt der Seespiegel?

- b) Licht legt im Vakuum  $299792458 \text{ m}$  in der Sekunde zurück. Wie weit kommt das Licht in einem Tag?

## Lösungen

1)–

2) -

3)a) 51, b) 4259 c) -24 d)  $\frac{1}{4}$  e)  $-\frac{4}{7}$

4)  $8.3 \cdot 10^{-6}$  b) 3254.73 c)  $0.0045 \text{ m}^3$

5)  $5.6 \cdot 10^{-3}$  b)  $2 \cdot 10^{-9}$

6) Es geht um Schätzungen und Berechnen von Volumina.

a)  $H=0.5\text{m}$  ist eine gute Antwort. b)  $2.5 \cdot 10^{13} \text{ m}$