

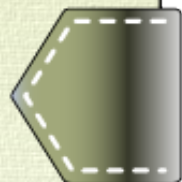
**Klasse**  
**8**  
**Übung**



*Themen*

1	Terme
2	Körper
3	Geraden
4	Geometrie
5	Einheiten
6	Vierecke
7	Wurzeln
8	Gleichungen
9	bin. Formeln
10	Geraden

Durchgang 4C



# Kopfübung

1

# Lösungen

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| <b>1</b> Vereinfache: $a^2 - (a-1)^2$  | <b>1</b> $2a - 1$          |
| <b>2</b> Ein Quader hat einen Rauminhalt von $24\text{cm}^3$ , eine Länge von $3\text{cm}$ und eine Breite von $4\text{cm}$ . Berechne die Höhe. | <b>2</b> $h = 2\text{cm}$  |
| <b>3</b> Welche Nullstelle hat die Gerade $y = 0,5x + 1$ ?   | <b>3</b> N $(-2/0)$        |
| <b>4</b> Berechne den Flächeninhalt der weißen Fläche → Bild 1   | <b>4</b> $A = 4\pi$        |
| <b>5</b> Gib in $\text{cm}^3$ an: $2,5\text{dm}^3$ und $12000\text{mm}^3$  | <b>5</b> $2512\text{cm}^3$ |
| <b>6</b> „Meine Diagonalen sind gleich lang und halbieren sich!“ Auf welche Figur(en) trifft diese Beschreibung zu?                              | <b>6</b> Quadrat, Rechteck |
| <b>7</b> Vereinfache den Term $(\sqrt{5x} + \sqrt{2x})(\sqrt{2x} - \sqrt{5x})$   | <b>7</b> $-3x$             |
| <b>8</b> Löse die Gleichung $2x^2 + 6 = -2$  | <b>8</b> $L = \{ \}$       |
| <b>9</b> Ergänze zur binomischen Formel $x^2 + 10x + \alpha$   | <b>9</b> $\alpha = 25$     |
| <b>10</b> Welche Gerade hat die Steigung $-3$ und geht durch den Punkt $P(-2/5)$ ?   | <b>10</b> $y = -3x - 1$    |

## Kopfübung 2

## Lösungen

- 1 Klammere maximal aus  $2x^2 + 6ax$
- 2 Ein Quader mit quadratischer Grundfläche ( $a=10\text{cm}$ ) hat eine Höhe von  $14\text{cm}$ . Berechne sein Volumen.
- 3 Welche Gleichung hat die Gerade, die parallel zur Geraden  $y = 3x - 5$  läuft und die  $y$ -Achse bei  $2$  schneidet?
- 4 Wie groß ist der  $\alpha$ -Winkel? → Bild 2
- 5 Gib in ha an:  $0,3\text{km}^2$
- 6 „Meine Diagonalen halbieren sich!“ Auf welche Figur(en) trifft diese Beschreibung zu?
- 7 Stelle einen Term auf und berechne ihn: Multipliziere die Wurzel aus  $2$  mit  $5$  und subtrahiere die Wurzel aus  $8$
- 8 Löse die Gleichung  $-3(2x - 3) = -5x - x - 7 + 16$
- 9 Ergänze zur binomischen Formel:  
 $9x^2 - 24x + ? = (3x - ?)^2$
- 10 Liegt der Punkt  $P(-1/-2)$  auf der Geraden mit der Gleichung  $y = -2x - 4$ ?

1  $2x \cdot (x + 3a)$

2  $V = 1400 \text{ cm}^3$

3  $y = 3x + 2$

4  $\alpha = 26^\circ$

5  $30 \text{ ha}$

6 Raute, Parallelo.  
Quadrat, Rechteck

7  $5\sqrt{2} - \sqrt{8} = 3\sqrt{2}$

8  $L = R$

9  $16 / 4$

10 Ja

# Kopfabung 3

# Lösungen

- |           |  |           |                    |
|-----------|--|-----------|--------------------|
| <b>1</b>  | Vereinfache: $-2 \cdot (a-b)(a+b)$   | <b>1</b>  | $-2a^2 + 2b^2$     |
| <b>2</b>  | Ein Aquarium ist 60cm lang und 30cm breit. Wie hoch steht das Wasser, wenn 36l Wasser drin sind? | <b>2</b>  | 20 cm              |
| <b>3</b>  | Berechne die Steigung der Geraden, die durch die Punkte P(-1/-2) und Q(2/4) geht.                | <b>3</b>  | $m = 2$            |
| <b>4</b>  | Um die Wiese wird ein 2m breiter Weg angelegt. Welchen Flächeninhalt hat der Weg? → Bild3        | <b>4</b>  | 216 m <sup>2</sup> |
| <b>5</b>  | Berechne und gib in m an: 20dm + 300cm   | <b>5</b>  | 5m                 |
| <b>6</b>  | Welche Vierecke haben genau 2 Spiegelachsen?   | <b>6</b>  | Raute,<br>Rechteck |
| <b>7</b>  | Vereinfache den Term $\sqrt{2x^6 \cdot 8y^2}$  | <b>7</b>  | $4x^3y$            |
| <b>8</b>  | Löse die Gleichung $-3(x - 1) = -9x + 6x - 7 + 10$   | <b>8</b>  | $L = R$            |
| <b>9</b>  | Ergänze zur binomischen Formel:<br>$(5x^3 - ?)(5x^3 + 3y) = ? - 9y^2$                            | <b>9</b>  | $3y / 25x^6$       |
| <b>10</b> | Berechne die Nullstelle der Geraden mit der Gleichung $y = -2x - 4$ ?                            | <b>10</b> | N (-2/0)           |

# Kopfübung 4

# Lösungen

- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Vereinfache: $2 \cdot (a-3)^2$  | <b>1</b> $2a^2 - 12a + 18$              |
| <b>2</b> Ein Zylinder hat ein Volumen von $100\pi\text{cm}^3$ und eine Höhe von 4cm. Welchen Radius hat die Grundfläche? | <b>2</b> $r = 5\text{ cm}$              |
| <b>3</b> Welche Gerade verläuft senkrecht zur Geraden $y = -4x + 2$ und schneidet die y-Achse bei -3?                    | <b>3</b> $y = 0,25x - 3$                |
| <b>4</b> Berechne die Gesamtlänge der weißen Linie $\rightarrow$ Bild4   | <b>4</b> $28\text{cm} + 14\pi\text{cm}$ |
| <b>5</b> Berechne und gib in m an: $230\text{dm} + 0,03\text{km}$  | <b>5</b> $53\text{m}$                   |
| <b>6</b> Welche Vierecke haben genau 2 Spiegelachsen?  | <b>6</b> Raute,<br>Rechteck             |
| <b>7</b> Vereinfache den Term $\sqrt{(x^2 + 2xy + y^2)}$   | <b>7</b> $x + y$                        |
| <b>8</b> Löse die Gleichung $-3x^2 + 7 = -20$  | <b>8</b> $x_1 = 3; x_2 = -3$            |
| <b>9</b> Ergänze zur binomischen Formel:<br>$x^2 + 18x + ?$  | <b>9</b> $81$                           |
| <b>10</b> Welchen Schnittpunkt haben die Geraden mit den Gleichungen $y_1 = 2x + 3$ und $y_2 = 3x - 1$ ?                 | <b>10</b> $S(4/11)$                     |

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>1</b> Vereinfache: $-2 \cdot (a+5)^2$  | <b>1</b> $-2a^2 - 20a - 50$   |
| <b>2</b> Ein Zylinder hat eine Mantelfläche von $40\pi\text{cm}^2$ und eine Höhe von $5\text{cm}$ . Welchen Radius hat die Grundfläche? | <b>2</b> $r = 4\text{cm}$     |
| <b>3</b> Welche Gerade verläuft parallel zur Geraden $y = -4x + 2$ und geht durch $P(-2/6)$ ?   | <b>3</b> $y = -4x - 2$        |
| <b>4</b> Wie viel Liter Wasser passen in das Dach? → Bild 5   | <b>4</b> $V = 36000\text{ l}$ |
| <b>5</b> Berechne und gib in $\text{m}^2$ an: $0,5a + 2700\text{dm}^2$  | <b>5</b> $77\text{m}^2$       |
| <b>6</b> Bei welchen Vierecken sind die Diagonalen senkrecht, aber nicht gleich lang?   | <b>6</b> Raute, Drachen       |
| <b>7</b> Vereinfache den Term $\sqrt{9x^2 + 12x + 4}$   | <b>7</b> $3x + 2$             |
| <b>8</b> Löse das lineare Gleichungssystem:<br>I. $y = 2x - 3$ II. $y = 3x - 5$   | <b>8</b> $x = 2; y = 1$       |
| <b>9</b> Ergänze zur binomischen Formel:<br>$x^2 + 20x + ?$   | <b>9</b> $100$                |
| <b>10</b> Berechne die Steigung der Geraden, die durch die Punkte $P(-1/-3)$ und $Q(1/-2)$ geht.  | <b>10</b> $m = 0,5$           |

Bild1



Bild2

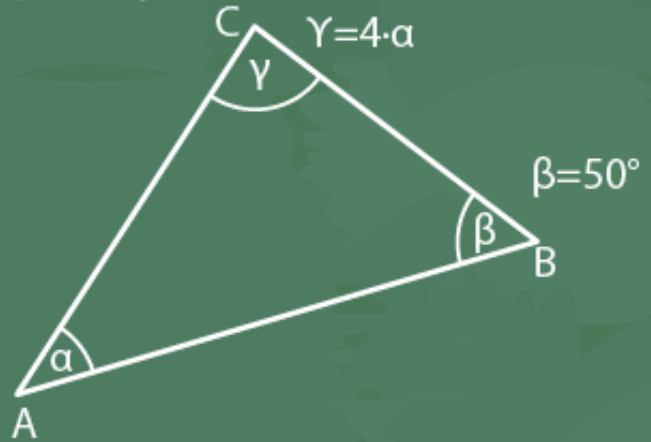


Bild3

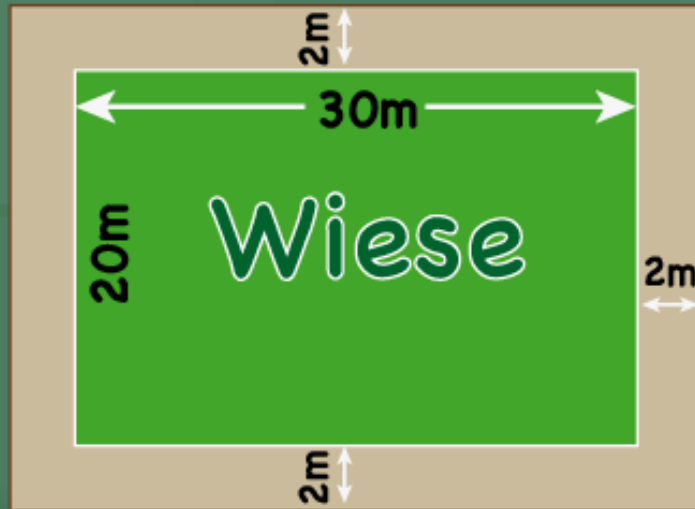


Bild 4

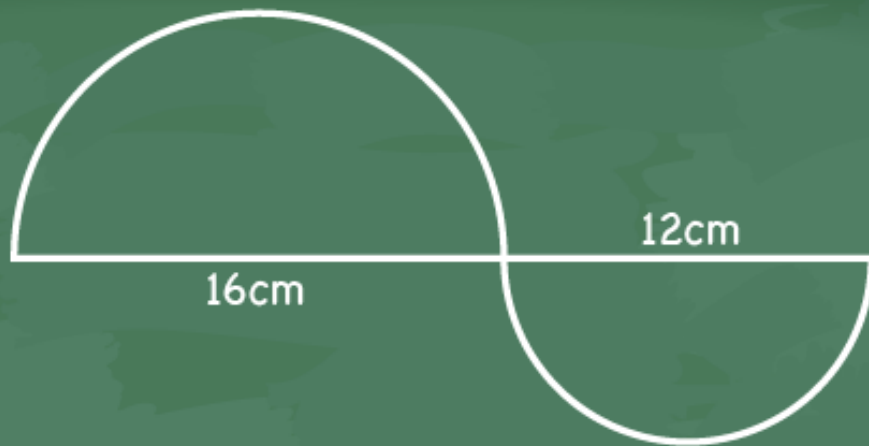


Bild 5

