





1

a	b	a + b	a - b	a · b	a : b
680	8	688	672	5 440	85
540	12	552	528	6 480	45
1 885	13	1 898	1 872	24 505	145
2 000	80	2 080	1 920	160 000	25

- 2
- |                     |                     |                      |                    |
|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| a) 2224             | b) 1810             | c) 6466              | d) 2014            |
| 2226                | 1810                | 6464                 | 2034               |
| 2228                | 1810                | 6462                 | 2054               |
| 2230                | 1810                | 6460                 | 2074               |
| $2100 + 132 = 2232$ | $1710 + 100 = 1810$ | $7886 - 1428 = 6458$ | $2149 - 55 = 2094$ |

- 3
- |          |           |       |       |
|----------|-----------|-------|-------|
| a) 136   | c) 47 235 | e) 16 | g) 12 |
| b) 8 860 | d) 1 250  | f) 57 | h) 84 |

4 **Klammer** - vor **Punkt** - vor **Strichrechnung**

- 5
- |                                 |                      |                  |                                |
|---------------------------------|----------------------|------------------|--------------------------------|
| a) $55 : 5 + 17 = 11 + 17 = 28$ | c) $4 \cdot 10 = 40$ | e) $24 + 2 = 26$ | g) $4 \cdot 12 \cdot 2 = 96$   |
| b) $16 - 4 + 12 = 12 + 12 = 24$ | d) $60 : 6 = 10$     | f) $50 - 5 = 45$ | h) $40 - 10 + 8 = 30 + 8 = 38$ |

- 6
- |            |             |             |          |
|------------|-------------|-------------|----------|
| a) 542,387 | b) 0,349807 | c) 607,0805 | d) 9,341 |
|------------|-------------|-------------|----------|

- 7
- |         |          |          |        |
|---------|----------|----------|--------|
| a) 7,64 | c) 4,135 | e) 9,66  | g) 3,2 |
| b) 0,12 | d) 0,5   | f) 63,45 | h) 4   |

- 8
- |                             |                      |                        |                        |
|-----------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| a) $4,1 \cdot 0,15 = 0,615$ | c) $0,7 + 5,5 = 6,2$ | e) $12 - 0,06 = 11,94$ | g) $4 + 0,06 = 4,06$   |
| b) $16,6 : 2 = 8,3$         | d) $1,6 - 0,2 = 1,4$ | f) $6 + 8 = 14$        | h) $0,2 \cdot 1 = 0,2$ |

- 9  $\frac{2}{3}$       $\frac{\text{Zähler}}{\text{Nenner}}$

- 10
- |                  |                  |                  |  |  |   |
|------------------|------------------|------------------|--|--|---|
| a) $\frac{1}{2}$ | b) $\frac{5}{8}$ | c) $\frac{3}{4}$ | d)  | e)  | f)  |
|------------------|------------------|------------------|--|--|---|

- 11
- |                   |                  |                                  |                  |                  |                   |                                  |                   |
|-------------------|------------------|----------------------------------|------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------|
| a) $\frac{3}{10}$ | b) $\frac{5}{8}$ | c) $\frac{4}{8} (= \frac{1}{2})$ | d) $\frac{4}{7}$ | e) $\frac{3}{7}$ | f) $\frac{4}{15}$ | g) $\frac{3}{9} (= \frac{1}{3})$ | h) $\frac{9}{11}$ |
|-------------------|------------------|----------------------------------|------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------|

- 12
- |            |                          |                          |             |
|------------|--------------------------|--------------------------|-------------|
| a) 3 000 m | b) 1 700 mm <sup>2</sup> | c) 4 000 dm <sup>3</sup> | d) 5 000 kg |
| 36 cm      | 25 cm <sup>2</sup>       | 3 800 mm <sup>3</sup>    | 370 g       |
| 4 km       | 0,17 cm <sup>2</sup>     | 4,17 dm <sup>3</sup>     | 0,004 kg    |
| 26,8 cm    | 0,14 ha                  | 0,017 m <sup>3</sup>     | 170 dag     |

- 13 Rechteck :  $u = 2a + 2b = 2(a + b)$   
 $A = a \cdot b$

- Quadrat:  $u = a + a + a + a = 4a$   
 $A = a \cdot a$

a) individuelle Formulierung



- 14
- |                      |                         |  |                       |
|----------------------|-------------------------|--|-----------------------|
| a) Rechteck          | b) Rechteck             | c) Quadrat                                 | d) Quadrat            |
| $u = 12 \text{ cm}$  | $u = 25 \text{ cm}$     | $u = 100 \text{ mm} = 10 \text{ cm}$       | $u = 32 \text{ cm}$   |
| $A = 8 \text{ cm}^2$ | $A = 37,5 \text{ cm}^2$ | $A = 625 \text{ mm}^2 = 6,25 \text{ cm}^2$ | $A = 64 \text{ cm}^2$ |

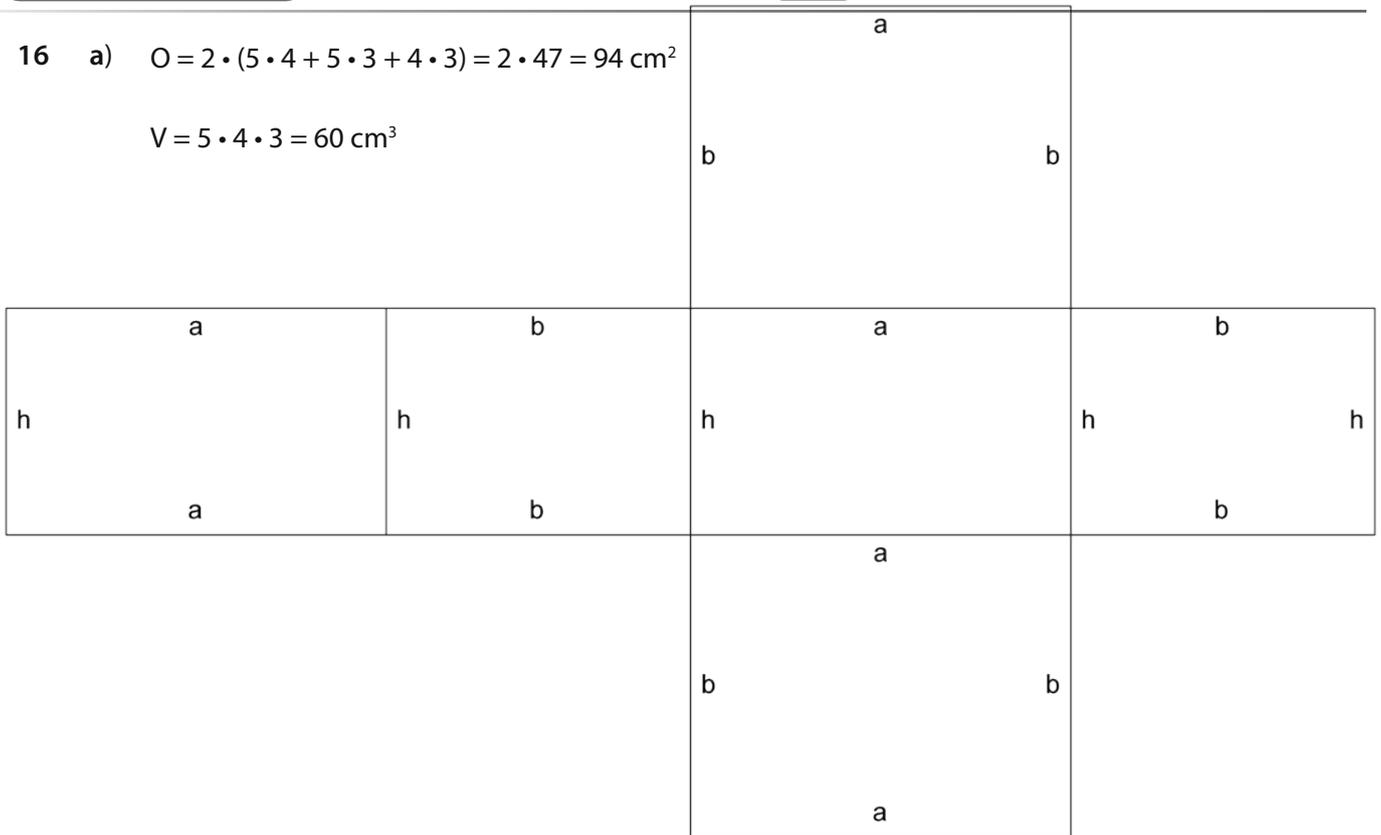
- 15 Quader  
 $O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot b \cdot h + 2 \cdot a \cdot h =$   
 $2 \cdot (a \cdot b + b \cdot h + a \cdot h)$   
 $V = a \cdot b \cdot h$

- Würfel  
 $O = 6 \cdot a \cdot a$   
 $V = a \cdot a \cdot a$   
a), b) individuelle Formulierung



16 a)  $O = 2 \cdot (5 \cdot 4 + 5 \cdot 3 + 4 \cdot 3) = 2 \cdot 47 = 94 \text{ cm}^2$

$V = 5 \cdot 4 \cdot 3 = 60 \text{ cm}^3$



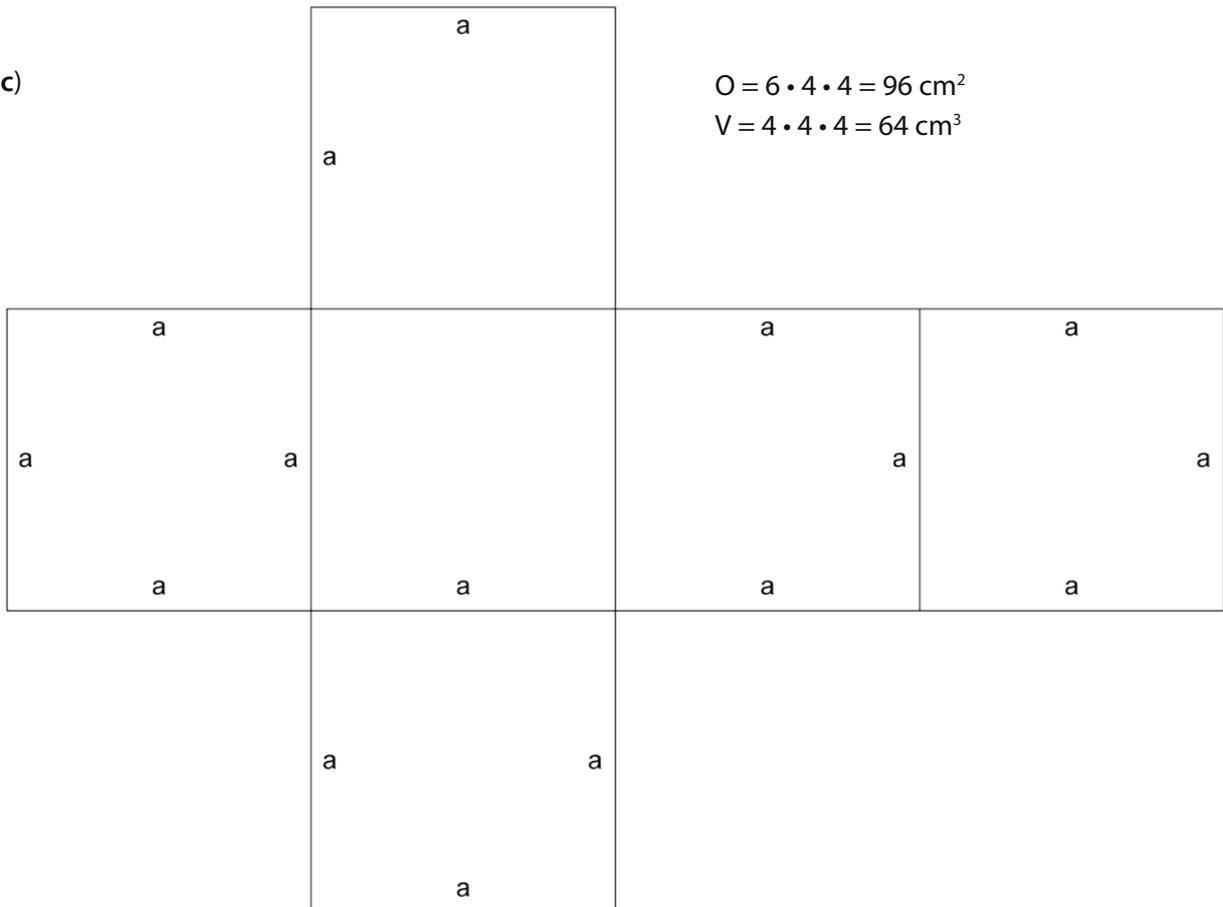
b)  $O = 2 \cdot (8,5 \cdot 6 + 8,5 \cdot 3,5 + 6 \cdot 3,5) = 2 \cdot 101,75 = 203,5 \text{ cm}^2$

$V = 8,5 \cdot 6 \cdot 3,5 = 178,5 \text{ cm}^3$

c)

$O = 6 \cdot 4 \cdot 4 = 96 \text{ cm}^2$

$V = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64 \text{ cm}^3$



d)  $O = 6 \cdot 2,5 \cdot 2,5 = 37,5 \text{ cm}^2$

$V = 2,5 \cdot 2,5 \cdot 2,5 = 15,625 \text{ cm}^3$

17 a)  $T = G + S$

$T = 17 + 45 = 62 \text{ €}$

b)  $G = T - S$

$G = 95 - 73 = 22 \text{ €}$



18 a)  $T = G + F$        $T = 3,80 + 12,30 = 16,10 \text{ €}$   
 b)  $F = T - G$        $F = 16,50 - 4,30 = 12,20 \text{ €}$

19 a)  $60 = 20 + x + x$       b)  $180 = 90 + a + a + a$   
 $x = 20$        $a = 30$

20 a)  $x + 27 \leq 41$       b)  $x \cdot 8 \leq 72$   
 $L = \{0, 1, 2, \dots, 12, 13, 14\}$        $L = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

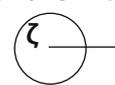
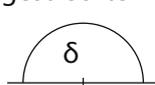
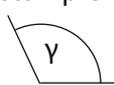
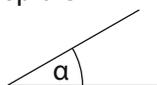
21 a)  $9 \frac{2}{3}$       c)  $6 \frac{1}{5}$       e)  $\frac{22}{6} (\frac{11}{3})$       g)  $\frac{61}{8}$   
 b)  $6 \frac{1}{4}$       d)  $6 \frac{1}{7}$       f)  $\frac{9}{5}$       h)  $\frac{53}{12}$

22 a)  $1 \frac{2}{5}$       b)  $2 \frac{3}{8}$       c)  $1 \frac{3}{11}$       d)  $1 \frac{10}{13}$

23 a) 0,9      c) 104,319      e)  $\frac{27}{100}$       g)  $19 \frac{909}{1000}$   
 b) 0,29      d) 100,001      f)  $\frac{2}{100} (\frac{1}{50})$       h)  $1 \frac{35}{1000} (1 \frac{7}{200})$

24	Vorrang geben 3 Symmetrieachsen	Vorrangstraße 4 Symmetrieachsen	Einfahrt verboten 2 Symmetrieachsen	Halten und Parken verboten 4 Symmetrieachsen
	Andreaskreuz (zeigt Bahn- übergang an) 2 Symmetrieachsen	Fahrverbot unzählige Symmetrieach- sen	Kreuzung mit Straße ohne Vorrang 1 Symmetrieachse	Wohnstraße keine Symmetrieachse

25 a) spitzer Winkel    b) rechter Winkel    c) stumpfer W.    d) gestreckter W.    e) erhabener W.    f) voller W.



26 a)  $u = 104,8 \text{ m}$        $104,8 - 2 = 102,8$   
 b)  $A = 26,2 \cdot 26,2$        $A = 686,44 \text{ m}^2$   
 c) Seitenlänge im Plan:  $a = 13,1 \text{ cm}$

Man benötigt mindestens 102,8 m Zaun.  
 Die Fläche beträgt 686,44 m<sup>2</sup>

27 a)  $u = 464 \text{ m}$        $464 \cdot 9,9 = 4 593,6$   
 b)  $A = 150 \cdot 82$        $A = 12 300 \text{ m}^2$   
 c) Länge im Plan: 15 cm    Breite im Plan: 8,2 cm

Die Umzäunung kostet 4 593,60 €.  
 Die Fläche beträgt 12 300 m<sup>2</sup> (123 a).



Wanderkarten: 1 : 25 000 oder 1 : 50 000

Stadtpläne: starke Unterschiede je nach Größe der Stadt.

Autokarten: 1 : 200 000 oder 1 : 750 000 – oft nach Landesgröße unterschiedlich.

28 Kreissektor (Kreisausschnitt)      Kreissegment (Kreisabschnitt)      Kreisring  
 Sekante      Tangente      Passante

29 a)  $0,4 : 0,04 = 10$       b)  $12,18 : 0,06 = 203$       c)  $5,85 : 6 = 0,975$

30 a) 17 kg 56 dag 7 g      b) 74 kg 3 dag      c) 18 T 4 kg      d) 9 500 t 90 kg

31 a) 5 h 22 min      b) 2 h 22 min      c) 16 h 32 min

32  $10,8 : 2,7 = 4$        $V = 4 \text{ dm}^3$        $V = l \cdot b \cdot h$        $4 = l \cdot 0,5 \cdot 4$        $l = 2 \text{ dm}$

33 a) individuell      b) individuell

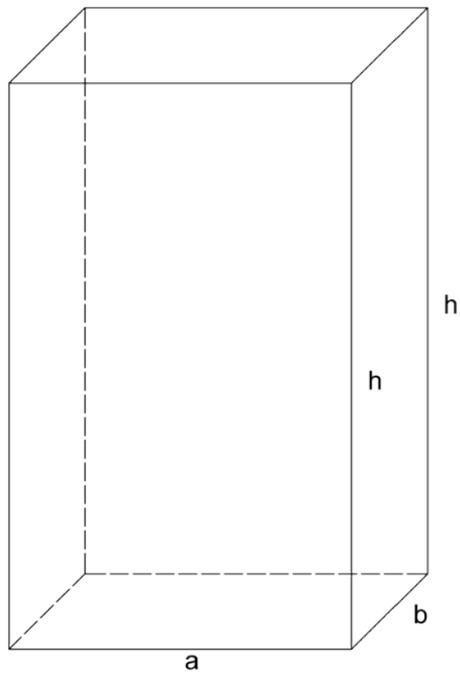


34 a)  $G = 14 \text{ m}^2$   
 $V = 14 \cdot 2,7$   
 $V = 37,8 \text{ m}^3$

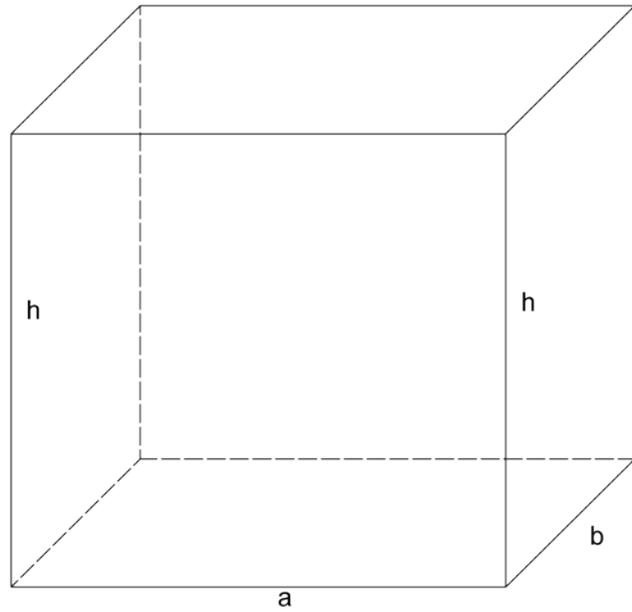
b)  $G = 14 \text{ m}^2$   
 Seitenfläche:  $45,9 \text{ m}^2$   
 Verflieste Fläche:  $59,9 \text{ m}^2$

c) Kosten: 1 557,40 €

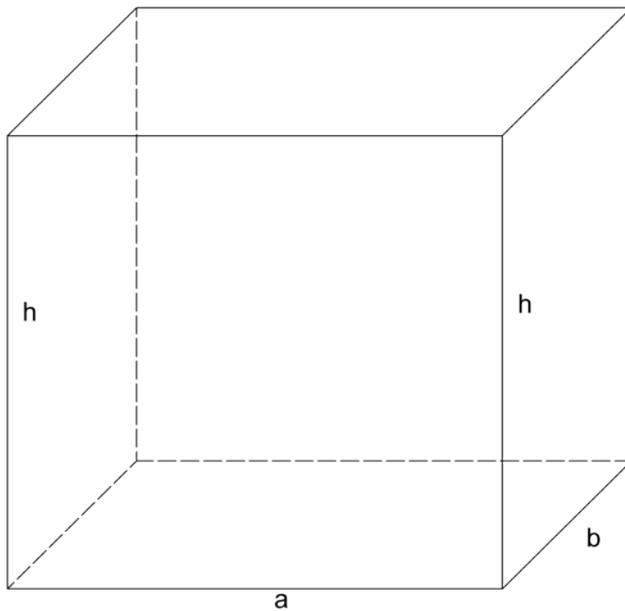
35 a)



b)



c)



Stadtausflug

- T1 r
- T2 f
- T3 r
- T4 r
- T5 f



Häschen Helene

B1 a) individuell:

z. B.: Wie viele Radieschen nimmt Helene mit?

$$14 \cdot 2 = 28$$

Sie nimmt 28 Radieschen mit!

Welche Strecke hat Häschen Helene bis zur Weggabelung zurückgelegt?

$$\frac{1}{3} \dots 3 \text{ km}$$

$$\frac{2}{3} \dots 6 \text{ km}$$

Helene hat 6 km zurückgelegt.

b) individuell

c) individuell

B2 a) Sie könnte immer einer Wegseite mehr Aufmerksamkeit gewidmet haben. Vielleicht war sie auf ihre Aufgabe konzentriert und hat erst nach Erledigung (also am Rückweg) den Blumen mehr Augenmerk geschenkt.

gelbe Blumen:  $9 + 11 = 20$  Helene berechnet den Mittelwert:  $\frac{20}{2} = 10$

rote Blumen:  $\frac{17 + 13}{2} = \frac{30}{2} = 15$

blaue Blumen:  $\frac{7 + 7}{2} = \frac{14}{2} = 7$

weiße Blumen:  $\frac{23 + 25}{2} = \frac{48}{2} = 24$

Mittelwert aller Blumenfarben:  $\frac{10 + 15 + 7 + 24}{4} = \frac{56}{4} = 14$

b) Helene erhält als Mittelwert aller Blumenfarben 14. Sie hat damit recht.

c) Sie kann die Mittelwerte der einzelnen Blumenfarben vergleichen. So erkennt sie, dass weiße Blumen häufiger vorkommen als blaue Blumen.

B3 a) Zuerst muss Helenes Geschwindigkeit berechnet werden:

$$6 \text{ km} \dots \frac{1}{2} \text{ h}$$

$$12 \text{ km} \dots 1 \text{ h}$$

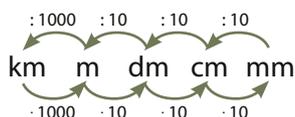
Helene geht mit 12 km/h.

6. Bild:

Wenn der Briefträger doppelt so schnell fährt wie Helenes Geschwindigkeit, fährt er mit 24 km/h.

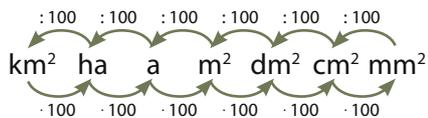
b) ... Bild 2 und Bild 6 betrachten und die Informationen zur Berechnung verwenden.

M1



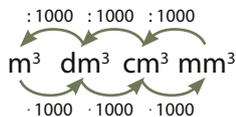
- Von größerer Einheit zu kleinerer Einheit multiplizieren
- Von kleinerer Einheit zu größerer Einheit dividieren.

M2



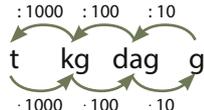
Umrechnungszahl 100

M3



Umrechnungszahl 1 000

M4



M5

$$O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot h + 2 \cdot b \cdot h$$

$$V = a \cdot b \cdot h$$

$$O = 2 \cdot 4 \cdot 3 + 2 \cdot 4 \cdot 5 + 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$V = 4 \cdot 3 \cdot 5$$

$$O = 216 \text{ cm}^2$$

$$V = 60 \text{ cm}^2$$

M6

$$O = 6 \cdot a \cdot a$$

$$V = a \cdot a \cdot a$$

$$O = 6 \cdot 6 \cdot 6$$

$$V = 6 \cdot 6 \cdot 6$$

$$O = 216 \text{ cm}^2$$

$$V = 216 \text{ cm}^2$$