

MATHE 364

02.11. Ausklammern und Ausmultiplizieren

Die Tabelle enthält vier Arten von Termen:

- I** Der Term ist ein Produkt „Faktor mal Summenklammer“ bzw. umgekehrt.
- II** Der Term ist ein Produkt von Summen, also „Klammer mal Klammer“.
- III** Der Term ist eine Summe von Produkten mit einem gemeinsamen Faktor.
- IV** Der Term passt nicht zu **I** bis **III**.

Bei einigen dieser Terme kann man ...

V ausklammern

VI ausmultiplizieren.

Terme	I	II	III	IV	V	VI
$3 \cdot (10+7)$						
$a \cdot (2+b)$						
$(10+3) \cdot (10+7)$						
$7+2 \cdot 7+16 \cdot 7$						
$1 \cdot 7+2 \cdot 7+16 \cdot 7$						
$a+2 \cdot a+16 \cdot a$						
$1 \cdot a+2 \cdot a+16 \cdot a$						
$6 \cdot a \cdot b+3 \cdot a \cdot x+9 \cdot y \cdot a$						
$a \cdot x+a \cdot y+b \cdot x+b \cdot y$						
$a \cdot x+b \cdot y+c \cdot z$						
$a \cdot (2+b)$						
$(a+b) \cdot (a+b)$						
$(a+b)+(a+b)$						
$(a+b):(a+b)$						
$(a+b)-(a+b)$						

- a) Einige Terme enthalten keine Variablen.
Berechne den Wert von mindestens zwei Termen.
- b) **Forme** mindestens zwei Terme durch Ausmultiplizieren **um**.
- c) **Forme** mindestens zwei Terme durch Ausklammern eines Faktors **um**.
- d) **Kreuze** insgesamt mindestens sechsmal Eigenschaften **I bis VI** an.

Die Tabelle enthält vier Arten von Termen:

I Der Term ist ein Produkt „Faktor mal Summenklammer“ bzw. umgekehrt.

II Der Term ist ein Produkt von Summen, also „Klammer mal Klammer“.

III Der Term ist eine Summe von Produkten mit einem gemeinsamen Faktor.

IV Der Term passt nicht zu **I** bis **III**.

Bei einigen dieser Terme kann man ... **V** ausklammern **VI** ausmultiplizieren.

Terme	I	II	III	IV	V	VI
$3 \cdot (10 + 7) = 3 \cdot 10 + 3 \cdot 7$ hat den Wert 91	×					×
$a \cdot (2 + b) = 2 \cdot a + a \cdot b$	×					×
$(10 + 3) \cdot (10 + 7) = 10 \cdot (10 + 7) + 3 \cdot (10 + 7) = 221$ $(10 + 3) \cdot (10 + 7) = 10 \cdot 10 + 10 \cdot 7 + 3 \cdot 10 + 3 \cdot 7$		×				×
$7 + 2 \cdot 7 + 16 \cdot 7 = (1 + 2 + 16) \cdot 7 = 133$			(×)		(×)	
$1 \cdot 7 + 2 \cdot 7 + 16 \cdot 7 = (1 + 2 + 16) \cdot 7 = 133$			×		×	
$a + 2 \cdot a + 16 \cdot a = (1 + 2 + 3) \cdot a = 19 \cdot a$			(×)		(×)	
$1 \cdot a + 2 \cdot a + 16 \cdot a = (1 + 2 + 3) \cdot a = 19 \cdot a$			×		×	
$6 \cdot a \cdot b + 3 \cdot a \cdot x + 9 \cdot y \cdot a = a \cdot (6b + 3x + 9y)$ $6 \cdot a \cdot b + 3 \cdot a \cdot x + 9 \cdot y \cdot a = 3 \cdot (2 \cdot a \cdot b + a \cdot x + 3y \cdot a)$ $a \cdot x + a \cdot y + b \cdot x + b \cdot y = a \cdot (x + y) + b \cdot (x + y)$			×		×	
$a \cdot x + a \cdot y + b \cdot x + b \cdot y$			×		(×)	
$a \cdot x + b \cdot y + c \cdot z$ lässt sich nicht vereinfachen				×		
$(2 + b) \cdot 2a = 2 \cdot 2a + b \cdot 2a = 4a + 2 \cdot a \cdot b$	×					×
$(a + b) \cdot (a + b) = a \cdot (a + b) + b \cdot (a + b)$ $a \cdot (a + b) + b \cdot (a + b) = a \cdot a + a \cdot b + b \cdot a + b \cdot b$ $a \cdot a + a \cdot b + b \cdot a + b \cdot b = a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$		×				×
$(a + b) + (a + b) = 2 \cdot (a + b) = 2a + 2b$				×		
$(a + b) : (a + b) = 1$ Bedingung: $(a + b) \neq 0$ bzw. $a \neq -b$				×		
$(a + b) - (a + b) = 0$				×		

a) **Berechne** den Wert von mindestens zwei Termen. siehe Tabelle

b) **Forme** mindestens zwei Terme durch Ausmultiplizieren **um**. siehe Tabelle

c) **Forme** mindestens zwei Terme durch Ausklammern eines Faktors **um**. s.o.

d) **Kreuze** insgesamt mindestens sechsmal Eigenschaften **I** bis **VI** an. s.o.