

Mit Legopfeilen rechnen I

Natürliche Zahlen kannst du mit Rechtspfeilen an der Zahlenhalbgeraden darstellen. Es stehen also nur Rechtspfeile (gelb, mit „Fuß“ und „Spitze“) zur Verfügung. Beginne mit dem ersten Legopfeil immer auf der Platte links oben.

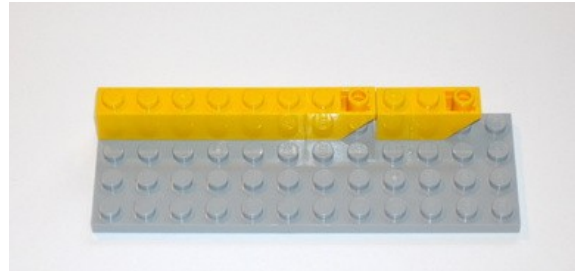
1. Die Pfeiladdition

1.1 Baue mit Hilfe des Fotos die Rechenaufgabe $(+8) + (+3)$.

1.2 Stecke den richtigen Ergebnisfeil (schwarz) in die unterste Noppenzeile.

1.3 Notiere das Ergebnis (mit Vorzeichen).

$$(+8) + (+3) = \underline{\quad}$$

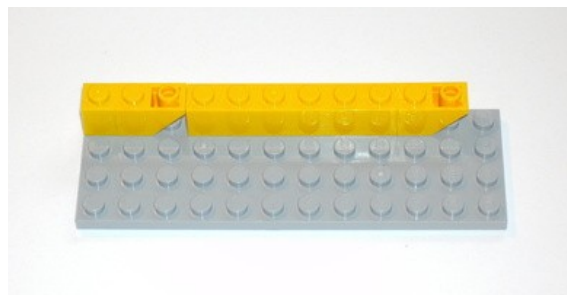


1.4 Notiere, wie du die gelben Pfeile aneinander gekoppelt hast.

1.5 Beschreibe die Lage von Fuß und Spitze des Ergebnisfeils in Bezug auf die Lage der beiden gelben Legopfeile.

1.6 Baue die im Foto dargestellte Aufgabe nach und füge den Ergebnisfeil hinzu.

1.7 Notiere die Aufgabe mit Lösung.



1.8 Was stellst du fest?

1.9 Notiere das Ergebnis in Worten.

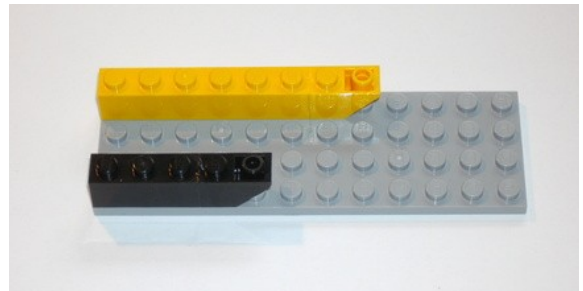
Hinweis: Der Aufbau der ersten Platte bleibt unverändert. Verwende jetzt die zweite Platte!

2. Die Pfeilsubtraktion

2.1 Es soll der Term $(+8) - (+3) = 5$ nachgebaut werden. Beginne mit den Pfeilen auf dem Foto.

2.2 Ergänze den fehlenden Rechtspfeil!

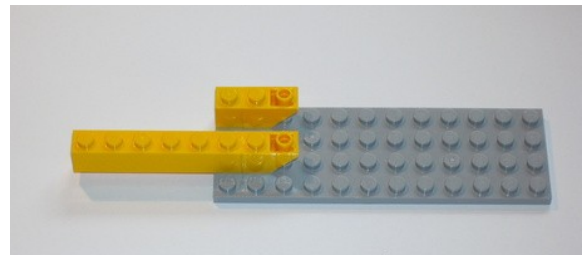
2.3 Notiere, wie du die gelben Pfeile aneinander gekoppelt hast.



2.5 Beschreibe die Lage von Fuß und Spitze des Ergebnisfeils in Bezug auf die Lage der beiden gelben Legopfeile.

2.6 Baue die Aufgabe $(+3) - (+8)$ nach.

2.7 Notiere den zugehörigen Term und füge den Ergebnisfeil dazu.



2.8 Beschreibe die Lage von Fuß und Spitze des Ergebnisfeils in Bezug auf die Lage der beiden gelben Legopfeile.

2.9 Vergleiche diesen Ergebnisfeil mit dem der Aufgabe $(+8) - (+3)$. Notiere deine Antwort.

Neben den Rechtspfeilen benötigst du jetzt auch Linkspfeile, die negative ganze Zahlen darstellen.

Baue noch einmal die Aufgabe $(+8) + (+3)$ und auf die zweite Platte die Aufgabe $(+8) - (+3)$ nach.

Beispielaufgaben s. Buch!

Mit Legopfeilen rechnen II

1.1 Baue noch einmal die Aufgabe $(+8) + (+3)$ und auf die zweite Platte die Aufgabe $(+8) + (-3)$.

1.2 Löse die folgenden Aufgaben und zeichne jeweils die zugehörigen Pfeile.

$$(+8) + (+3) = (\quad)$$

$$(+8) + (-3) = (\quad)$$

2.1 Baue noch einmal die Aufgabe $(+8) - (+3)$ und auf die zweite Platte die Aufgabe $(+8) - (-3)$ nach.

2.2 Löse die folgenden Aufgaben und zeichne jeweils die zugehörigen Pfeile.

$$(+8) - (+3) = (\quad)$$

$$(+8) - (-3) = (\quad)$$

Lösung: Mit Legopfeilen rechnen I

Natürliche Zahlen kannst du mit Rechtspfeilen an der Zahlenhalbgeraden darstellen. Es stehen also nur Rechtspfeile (gelb, mit „Fuß“ und „Spitze“) zur Verfügung. Beginne mit dem ersten Legopfeil immer auf der Platte links oben.

1. Die Pfeiladdition

1.1 Baue mit Hilfe des Fotos die Rechenaufgabe $(+8) + (+3)$.

1.2 Stecke den richtigen Ergebnisfeil (schwarz) in die unterste Noppenzeile.

1.3 Notiere das Ergebnis (mit Vorzeichen).

$$(+8) + (+3) = (+11)$$



1.4 Notiere, wie du die gelben Pfeile aneinander gekoppelt hast.

Spitze – Fuß

1.5 Beschreibe die Lage von Fuß und Spitze des Ergebnisfeils in Bezug auf die Lage der beiden gelben Legopfeile.

Vom Fuß des ersten bis zur Spitze des 2. gelben Pfeiles.

1.6 Baue die im Foto dargestellte Aufgabe nach und füge den Ergebnisfeil hinzu.

1.7 Notiere die Aufgabe mit Lösung.

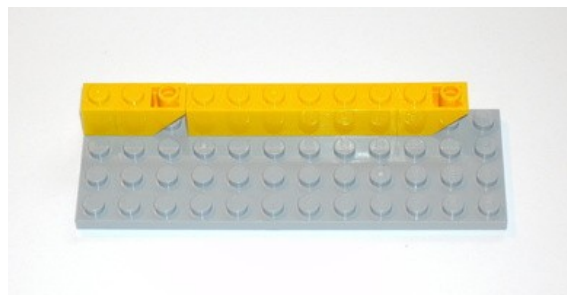
$$(+3) + (+8) = (+11)$$

1.8 Was stellst du fest?

$$(+8) + (+3) = (+3) + (+8)$$

1.9 Notiere das Ergebnis in Worten.

Wenn man die Reihenfolge der gelben Pfeile (Summanden) vertauscht, dann bleiben die Länge und Richtung des schwarzen Pfeils (Summenwert) gleich.



Hinweis: Der Aufbau der ersten Platte bleibt unverändert. Verwende jetzt die zweite Platte!

2. Die Pfeilsubtraktion

2.1 Es soll die Aufgabe $(+8) - (+3) = 5$ nachgebaut werden. Beginne mit den Pfeilen auf dem Foto.

2.2 Ergänze den fehlenden Rechtspfeil!

2.3 Notiere, wie du die gelben Pfeile aneinander gekoppelt hast.

Spitze – Spitze

2.5 Beschreibe die Lage von Fuß und Spitze des Ergebnisfeils in Bezug auf die Lage der beiden gelben Legopfeile.

Vom Fuß des ersten bis zum Fuß des 2. gelben Pfeiles.

2.6 Baue die Aufgabe $(+3) - (+8)$ nach.

2.7 Notiere die zugehörige Aufgabe und füge den Ergebnisfeil dazu.

$(+3) - (+8) = (-5)$

2.8 Beschreibe die Lage von Fuß und Spitze des Ergebnisfeils in Bezug auf die Lage der beiden gelben Legopfeile.

Vom Fuß des ersten bis zum Fuß des 2. gelben Pfeiles.

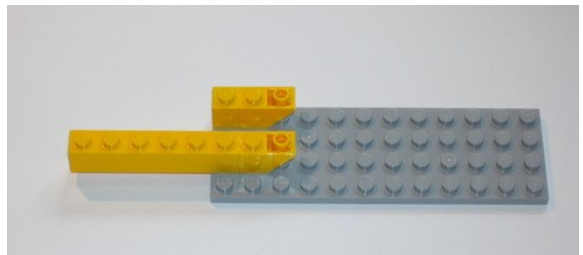
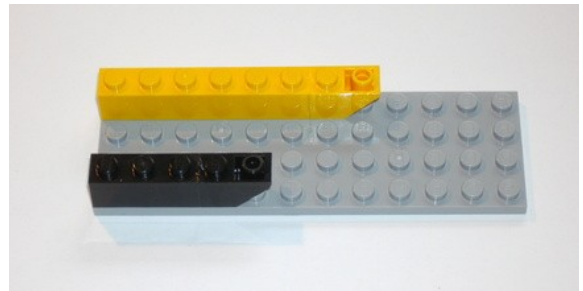
2.9 Vergleiche diesen Ergebnisfeil mit dem der Aufgabe $(+8) - (+3)$. Notiere deine Antwort.

Beide Pfeile haben die gleiche Länge, zeigen aber in entgegengesetzte Richtungen („Pfeil“ und „Gegenpfeil“).

Neben den Rechtspfeilen benötigst du jetzt auch Linkspfeile, die negative ganze Zahlen darstellen.

Baue noch einmal die Aufgabe $(+8) + (+3)$ und auf die zweite Platte die Aufgabe $(+8) - (+3)$ nach.

Beispielaufgaben s. Buch!

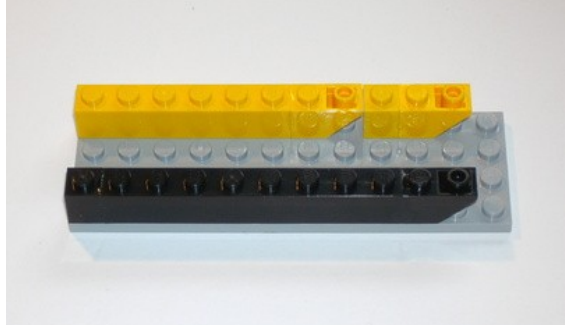


Lösung: Mit Legopfeilen rechnen II

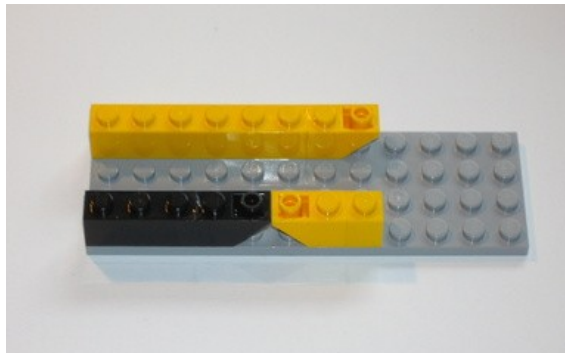
1.1 Baue noch einmal die Aufgabe $(+8) + (+3)$ und auf die zweite Platte die Aufgabe $(+8) + (-3)$.

1.2 Löse die folgenden Aufgaben und zeichne jeweils die zugehörigen Pfeile.

$$(+8) + (+3) = (+11)$$



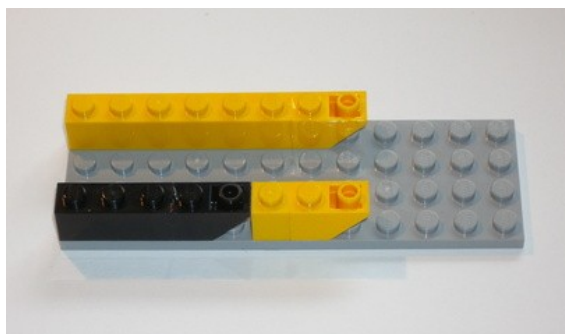
$$(+8) + (-3) = (+5)$$



2.1 Baue noch einmal die Aufgabe $(+8) - (+3)$ und auf die zweite Platte die Aufgabe $(+8) - (-3)$ nach.

2.2 Löse die folgenden Aufgaben und zeichne jeweils die zugehörigen Pfeile.

$$(+8) - (+3) = (+5)$$



$$(+8) - (-3) = (+11)$$

