

Mathematik-Test Kapitel 3c Gruppe A

1. a) An einer Schule hat es 300 Kinder. 54% davon sind Jungs. Wie viele Jungs sind das? [4]

300 K sind 100 %

1 % berechnen:

$$300 \text{ K} : 100 = 3 \text{ K}$$

54 % berechnen:

$$3 \text{ K} \cdot 54 = 162 \text{ K}$$

162 Kinder sind Jungs.

- b) Wie viele Prozent sind 60m von 3 km?

$$\frac{60\text{m}}{3000\text{m}} \cdot 100\% = 2\%$$

- c) 12.5 % der 13'000 Bäume in einem Wald sind krank. Wie viele gesunde Bäume sind noch im Wald?

Wenn 12.5 % krank sind, dann sind 87.5 % gesund.

13'000 B sind 100 %

1 % berechnen:

$$13'000 : 100 = 130 \text{ B}$$

87.5 % berechnen:

$$130 \text{ B} \cdot 87.5 = 11'375 \text{ B}$$

11'375 Bäume sind gesund.

- d) Wie viele cm^2 sind vier Neuntel von 18.18 m^2 ?

Ein Neuntel berechnen:

$$18.18 \text{ m}^2 : 9 = 2.02 \text{ m}^2$$

Vier Neuntel berechnen:

$$2.02 \text{ m}^2 \cdot 4 = \underline{\underline{8.08 \text{ m}^2 = 80'800 \text{ cm}^2}}$$

2. Wandle in die verlangte Einheit um. [10]

a	472.35 ha =	: 100	4.7235	km^2
b	444'566 mm^2 =	: 100, : 100, : 100	0.444566	m^2
c	231 a =	· 100	23'100	m^2
d	1.07 km^2 =	· 100, · 100	10'700	a
e	0.89 a =	· 100, · 100	8'900	dm^2
f	32 m^2 1 cm^2 =	: 100, : 100	32.0001	m^2
g	4 ha 11 a =	4 ha + 0.11 ha = 4.11 ha, : 100	0.0411	km^2
h	26.4 mm^2 =	: 100	0.264	cm^2
i	99.99 ha =	· 100, · 100	999'900	m^2
j	4 m^3 =	· 1000, · 1000, · 1000	4'000'000'000	mm^3
k	752.1 mm^3 =	: 1000, : 1000	0.0007521	dm^3
l	678'000'000 mm^3 =	: 1000	678'000	cm^3
m	80 m^3 =	· 1000, · 1000	80'000'000	cm^3
n	1.4 m^3 + 240 dm^3 =	· 1000 + 240 dm^3	1'640	dm^3
o	6.5 m^3 =	· 1000	6'500 dm^3 oder l	
p	22.7 hl =	· 100 = 2'270 l oder dm^3 · 1'000'000	2'270'000'000	mm^3
q	11 ml =	11 cm^3 : 1000	0.011	dm^3
r	350 mm^3 =	: 1'000'000 = 0.00035 dm^3 oder	0.00035	l
s	6.2 m^3 + 11 hl =	6'200 l + 1100 l = 7'300 l · 10	73'000	dl
t	1.4 mm^3 =	: 1000	0.0014	cm^3

3. Die Kante k eines Würfels misst 18 cm.
a) Berechne das Volumen des Würfels.

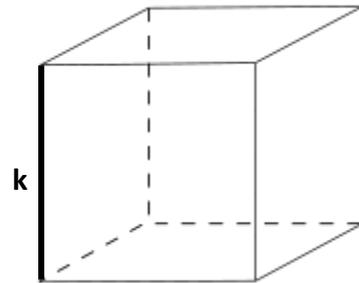
$$V = s \cdot s \cdot s = (18 \text{ cm})^3 = \underline{\underline{5'832 \text{ cm}^3}}$$

- b) Der Würfel wird grün bemalt. Berechne die Fläche, die bemalt wird.

$$\text{Fläche} = 6 \cdot \text{Fläche eines Quadrates}$$

$$A = 6 \cdot s \cdot s$$

$$A = 6 \cdot (18 \text{ cm})^2 = \underline{\underline{1'944 \text{ cm}^2}}$$



[3]

4. Ein quaderförmiges Schwimmbecken ist 12 m lang, 4 m breit und 140 cm hoch. Es wird mit Wasser gefüllt.

[3]

- a) Wie viele m^3 Wasser sind im vollen Becken?

$$V = l \cdot b \cdot h = 12 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} \cdot 1.4 \text{ m} = \underline{\underline{67.2 \text{ m}^3}}$$

- b) Wie viele Liter Wasser sind das?

$$67.2 \text{ m}^3 = 67'200 \text{ l}$$

- c) Pro Minute werden 160 Liter in das Becken gepumpt. Wenn man um 13:30 mit dem Füllen beginnt, wann ist das Becken voll?

$$\text{Zeit} = \frac{67'200 \text{ l}}{160 \text{ l/min}} = 420 \text{ min}$$

$$420 \text{ min} = 7 \text{ h}$$

$$13:30 + 7 \text{ h} = 20:30 \text{ Uhr ist das Becken voll}$$

5. Richtig (R) oder Falsch (F)?

[3]

- | | |
|------------------------------------------------------------------------|----------|
| a) Körper sind dreidimensional. | R |
| b) Teilt man ein Volumen durch eine Länge, so erhält man eine Länge. | F |
| c) Multipliziert man zwei Längen, so ergibt das eine Fläche. | R |
| d) Dividiert man eine Fläche durch eine Länge, erhält man ein Volumen. | F |
| e) Multipliziert man drei Längen, so erhält man ein Volumen. | R |
| f) m^2 ist eine Grösse für eine Fläche. | F |

Viel Erfolg!

Mathematik-Test Kapitel 3c**Gruppe B****Lösungsvorschlag**

1. a) An einem Konzert hat es 1800 Besucher. 23 % von denen sind jünger als 20. Wie viele Menschen sind das? [4]

1800 B sind 100 %

1 % berechnen: $1800 B : 100 = 18 B$

23 % berechnen: $18 B \cdot 23 = 414 B$

414 Besucher sind jünger als 20 Jahre.

- b) Wie viele cm^2 sind vier Neuntel von 27.27 m^2 ?

Ein Neuntel berechnen: $27.27 \text{ m}^2 : 9 = 3.03 \text{ m}^2$

Vier Neuntel berechnen: $3.03 \text{ m}^2 \cdot 4 = \underline{12.12 \text{ m}^2 = 121'200 \text{ cm}^2}$

- c) 18 % der 45'000 Fische in einer See sind krank. Wie viele gesunde Fische leben im See?

Wenn 18 % krank sind, dann sind 82 % gesund.

45'000 F sind 100 %

1 % berechnen: $45'000 F : 100 = 450 F$

82 % berechnen: $450 F \cdot 82 = 36'900 F$

36'900 Fische sind gesund.

- d) Wie viele Prozent sind 80m von 4 km?

$$\frac{80\text{m}}{4'000\text{m}} \cdot 100\% = 2\%$$

2. Wandle in die verlangte Einheit um. [10]

a	372.35 a =	: 100, : 100	0.037235	km²
b	444'444 cm ² =	: 100, : 100, : 100	0.444444	m²
c	411 ha =	· 100, · 100	4'110'000	m²
d	0.91 km ² =	· 100	91	ha
e	0.98 a =	· 100, · 100, · 100	980'000	cm²
f	88 m ² 44 mm ² =	88 m ² + 0.000044 m ²	88.000044	m²
g	66 ha 47 a =	66 ha + 0.47 ha = 66.47 ha, : 100	0.6647	km²
h	412.3 mm ² =	: 100	4.123	cm²
i	99.99 a =	· 100, · 100	999'900	dm²
j	7 m ³ =	· 1000, · 1000, · 1000	7'000'000'000	mm³
k	1415 mm ³ =	: 1000, : 1000	0.001415	dm³
l	678'000'000 mm ³ =	: 1000, : 1000	678	dm³
m	4.6 m ³ =	· 1000	4'600	dm³
n	0.7 m ³ + 990 dm ³ =	· 1000 + 990 dm ³	1'690	dm³
o	3.12 m ³ =	· 1000	3'120 dm³ oder l	
p	22.7 hl =	· 100 = 2'270 l oder dm ³ · 1'000	2'270'000	cm³
q	75 ml =	75cm ³ : 1000	75'000	mm³
r	0.12 m ³ =	· 100 = 120 dm ³ oder l · 10	1'200	dl
s	6.2 m ³ + 11 hl =	6'200 l + 1100 l	7'300	l
t	8.4 mm ³ =	: 1000	0.0084	cm³

3. Die Kante s eines Würfels misst 21 cm.
a) Berechne das Volumen des Würfels.

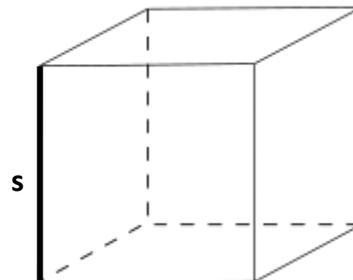
$$V = s \cdot s \cdot s = (21 \text{ cm})^3 = \underline{\underline{9'261 \text{ cm}^3}}$$

- b) Der Würfel wird blau bemalt. Berechne die Fläche, die bemalt wird.

$$\text{Fläche} = 6 \cdot \text{Fläche eines Quadrates}$$

$$A = 6 \cdot s \cdot s$$

$$A = 6 \cdot (21 \text{ cm})^2 = \underline{\underline{2'646 \text{ cm}^2}}$$



[3]

4. Ein quaderförmiges Schwimmbecken ist 18 m lang, 6 m breit und 150 cm hoch. Es wird mit Wasser gefüllt.

- a) Wie viele m^3 Wasser sind im vollen Becken?

$$V = l \cdot b \cdot h = 18 \text{ m} \cdot 6 \text{ m} \cdot 1.5 \text{ m} = \underline{\underline{162 \text{ m}^3}}$$

- b) Wie viele Liter Wasser sind das?

$$162 \text{ m}^3 = 162'000 \text{ l}$$

- c) Pro Minute werden 720 Liter in das Becken gepumpt. Wenn man um 07:30 mit dem Füllen beginnt, wann ist das Becken voll?

$$\text{Zeit} = \frac{162'000 \text{ l}}{720 \text{ l/min}} = 225 \text{ min}$$

$$225 \text{ min} = 3 \text{ h } 45 \text{ min}$$

$$07:30 + 3 \text{ h } 45 \text{ min} = 11:25 \text{ Uhr ist das Becken voll}$$

[4]

5. Richtig (R) oder Falsch (F)?

- a) Flächen sind zweidimensional.

R

- b) Teilt man ein Volumen durch eine Länge, so erhält man eine Länge.

F

- c) Multipliziert man zwei Längen, so berechnet man eine Fläche.

R

- d) Dividiert man eine Fläche durch eine Länge, erhält man ein Volumen.

F

- e) Werden drei Längen miteinander multipliziert, erhält man ein Volumen.

R

- f) m^3 ist eine Größe für ein Volumen.

F

[3]

Viel Erfolg!