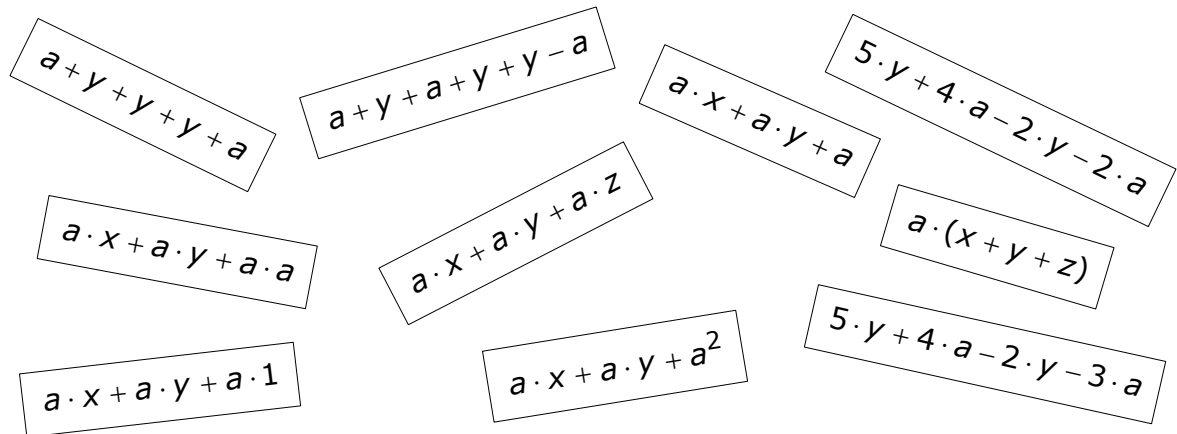


# MATHE 364

## 21.10. diverse Termumformungen

In der Abbildung sind jeweils zwei Terme gleichwertig.



a) **Markiere** mindestens zwei Paare gleichwertiger Terme.

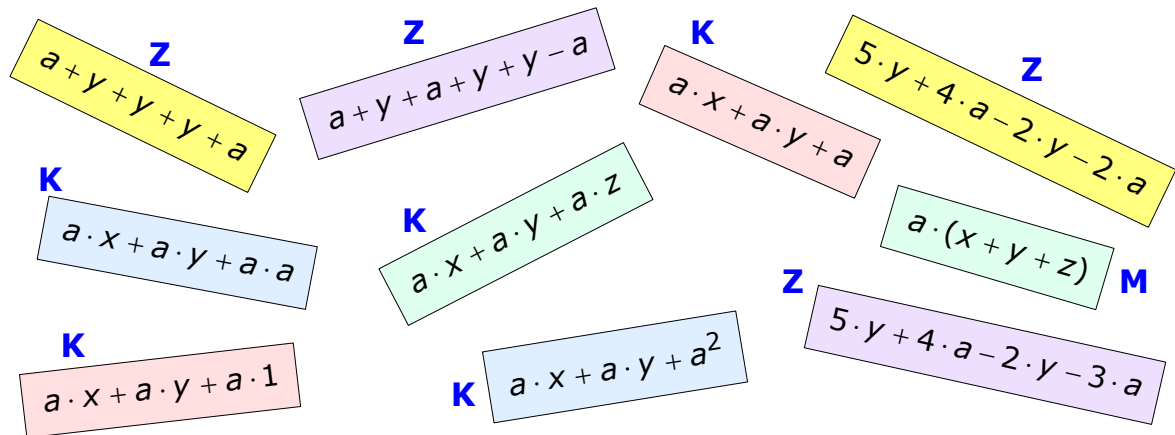
b) **Beschrifte** jeweils mindestens zwei Terme ...

- mit einem **Z**, wenn du in dem Term zusammenfassen (Variablen addieren oder subtrahieren) kannst
- mit einem **M**, wenn du den Term ausmultiplizieren kannst
- mit einem **K**, wenn du in dem Term ausklammern kannst.

c) Alle Terme sollen den Wert 42 bekommen. **Gib** dafür zu mindestens zwei Termen geeignete Variablenwerte von  $a$ ,  $x$ ,  $y$  und  $z$  **an**.

| Term  | $a$ | $x$ | $y$ | $z$ | Variablenwerte eingesetzt                                      |
|---|-----|-----|-----|-----|--|
| $a + y + y + y + a$                             | 3   | —   | 12  | —   | $3 + 12 + 12 + 12 + 3 = 42$                                    |
| $a + y + a + y + y - a$                         |     | —   | 11  | —   | $a + 11 + a + 11 + 11 - a = 42$                                |
| $a \cdot x + a \cdot y + a$                     | 4   | 5,5 |     | —   | $4 \cdot 5,5 + 4 \cdot y + 4 = 42$                             |
| $5 \cdot y + 4 \cdot a - 2 \cdot y - 2 \cdot a$ | 3   | —   |     | —   | $5 \cdot y + 4 \cdot 3 - 2 \cdot y - 2 \cdot 3 = 42$           |
| $a \cdot x + a \cdot y + a \cdot a$             | 3   |     |     | —   | $3 \cdot x + 3 \cdot y + 3 \cdot 3 = 42$                       |
| $a \cdot x + a \cdot y + a \cdot z$             | 7   |     | 2   |     | $7 \cdot x + 7 \cdot 2 + 7 \cdot z = 42$                       |
| $a \cdot (x + y + z)$                           | 7   |     |     |     | $7 \cdot (x + y + z) = 42$                                     |
| $a \cdot x + a \cdot y + a \cdot 1$             |     |     |     | —   | $\phantom{a \cdot x + a \cdot y + a \cdot 1} = 42$             |
| $a \cdot x + a \cdot y + a^2$                   | 2   |     | 9   | —   | $2 \cdot x + 2 \cdot 9 + 2^2 = 42$                             |
| $5 \cdot y + 4 \cdot a - 2 \cdot y - 3 \cdot a$ |     | —   |     | —   | $\phantom{5 \cdot y + 4 \cdot a - 2 \cdot y - 3 \cdot a} = 42$ |

In der Abbildung sind jeweils zwei Terme gleichwertig.



a) **Markiere** mindestens zwei Paare gleichwertiger Terme. [siehe Abbildung](#)

b) **Beschrifte** jeweils mindestens zwei Terme ...

- mit einem **Z**, wenn du in dem Term zusammenfassen (Variablen addieren oder subtrahieren) kannst [siehe Abbildung](#)
- mit einem **M**, wenn du den Term ausmultiplizieren kannst [siehe Abbildung](#)
- mit einem **K**, wenn du in dem Term ausklammern kannst. [siehe Abbildung](#)

c) Alle Terme sollen den Wert 42 bekommen. **Gib** dafür zu mindestens zwei Termen geeignete Variablenwerte von  $a$ ,  $x$ ,  $y$  und  $z$  **an**. [siehe Tabelle](#)

**eindeutig bestimmte Variablenwerte pinkfarbig**

**Lösungsbeispiele blau**; hier sind andere individuelle Lösungen möglich.

| Term  | $a$       | $x$       | $y$       | $z$      | Variablenwerte eingesetzt                                |
|---|-----------|-----------|-----------|----------|--|
| $a + y + y + y + a$                             | 3         | —         | 12        | —        | $3 + 12 + 12 + 12 + 3 = 42$                              |
| $a + y + a + y + y - a$                         | <b>9</b>  | —         | 11        | —        | $9 + 11 + 9 + 11 + 11 - a = 42$                          |
| $a \cdot x + a \cdot y + a$                     | 4         | 5,5       | <b>4</b>  | —        | $4 \cdot 5,5 + 4 \cdot 4 + 4 = 42$                       |
| $5 \cdot y + 4 \cdot a - 2 \cdot y - 2 \cdot a$ | 3         | —         | <b>12</b> | —        | $5 \cdot 12 + 4 \cdot 3 - 2 \cdot 12 - 2 \cdot 3 = 42$   |
| $a \cdot x + a \cdot y + a \cdot a$             | 3         | <b>1</b>  | <b>10</b> | —        | $3 \cdot 1 + 3 \cdot 10 + 3 \cdot 3 = 42$                |
| $a \cdot x + a \cdot y + a \cdot z$             | 7         | <b>1</b>  | 2         | <b>3</b> | $7 \cdot 1 + 7 \cdot 2 + 7 \cdot 3 = 42$                 |
| $a \cdot (x + y + z)$                           | 7         | <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b> | $7 \cdot (1 + 2 + 3) = 42$                               |
| $a \cdot x + a \cdot y + a \cdot 1$             | <b>3</b>  | <b>6</b>  | <b>7</b>  | —        | $3 \cdot 6 + 3 \cdot 7 + 3 \cdot 1 = 42$                 |
| $a \cdot x + a \cdot y + a^2$                   | 2         | <b>10</b> | 9         | —        | $2 \cdot 10 + 2 \cdot 9 + 2^2 = 42$                      |
| $5 \cdot y + 4 \cdot a - 2 \cdot y - 3 \cdot a$ | <b>12</b> | —         | <b>10</b> | —        | $5 \cdot 10 + 4 \cdot 12 - 2 \cdot 10 - 3 \cdot 12 = 42$ |