

# Rechnen mit ganzen Zahlen

## Addition

Regel 1: Zwei ganze Zahlen mit gleichem Vorzeichen werden addiert, indem man ihre Beträge addiert und der Summe das gemeinsame Vorzeichen gibt.

Beispiel:  $(+3) + (+4) = +7$                       abgekürzt:  $3 + 4 = 7$   
 $(-3) + (-4) = -7$                       abgekürzt:  $-3 - 4 = -7$

Regel 2: Zwei ganze Zahlen mit verschiedenen Vorzeichen werden addiert, indem man die betragsmäßig kleinere von der betragsmäßig größeren Zahl subtrahiert und dieser Differenz das Vorzeichen der betragsmäßig größeren Zahl gibt.

Beispiel:  $(+3) + (-4) = -1$                       abgekürzt:  $3 + (-4) = -1$                       oder  $3 - 4 = -1$   
 $(-3) + (+4) = +1$                       abgekürzt:  $(-3) + 4 = 1$                       oder  $-3 + 4 = 1$

## Subtraktion

Regel: Eine ganze Zahl wird subtrahiert, in dem man ihre Gegenzahl addiert.  
 $a - b = a + (-b)$

Beispiel:  $(+8) - (+5) = (+8) + (-5) = +3$                       abgekürzt:  $8 - 5 = 3$   
 $(+8) - (-5) = (+8) + (+5) = +13$                       abgekürzt:  $8 + 5 = 13$   
 $(-8) - (+5) = (-8) + (-5) = -13$                       abgekürzt:  $-8 - 5 = -13$   
 $(-8) - (-5) = (-8) + (+5) = -3$                       abgekürzt:  $-8 + 5 = -3$

## Multiplikation

Regel 1: Zwei ganze Zahlen mit gleichem Vorzeichen werden multipliziert, in dem man die Beträge multipliziert, das Produkt hat immer ein positives Vorzeichen.

Beispiel:  $(+3) \cdot (+4) = +12$                       abgekürzt:  $3 \cdot 4 = 12$   
 $(-3) \cdot (-4) = +12$                       abgekürzt:  $-3 \cdot (-4) = 12$

Regel 2: Zwei ganze Zahlen mit unterschiedlichen Vorzeichen werden multipliziert, in dem man die Beträge multipliziert, das Produkt hat immer ein negatives Vorzeichen.

Beispiel:  $(+3) \cdot (-4) = -12$                       abgekürzt:  $3 \cdot (-4) = -12$   
 $(-3) \cdot (+4) = -12$                       abgekürzt:  $-3 \cdot 4 = -12$

## Division

Regel 1: Zwei ganze Zahlen mit gleichem Vorzeichen werden dividiert, in dem man die Beträge dividiert, der Quotient hat immer ein positives Vorzeichen.

Beispiel:  $(+12) : (+4) = +3$                       abgekürzt:  $12 : 4 = 3$   
 $(-12) : (-4) = +3$

Regel 2: Zwei ganze Zahlen mit unterschiedlichen Vorzeichen werden dividiert, in dem man die Beträge dividiert, der Quotient hat immer ein negatives Vorzeichen.

Beispiel:  $(+12) : (-4) = -3$                       abgekürzt:  $12 : (-4) = -3$   
 $(-12) : (+4) = -3$                       abgekürzt:  $-12 : 4 = -3$