

# MATHE 364

## 22.10. Ausklammern, Ausmultiplizieren und Zusammenfassen

Die Tabelle zeigt Summenterme und Produktterme mit und ohne Variablen.  
Die meisten dieser Terme lassen sich vereinfachen:

- Z** durch Zusammenfassen (Addieren und Subtrahieren von Variablen und Zahlen),
- M** durch Ausmultiplizieren,
- K** durch Ausklammern.
- N** Aber zwei Terme lassen sich nicht weiter vereinfachen.

- a) **Kreuze** in der Tabelle mindestens je einmal **Z**, **M**, **K** und **N** passend **an**.
- b) Wähle von jeder Kategorie **Z**, **M**, **K** mindestens einen Term.  
**Vereinfache** die gewählten Terme.
- c) Wähle einen Term, **setze** die folgenden Variablenwerte **ein** und **gib** den Wert dieses Terms **an**:  $a = 7$ ,  $b = 2,5$ ,  $x = -2$ ,  $y = 1,5$ ,  $z = \frac{2}{3}$ .

Term	ggf. vereinfachter Term	ggf. Wert	Z	M	K	N
$x + y + z + x - y - z$						
$17 \cdot 3 + 17 \cdot 7$						
$17 \cdot (2000 + 3) - 3 \cdot 17$						
$a + b + x$						
$a \cdot x + a \cdot y$						
$a \cdot x + b \cdot z$						
$3 \cdot a + 3 \cdot b$						
$5 \cdot a + 5 \cdot b - 2 \cdot a + 2 \cdot b$						
$a \cdot (2 \cdot x + 3 \cdot y + 1)$						
$a \cdot (2 \cdot x + 3 \cdot y + a)$						
$5 \cdot a \cdot x + 25 \cdot a \cdot y$						
$a \cdot x + a \cdot y + 1$						
$a \cdot x + a \cdot y + a$						
$a \cdot x + a \cdot y + a^2$						

Die Tabelle zeigt Summenterme und Produktterme mit und ohne Variablen.  
Die meisten dieser Terme lassen sich vereinfachen:

**Z** durch Zusammenfassen (Addieren und Subtrahieren von Variablen),

**M** durch Ausmultiplizieren,

**K** durch Ausklammern.

**N** Einige Terme lassen sich nicht weiter vereinfachen.

**a) Kreuze** in der Tabelle mindestens je einmal **Z**, **M**, **K** und **N** passend **an**.

**b) Wähle** von jeder Kategorie **Z**, **M**, **K** mindestens einen Term.

**Vereinfache** die gewählten Terme.

**c) Wähle** einen Term, **setze** die folgenden Variablenwerte **ein** und **gib** den Wert dieses Terms **an**:  $a = 7$ ,  $b = 2,5$ ,  $x = -2$ ,  $y = 1,5$ ,  $z = \frac{2}{3}$ .

Term	ggf. vereinfachter Term	ggf. Wert	Z	M	K	N
$x + y + z + x - y - z$	$2 \cdot x$	-4	x			
$17 \cdot 3 + 17 \cdot 7$	$17 \cdot (3 + 7)$	170	x		x	
$17 \cdot (2000 + 3) - 3 \cdot 17$	$17 \cdot 2000 + 17 \cdot 3 - 3 \cdot 17$	34 000	x	x		
$a + b + x$	—	7,5				x
$a \cdot x + a \cdot y$	$a \cdot (x + y)$	-3,5			x	
$a \cdot x + b \cdot z$	—	$-\frac{37}{3} = -12, \overline{3}$				x
$3 \cdot a + 3 \cdot b$	$3 \cdot (a + b)$	28,5			x	
$5 \cdot a + 5 \cdot b - 2 \cdot a + 2 \cdot b$	$3 \cdot a + 3 \cdot b = 3 \cdot (a + b)$	28,5	x		x	
$a \cdot (2 \cdot x + 3 \cdot y + 1)$	$2 \cdot a \cdot x + 6 \cdot a \cdot y + a$	10,5		x		
$a \cdot (2 \cdot x + 3 \cdot y + a)$	$2 \cdot a \cdot x + 6 \cdot a \cdot y + a^2$	52,5		x		
$5 \cdot a \cdot x + 25 \cdot a \cdot y$	$a \cdot (5 \cdot x + 25 \cdot y) = 5a \cdot (x + 5y)$	192,5			x	
$a \cdot x + a \cdot y + 1$	$a \cdot (x + y) + 1$	-2,5			x	
$a \cdot x + a \cdot y + a$	$a \cdot (x + y + 1)$	3,5			x	
$a \cdot x + a \cdot y + a^2$	$a \cdot (x + y + a)$	75,5			x	

**Hinweis:** Die beiden Terme mit dem Wert 28,5 sind gleichwertig.