

5. Klasse Gymnasium Aufgabe im Fach Mathematik Bayern, LehrplanPLUS

- Arbeite zügig
- Schreibe w
- Brüche als

ordentlich.
ne Rechenwege müssen bei a
ständig gekürzt und falls möglic

shbar sein!
ben werden.

Aufgabe 1

Einheiten (Längen, Flächen

(6 P)

Gib jeweil

gegebenen Einheit an.

- a) 46 dm
- b) 75 c
- c) 3 m^3
- d) $5\frac{1}{4} \text{ n}$
- e) 0,5 m
- f) 1 cm

Aufgabe 2

Dreieck

(3 P)

Ein Dreieck
Länge der

lt von 228 m^2 . Eine Seite
den Höhe.

die

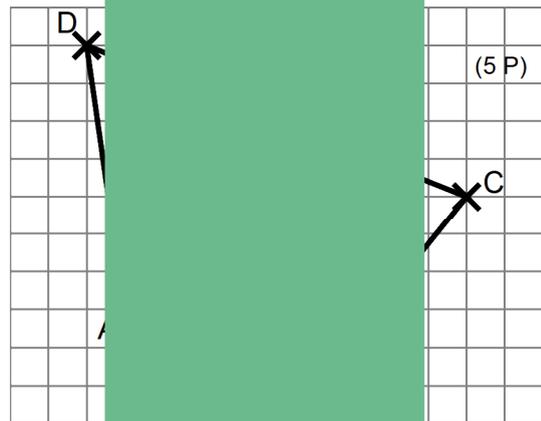
Aufgabe 3

Trapezes

(5 P)

Übertrage
Blatt. Bere
Flächenin
in cm^2 auf
die nötige
Markiere d
Zeichnung

as karierte
n Trapezes
liss dafür
chnung.
in deiner



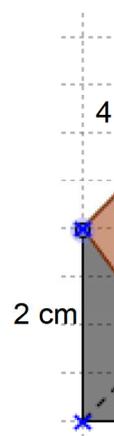
Aufgabe 4

und Volumen)

(4+4+3 P)

- a) Zeichne
- b) Bestim
- abgebild
- c) Bestim
- Prismas

ten Prismas.
lt des
gebildeten



Aufgabe 4**Quader**

(4 P)

Wie ändern sich die Oberfläche und das Volumen eines Quaders, wenn dessen Kantenlänge vervierfacht wird? Erkläre dein Ergebnis mit Hilfe von Formeln.
(Hinweis: Die Lösung muss die volle Punktzahl erreichen. Eine Lösung ohne Begründung vorliegt.)

Wie ändern sich die Oberfläche und das Volumen eines Quaders, wenn dessen Kantenlänge vervierfacht wird? Erkläre dein Ergebnis mit Hilfe von Formeln.
(Hinweis: Die Lösung muss die volle Punktzahl erreichen. Eine Lösung ohne Begründung vorliegt.)

te
n und mit

Aufgabe 5

(4 P)

Dieter behauptet, dass alle Rauten den gleichen Flächeninhalt haben. Ist Dieters Aussage richtig? Begründe deine Antwort in einer geeigneten Zeichnung.

Dieter behauptet, dass alle Rauten den gleichen Flächeninhalt haben. Ist Dieters Aussage richtig? Begründe deine Antwort in einer geeigneten Zeichnung.

dann
deine

Arbeitszeit: **50 Minuten**

(Punkte)

LÖSUNG**Aufgabe 1** **Einheiten (Längen, Flächen**

(6 P)

a) 46 dm b) 75 cm

c) 3 m^3 d) $0,04 \text{ l} = \underline{30,04 \text{ hl}}$ e) $5\frac{1}{4} \text{ m}^2 = \underline{52\,500 \text{ cm}^2}$ f) $1 \text{ cm}^3 = \underline{1,050 \text{ ml}}$

Anmerkung: Bitte beachten, dass 1 dm = 10 cm ist. Beide

Seiten dürfen nicht abgelesen werden. $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$.**Aufgabe 2** **Dreieck**

(3 P)

A = $\frac{1}{2} \cdot g \cdot h$ NR:

$$228 \text{ m}^2 =$$

$$228 \text{ m}^2 =$$

$$h = 228 \text{ m}$$

Aufgabe 3 **Trapezes**

(5 P)

Man benötige die Längen der parallelen Seiten \overline{AB} und \overline{CD} und die Höhe h .

$$|\overline{AB}| = a = 8,1 \text{ cm}, h = 3,1 \text{ cm}$$

$$A_T = \frac{1}{2} \cdot (a + b) \cdot h$$

$$= \frac{1}{2} \cdot (2,5 + 8,1) \cdot 3,1$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 10,6 \cdot 3,1$$

$$= 16,445$$

$$\approx \underline{\underline{12,6 \text{ cm}^2}}$$

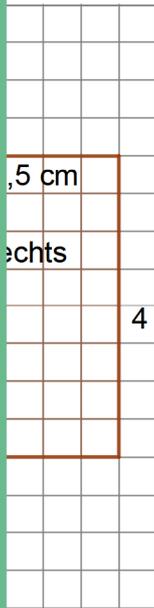
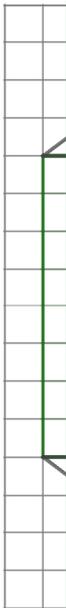
NR:

Anmerkung: Die blau markierten Strecken sind die Höhen der Trapeze. Die Längen sind auf eine Dezimale gerundet. Die Genauigkeit von ca. 1 mm ist nicht zu berücksichtigen.

Aufgabe 4 (Flächeninhalt und Volumen)

(4+4+3 P)

a)



b) Die Oberfläche ist genau gleich groß wie die Oberfläche des großen Rechtecks. Die rechteckige Grundfläche ist 2 cm mal 4 cm. $O = 2 \cdot 4 = 8$
 $= 2 \cdot 4 = 8$
 $= 2 \cdot 4 = 8$
 $= 3 \cdot 4 = 12$

Die Oberfläche ist genau gleich groß wie die Oberfläche des großen Rechtecks. Die rechteckige Grundfläche ist 2 cm mal 4 cm. $O = 2 \cdot 4 = 8$
 $= 2 \cdot 4 = 8$
 $= 2 \cdot 4 = 8$
 $= 3 \cdot 4 = 12$

c)



Das Prisma kann zu einem großen Volumen erweitert werden. Das Prisma ist also halb so groß wie ein Quader mit der Länge 4 cm, der

Das Prisma kann zu einem großen Volumen erweitert werden. Das Prisma ist also halb so groß wie ein Quader mit der Länge 4 cm, der

$$V_{\text{Prisma}} = \frac{1}{2} \cdot V_{\text{Quader}} = \frac{1}{2} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 1,5 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 2 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}^2$$

$$V_{\text{Prisma}} = \frac{1}{2} \cdot V_{\text{Quader}} = \frac{1}{2} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 1,5 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 2 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}^2$$

Aufgabe 5

(4 P)

V soll das Volumen des veränderten Quaders sein. V ist das Volumen des ursprünglichen Quaders. Die Veränderung des Volumens ist die Verdreifachung des Volumens. Eine Verdoppelung des Volumens führt zu Vervielfachung des Volumens. Eine Halbierung des Volumens führt zu Vervielfachung des Volumens. Insgesamt führt die Verdoppelung des Volumens zu Vervielfachung des Volumens. Das Volumen des veränderten Quaders ist V.

V soll das Volumen des veränderten Quaders sein. V ist das Volumen des ursprünglichen Quaders. Die Veränderung des Volumens ist die Verdreifachung des Volumens. Eine Verdoppelung des Volumens führt zu Vervielfachung des Volumens. Eine Halbierung des Volumens führt zu Vervielfachung des Volumens. Insgesamt führt die Verdoppelung des Volumens zu Vervielfachung des Volumens. Das Volumen des veränderten Quaders ist V.

V soll das Volumen des veränderten Quaders sein. V ist das Volumen des ursprünglichen Quaders. Die Veränderung des Volumens ist die Verdreifachung des Volumens. Eine Verdoppelung des Volumens führt zu Vervielfachung des Volumens. Eine Halbierung des Volumens führt zu Vervielfachung des Volumens. Insgesamt führt die Verdoppelung des Volumens zu Vervielfachung des Volumens. Das Volumen des veränderten Quaders ist V.

Aufgabe

(4 P)

Die Aussage, dass man an folgendem Gegenstand zwei verschiedene

Die zwei aufeinander gegenüberliegenden Seitenflächen haben die gleichen Seitenlängen

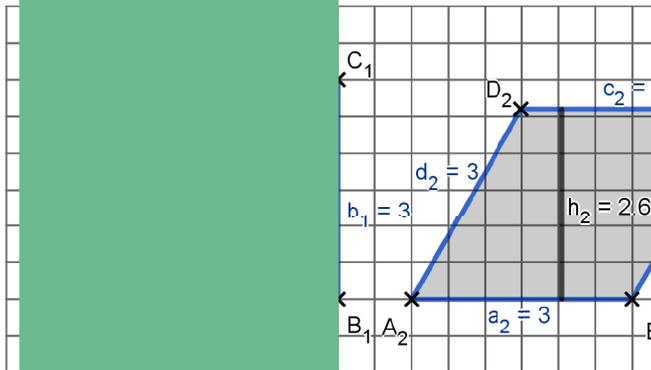
und damit die gleiche Flächeninhalte (hier $3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$). Sie haben die gleichen

und dadurch die gleichen Höhen F_1 und F_2 :

$$F_1 = a_1 \cdot h_1$$

$$F_2 = a_2 \cdot h_2$$

$$m^2$$



Anmerkung: Man kann ein Quadrat (eine Raute) und ein Rechteck mit gleicher Fläche, aber unterschiedlichem Umfang, aber verschiedene

man ein Quadrat (eine Raute) und ein Rechteck mit gleicher Fläche, aber unterschiedlichem Umfang, aber verschiedene

eln) und man zwei bezeichnet.

Möglicher Fall

Punkte	0	13,5 bis 18	18,5 bis 33
Note		4	3