

- DOMEIN:** Rekenen
- ONDERWERP:** Introductie negatieve getallen (optellen, aftrekken)
- JAARLAAG:** Brugklas
- CONCEPTUELE DOELEN:**
- Begrijpen hoe de negatieve getallen geordend worden op de getallenlijn
- PROCEDURELE DOELEN:**
- Pos. gehele getallen bij een negatief getal kunnen optellen
  - Pos. gehele getallen van een negatief getal kunnen aftrekken

### INLEIDING:



Op het plaatje zie je de minimumtemperaturen en de maximumtemperaturen van verschillende plekken in het Europa en het Midden-Oosten. Waar wordt het het warmst en waar het koudst?

Neem Teheran als voorbeeld om de thermometer te introduceren. Zie de laatste bladzijde van dit document voor thermometers.

Kleur eerst met blauw de thermometer in (vanaf de onderkant) tot aan de minimumtemperatuur (0 graden). Kleur daarna met rood verder tot aan de maximumtemperatuur (7 graden).

Elk groepje krijgt per opdracht een thermometer en een rode en een blauwe stiften.

Op de banner staat steeds de minimumtemperatuur, de stijging van de temperatuur en de maximumtemperatuur. Twee van de drie worden steeds gegeven en de derde moet berekend worden. De thermometer mag gebruikt worden om te kleuren.

THIN SLICING/VRAGEN:

Minimumtemperatuur	Toename	Maximumtemperatuur
3		10
-4		5
-7		-3
-3,		-1
-7,5		5,5
2	5	
-4	3	
-8	11	
-5	3,5	
-5,5	10	
	4	9
	5	2
	4	-2
	6,5	-1,5
	7	2,5

Vanaf dit punt wordt er overgestapt van rekenen met een thermometer naar rekenen met een getallenlijn. Zie de laatste bladzijde van dit document voor een getallenlijn. Ze krijgen één getallenlijn per groepje en kunnen daar bij tekenen. Als ze er meer willen, kunnen ze er zelf meer tekenen op hun whiteboard

$$\begin{array}{lll}
 -5 + 7 = & -4 + \dots = -1 & -5,2 + \dots = -5 \\
 -8 + 3 = & -5 + \dots = 4 & -5,2 + \dots = -4,6 \\
 \dots + 9 = 7 & -3,5 + \dots = -2 & -5,2 + \dots = 0,2 \\
 \dots + 4 = -3 & -3,5 + \dots = 1,5 & -5,2 + \dots = 3,4
 \end{array}$$

Met de leerlingen bespreken wat

$\dots + 9 = 7$  en  $7 - 9 = \dots$  met elkaar te maken hebben.

En ook wat  $2 + \dots = 8$  en  $8 - 2 = \dots$  met elkaar te maken hebben.

$$\begin{array}{lll}
 6 - 10 = & \dots - 8 = -3 & 5,2 - \dots = -1,4 \\
 -2 - 5 = & \dots - 5 = -9 & 5,2 - \dots = -4,9 \\
 \dots - 8 = -3 & 4 - \dots = -3 & -3,6 - \dots = -4,8 \\
 \dots - 4 = -6 & -2 - \dots = -7 & -3,6 - \dots = -8,3
 \end{array}$$

N.B.: Bij groepjes die niet zo snel zijn bij het rekenen de sommen met kommagetallen weg laten. Dat is niet het lesdoel; wel een mooie uitbreiding.

### CONSOLIDATIE:

Drie vragen die door de leerlingen op volgorde van gemakkelijk naar moeilijk moeten worden gezet na turn and talk.

Vraag 1:  $5 - 8 =$

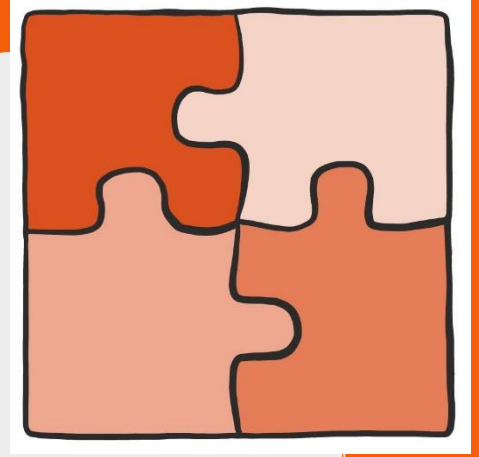
Vraag 2:  $-4 + 7 =$

Vraag 3:  $-4 - 3 =$

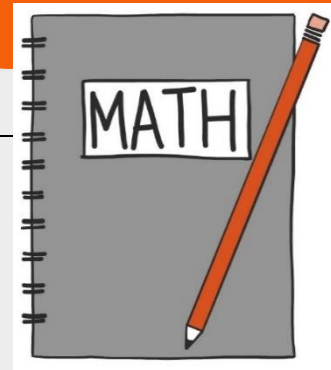
Teken eerst bij alle drie een getallenlijn.

Teken daarna op elke getallenlijn het getal voor de bewerking.

Teken daarna bij elke getallenlijn een pijl voor de bewerking.



AANTEKENINGEN:



Voorbeeld 1:

$$-5 + 8 =$$

Teken een getallenlijn.

Eerst tekenen we -5 op de getallenlijn.

Nu tekenen we een pijl naar links/rechts voor de +8

Het antwoord is

Voorbeeld 2:

$$-4 - 5 =$$

Dingen om te onthouden

Voorbeeld 3:

Verzin hier zelf een voorbeeld

### (CHECK-JE-BEGRIJ-VRAGEN:

Pas op: maak in de les je eigen check-je begrip vragen, zodanig dat de eerste SPICY opgave te bereiken is voor iedereen.

MILD:

$$-5 + 3 =$$

$$-6 + 4 =$$

$$-5 + 8 =$$

MEDIUM:

$$-2 + 9 =$$

$$5 - 8 =$$

$$-3 - 2 =$$

SPICY

$$-4,5 + 7 =$$

$$5 - 7,5 =$$

$$6,5 - 8 =$$



