

## Rechnen mit natürlichen/ganzen Zahlen

### Bezeichnungen

#### Addition

„addiere 17 zu 28“

$28 + 17 = 45$   
 28 ist der **1. Summand**  
 17 ist der **2. Summand**  
 45 ist der **Wert der Summe**

#### Subtraktion

„subtrahiere 17 von 28“

$28 - 17 = 11$   
 28 ist der **Minuend**  
 17 ist der **Subtrahend**  
 11 ist der **Wert der Differenz**

#### Multiplikation

„multipliziere 17 mit 28“

$28 \cdot 17 = 476$   
 28 ist der **1. Faktor**  
 17 ist der **2. Faktor**  
 476 ist der **Wert des Produktes**

#### Division

„dividiere 476 durch 28“

$476 : 28 = 17$   
 476 ist der **Dividend**  
 28 ist der **Divisor**  
 17 ist der **Wert des Quotienten**

### Rechengesetze

#### Kommutativgesetz

$$\begin{aligned} a + b &= b + a \\ a \cdot b &= b \cdot a \end{aligned}$$

Der Wert einer(s) Summe (Produkts) ändert sich nicht, wenn man die Summanden (Faktoren) vertauscht.

$$\begin{aligned} 48 + 12 &= 12 + 48 = 60 \\ 12 \cdot (-3) &= (-3) \cdot 12 = -36 \end{aligned}$$

#### Assoziativgesetz

$$\begin{aligned} a + (b + c) &= (a + b) + c = a + b + c \\ a \cdot (b \cdot c) &= (a \cdot b) \cdot c = a \cdot b \cdot c \end{aligned}$$

Der Wert einer(s) Summe (Produkts) ändert sich nicht, wenn man Summanden (Faktoren) durch Klammern zusammenfasst oder vorhandene Klammern weglässt.

$$\begin{aligned} 12 + 18 + 23 &= (12 + 18) + 23 = 53 \\ 5 \cdot 4 \cdot 7 &= (5 \cdot 4) \cdot 7 = 140 \end{aligned}$$

#### Distributivgesetz

$$\begin{aligned} a \cdot (b + c) &= a \cdot b + a \cdot c \\ &\rightarrow \text{„Ausmultiplizieren“} \\ &\leftarrow \text{„Ausklammern“} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 \cdot 73 &= \\ 5 \cdot (70 + 3) &= \\ 5 \cdot 70 + 5 \cdot 3 &= 350 + 15 = 365 \\ 7 \cdot 4 + 7 \cdot 16 &= \\ 7 \cdot (4 + 16) &= 7 \cdot 20 = 140 \end{aligned}$$

**Rechnen in Z**

$(+4) + (+7) = 4 + 7 = 11$	$(+4) + (-7) = 4 - 7 = -3$	$(-4) + (-7) = -4 - 7 = -11$
$(-4) + (+7) = -4 + 7 = 3$	$(+4) - (+7) = 4 - 7 = -3$	$(+4) - (-7) = 4 + 7 = 11$
$(+4) \cdot (+7) = +28 = 28$	$(-4) \cdot (+7) = -28$	$(-4) \cdot (-7) = +28 = 28$
$(+4) \cdot (-7) = -28$		
$(+18) : (+6) = +3 = 3$	$(+18) : (-6) = -3$	$(-18) : (-6) = +3 = 3$
$(-18) : (+6) = -3$		

**Rechenregeln:**

„Terme von links nach rechts rechnen“

$$120 - 48 + 17 =$$

$$72 + 17 = 99$$

„Terme, die in Klammern stehen werden zuerst berechnet“

$$199 - (215 - 188) =$$

$$199 - 27 = 172$$

„Punkt vor Strich“

$$120 - 20 \cdot 5 =$$

$$120 - 100 = 20$$

„Summe der Plusglieder“ minus „Summe der Minusglieder“

$$28 - 13 + 8 - 12 =$$

$$(28 + 8) - (13 + 12) =$$

$$36 - 25 = 11$$

**Anordnungsmöglichkeit – Zählprinzip**

Wie viele Kombinationsmöglichkeiten sind bei 6 verschiedenen Hemden, 3 verschiedenen Hosen und 2 verschiedenen Jacken möglich?

$$6 \cdot 3 \cdot 2 = 36$$

Kombinationsmöglichkeiten

Wie viele verschiedene 3 Steine hohe Türme kann man aus 2 gelben, 1 roten und 1 blauen Stein bauen?

