

# Rechengesetze für natürliche Zahlen

## Kommutativgesetz (Vertauschungsgesetz) der Addition

Beispiel:  $3 + 2 = 2 + 3$

Allgemein:  $a + b = b + a$

## Kommutativgesetz der Subtraktion: gilt nicht

Beispiel:  $3 - 2 \neq 2 - 3$

Allgemein:  $a - b \neq b - a$

## Kommutativgesetz der Multiplikation

Beispiel:  $3 \cdot 2 = 2 \cdot 3$

Allgemein:  $a \cdot b = b \cdot a$

## Kommutativgesetz der Division: gilt nicht

Beispiel:  $3 : 2 \neq 2 : 3$

Allgemein:  $a : b \neq b : a$

## Assoziativgesetz (Zusammenfassungsgesetz) der Addition

Beispiel:  $(16 + 8) + 4 = 16 + (8 + 4)$   
 $24 + 4 = 16 + 12 = 28$

Allgemein:  $(a + b) + c = a + (b + c)$

## Assoziativgesetz der Subtraktion: gilt nicht

Beispiel:  $(16 - 8) - 4 \neq 16 - (8 - 4)$   
 $8 - 4 \neq 16 - 4$   
 $4 \neq 12$

Allgemein:  $(a - b) - c \neq a - (b - c)$

## Assoziativgesetz der Multiplikation

Beispiel:  $(16 \cdot 8) \cdot 4 = 16 \cdot (8 \cdot 4)$   
 $128 \cdot 4 = 16 \cdot 32 = 512$

Allgemein:  $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$

## Assoziativgesetz der Division: gilt nicht

Beispiel:  $(16 : 8) : 4 \neq 16 : (8 : 4)$   
 $2 : 4 \neq 16 : 2$   
 $0,5 \neq 8$

Allgemein:  $(a : b) : c \neq a : (b : c)$

## Distributivgesetz (Verteilungsgesetz)

$4 \cdot (2 + 3) = 4 \cdot 2 + 4 \cdot 3 = 8 + 12 = 20$

$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c = ab + ac$