



## Ausklemmern und Ausmultiplizieren (Verteilungs- oder Distributivgesetz)

Bei der Aufgabe  $4 \cdot (2 + 3)$  würde man eigentlich erst die Klammer ausrechnen, also  $4 \cdot (2 + 3) = 4 \cdot 5 = 20$ .

Man kann aber auch ausmultiplizieren:  $4 \cdot 2 + 4 \cdot 3 = 8 + 12 = 20$   
Dies nennt man das Verteilungsgesetz oder Distributivgesetz.

### BEISPIEL 1

$$3 \cdot (28 - 5) = 3 \cdot 28 - 3 \cdot 5 = 84 - 15 = 69$$

Den umgekehrten Weg nennt man Ausklemmern:

$$4 \cdot 2 + 4 \cdot 3 = 4 \cdot (2 + 3)$$

### BEISPIEL 2

$$5 \cdot 12 - 5 \cdot 4 = 5 \cdot (12 - 4) = 5 \cdot 8 = 40$$

Das Ausklemmern ist oft sehr hilfreich, wenn du komplizierte Malaufgaben im Kopf rechnen willst.

### BEISPIEL 3

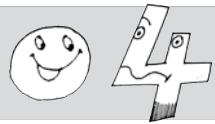
$$54 \cdot 12 = (50 + 4) \cdot 12 = 50 \cdot 12 + 4 \cdot 12 = 600 + 48 = 648$$

Dasselbe gilt selbstverständlich auch für Aufgaben, bei denen du teilen musst:

### BEISPIEL 4

$$108 : 9 = (90 + 18) : 9 = 90 : 9 + 18 : 9 = 10 + 2 = 12$$

# Ausklemmern und Ausmultiplizieren (Verteilungs- und Distributivgesetz)



## AUFGABE 1

Berechne durch Ausmultiplizieren.

- a)  $6 \cdot (20 + 7)$       b)  $4 \cdot (25 - 6)$       c)  $25 \cdot (40 + 8)$       d)  $7 \cdot (30 - 9)$   
e)  $15 \cdot (20 + 8)$       f)  $12 \cdot (20 - 2)$       g)  $17 \cdot (50 + 3)$       h)  $36 \cdot (50 - 2)$

## AUFGABE 2

Berechne auf unterschiedlichen Wegen.

- a)  $6 \cdot (13 + 7)$       b)  $9 \cdot (20 - 3)$       c)  $(47 - 17) \cdot 5$       d)  $48 \cdot (10 + 3)$   
e)  $13 \cdot (6 + 14)$       f)  $17 \cdot (10 - 2)$       g)  $3 \cdot (19 + 26)$       h)  $14 \cdot (7 + 5 \cdot 2)$

## AUFGABE 3

Berechne durch Ausklemmern.

- a)  $4 \cdot 17 + 4 \cdot 33$       b)  $17 \cdot 11 + 3 \cdot 11$       c)  $6 \cdot 23 + 6 \cdot 57$   
d)  $9 \cdot 134 + 9 \cdot 66$       e)  $85 \cdot 8 - 15 \cdot 8$       f)  $89 \cdot 6 - 17 \cdot 6$

## AUFGABE 4

Berechne im Kopf durch Ausklemmern.

- a)  $2 \cdot 19 + 2 \cdot 5$       b)  $9 \cdot 6 + 9 \cdot 1$       c)  $7 \cdot 12 + 7 \cdot 9$       d)  $30 \cdot 5 - 30 \cdot 2$   
e)  $2 \cdot 17 + 2 \cdot 13$       f)  $3 \cdot 23 - 3 \cdot 19$       g)  $10 \cdot 39 + 10 \cdot 78$       h)  $100 \cdot 192 - 100 \cdot 78$

## AUFGABE 5

Berechne im Kopf.

- a)  $9 + 3 \cdot 7 - 23$       b)  $16 + 3 \cdot 7 - (35 - 18)$       c)  $(63 - 12 \cdot 4) \cdot 3 - 17$   
d)  $4 \cdot (11 + 4) - 5 \cdot 3$       e)  $15 + 7 \cdot 4 - (6 \cdot 5 - 23)$       f)  $(37 + 7 \cdot 9) \cdot 3 - 252$