Leitidee Zahlen und Operationen (E) – Diagnoseaufgaben zu Operationsvorstellungen

Aufgabe 1

a) Jonas erhält 20 Euro Taschengeld pro Monat. Ab September erhält er monatlich 25 % mehr.

- Beschreibe, wie man herausfinden kann, wie viel Taschengeld Jonas ab September erhält und zeichne ein passendes Bild.

Tom hat bei seinem Freund drei Euro Schulden.
Er bekommt von seiner Mutter fünf Euro. Davon zahlt er seine Schulden zurück.

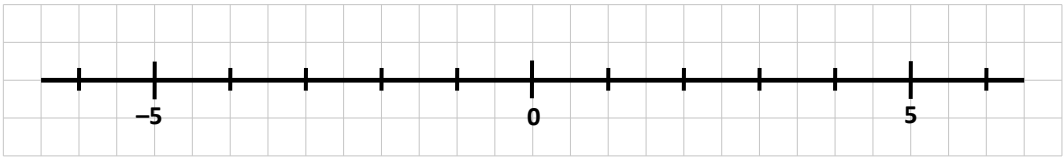
- Schreibe dazu eine passende Rechenaufgabe auf und löse sie.

b) Mascha möchte sich ein Fahrrad für 300 Euro kaufen. Im Januar hat sie schon 8 % angespart. Auch in den folgenden Monaten Februar, März, April und Mai spart sie jeweils 8 % der Gesamtsumme.

- Wie viel Prozent des Geldes hat Mascha Ende Mai angespart? Stelle deinen Lösungsweg dar.

c) **(– 3) + (+ 7)**

- Stelle diese Rechnung an der Zahlengeraden dar und gib auch die Lösung an.

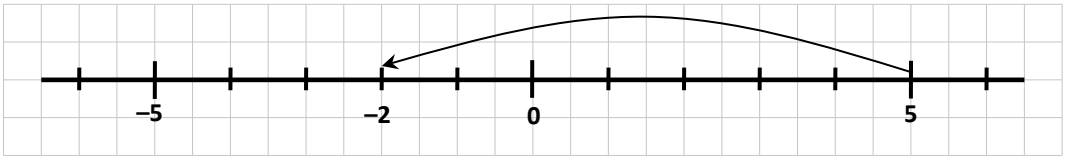


d) **(– 4) + (– 7)**

- Stelle diese Aufgabe an einer Zahlengeraden dar und gib das Ergebnis an.

LISUM 2021, CC-BY-SA 4.0

e) Welcher Unterschied ist hier dargestellt?



- Finde eine passende Aufgabe.

f) **(– 2) – (– 3)** und **– 2 – 3**

Haben diese beiden Aufgaben das gleiche Ergebnis?

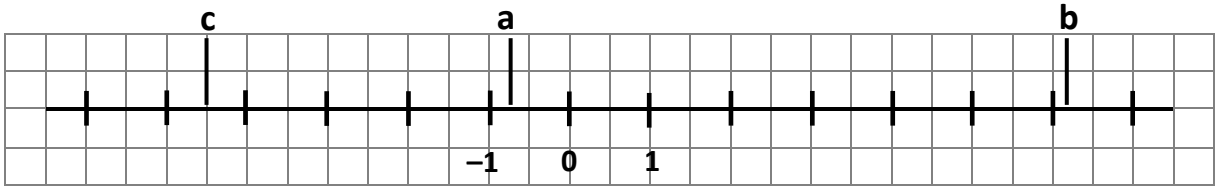
- Begründe mit passenden Bildern am Zahlenstrahl.

g) Jonas erhält 20 Euro Taschengeld pro Monat. Ab September möchte er monatlich 25 % davon für Weihnachten sparen. Wie viel Euro kann er dann noch pro Monat ausgeben?

- Gib die Lösung an und stelle deinen Lösungsweg dar.

h) Die eingetragenen Zahlen a, b und c sollen jeweils mit (– 1) multipliziert werden.

- Markiere die Ergebnisse an der Zahlengeraden.



- Beschreibe, was beim Multiplizieren mit (– 1) passiert.

_____

_____

LISUM 2021, CC-BY-SA 4.0

i) Gesucht sind Zahlen, mit denen die Aufgaben richtig gelöst sind.

- Ergänze die fehlenden Zahlen. Begründe deine Lösung mit der passenden Umkehraufgabe.

	:	**(– 6)**	**=**	**– 4**	denn: _____
(– 17)	**:**		**=**	**+ 1**	denn: _____

k) Welche der folgenden Aufgaben haben das gleiche Ergebnis wie die erste Aufgabe in der Zeile?

- Kreuze an, ohne zu rechnen.

$\mathbf{48 : 3}$	☐ $3 \cdot \frac{1}{48}$	☐ $48 \cdot \frac{1}{3}$	☐ $3 : 48$
$\mathbf{504 : \frac{1}{7}}$	☐ $\frac{1}{7} \cdot 504$	☐ $504 \cdot 7$	☐ $504 \cdot \frac{1}{7}$
$\mathbf{\frac{5}{12} : 3}$	☐ $\frac{5}{12} \cdot \frac{1}{3}$	☐ $3 : \frac{5}{12}$	☐ $\frac{5}{12} \cdot 3$
$\mathbf{\frac{11}{4} : \frac{2}{5}}$	☐ $\frac{2}{5} \cdot \frac{11}{4}$	☐ $\frac{4}{11} \cdot \frac{5}{2}$	☐ $\frac{11}{4} \cdot \frac{5}{2}$

LISUM 2021, CC-BY-SA 4.0

Aufgabe 2

a) Eine Jacke kostet 250 €. Wegen einer geringen Verschmutzung wird der Preis um 60 € ermäßigt.

- Berechne, auf wie viel Prozent der Preis gefallen ist. Stelle deinen Lösungsweg dar.

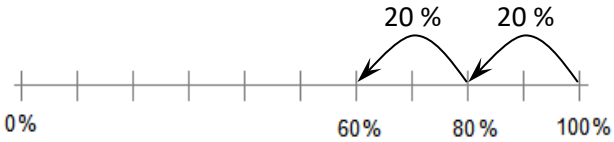
b) Jana möchte sich ein Fahrrad für 300 Euro kaufen. Sie hat schon 70 Prozent angespart.
Wie viel Prozent fehlen ihr noch? Wie viel Euro sind das?

- Beantworte die beiden Fragen und stelle deinen Lösungsweg dar.

c) In einer Schule gibt es zwei 7. Klassen. In der 7a sind 20 Kinder, in der 7b sind 24 Kinder.
10 % der Kinder aus der 7a und 25 % der Kinder aus der 7b sind „Buskinder“
Wie viel Prozent der Kinder aus den 7. Klassen insgesamt sind „Buskinder“?

- Gib die Lösung an. Stelle deinen Lösungsweg dar.

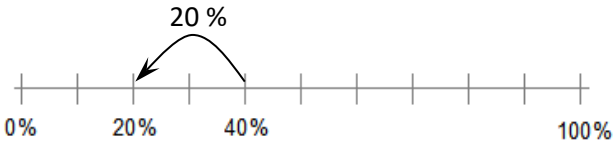
d) Im Winterschlussverkauf wurde der Preis einer Jacke um 20 % reduziert.
Nach einer Woche wurde der Preis noch einmal um 20 % reduziert.



- Passt das Bild zur Aufgabe? Begründe.

LISUM 2021, CC-BY-SA 4.0

e) 40 % der Kinder einer Klasse tragen eine Brille.
20 % davon sind Mädchen.



- Passt das Bild zur Aufgabe? Begründe.

f) Ein Spieler hat im Verlaufe eines Spiels einen Spielstand von zehn Minuspunkten erreicht.
Nach einer Weile hat sich sein Minuspunktestand verdreifacht.

- Schreibe dazu eine passende Rechenaufgabe auf und löse sie.

Aufgabe 3

a) Johann hat 78,11 € auf seinem Konto und zahlt 25 € Taschengeld ein. Kurz danach werden für verschiedene Einkäufe 58,37 € und 29,00 € sowie für seinen Handy-Vertrag 24,99 € abgebucht.

- Entscheide durch eine Überschlagsrechnung, ob Johanns Konto im Plus oder Minus steht.

b) **(– 3,8) · 11,05 + 1,8 · (– 72)**

Mia hat + 171,59 als Ergebnis heraus. Nina sagt sofort „Da hast du einen Fehler gemacht“.

- Beschreibe, wie Nina das ohne zu rechnen so schnell feststellen kann.

Aufgabe 4

- Berechne vorteilhaft: **0,25 · (– 9,3) + (– 0,7) · 0,25**. Schreibe den Rechenweg auf.

LISUM 2021, CC-BY-SA 4.0