

Ganze Zahlen addieren und subtrahieren

Frau West erzählt ihren Kollegen von ihrem Urlaub in Israel. Dort ist sie mehrere Stunden in großer Hitze auf einen 440 m hohen Berg gestiegen und hat dort die Ruinen der Festung von Masada besichtigt. Anschließend war sie im Toten Meer baden. Sie zeigt den Kollegen die Bilder und erzählt, dass die Wanderung über 800 m Höhenmeter ging.



- ① Kann das wirklich sein?
Recherchiere im Internet über die beiden Orte Masada und Totes Meer.
- Wo liegen sie? Auf welcher Höhe?
 - Wie groß ist der Höhenunterschied zwischen beiden Orten?
 - Begründe deine Rechnung.



[Hier siehst du eine Landkarte der Gegend. Die Höhen sind in unterschiedlichen Farben markiert.](#)



Zustandsveränderungen beschreiben

Neben Höhenunterschieden können positive und negative Zahlen auch andere Zustandsänderungen beschreiben: z.B. Temperaturänderungen, Wasserspiegelschwankungen oder die Änderung von Kontoständen.

Um diese Veränderungen zu beschreiben, benutzen wir die Grundrechenarten.

Die Addition und die Subtraktion kann man gut an einem Thermometer oder an einer Zahlengerade veranschaulichen und verstehen.

② Was passt zusammen? Verbinde mit einer Linie.

Am Morgen sind es -20°C .
Bis Mittag steigt
die Temperatur um 10°C .

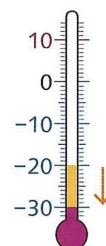
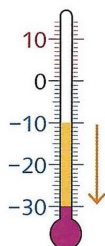
Am Abend sind es -20°C .
Bis zum Morgen sinkt
die Temperatur um 10°C .

Mittags sind es -10°C .
Bis zum Morgen sinkt
die Temperatur um 20°C .

$$-20^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$$

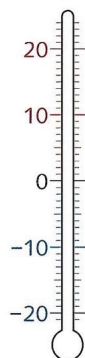
$$-10^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$$

$$-20^{\circ}\text{C} + 10^{\circ}\text{C}$$

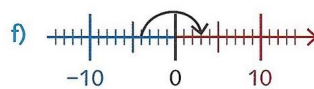
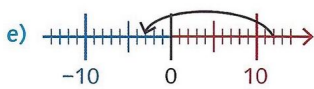
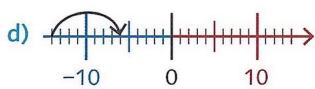
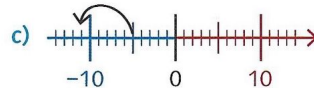
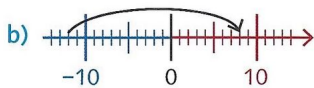
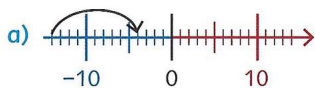


③ Zeichne am Thermometer ein. Rechne aus.

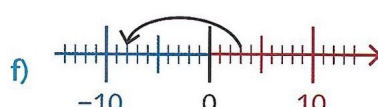
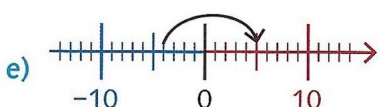
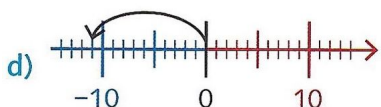
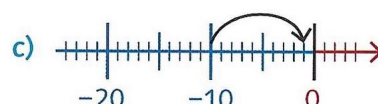
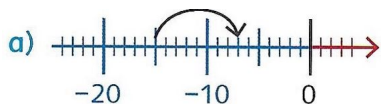
a) $-10^{\circ}\text{C} + 15^{\circ}\text{C} =$ _____ b) $-5^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C} =$ _____ c) $-15^{\circ}\text{C} + 20^{\circ}\text{C} =$ _____



④ Schreibe zu jedem Pfeilbild die passende Rechenaufgabe und löse sie.

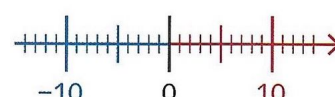
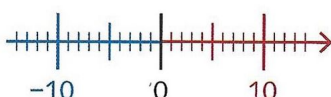
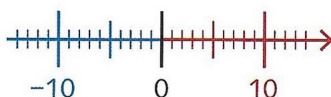


⑤ Schreibe zu jedem Pfeilbild die passende Rechenaufgabe und löse sie.

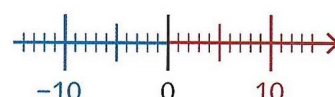
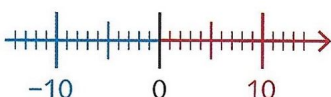
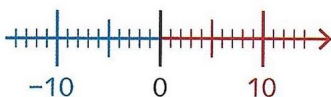


⑥ Zeichne zu jeder Aufgabe das Pfeilbild und rechne sie aus.

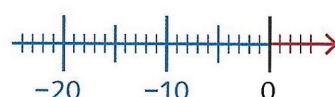
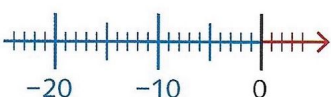
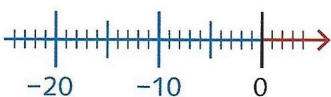
a) $-3 + 8 =$ _____ b) $-10 + 7 =$ _____ c) $-5 + 9 =$ _____



d) $-2 - 6 =$ _____ e) $3 - 10 =$ _____ f) $1 - 6 =$ _____



g) $-5 - 12 =$ _____ h) $-18 + 15 =$ _____ i) $-3 - 20 =$ _____

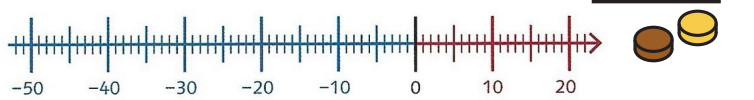


⑦ Zeichne zu jeder Buchung ein Pfeilbild und berechne den neuen Kontostand.

a) alter Kontostand: -20€

Gutschrift: $+30\text{€}$

neuer Kontostand: _____



b) alter Kontostand: -30€

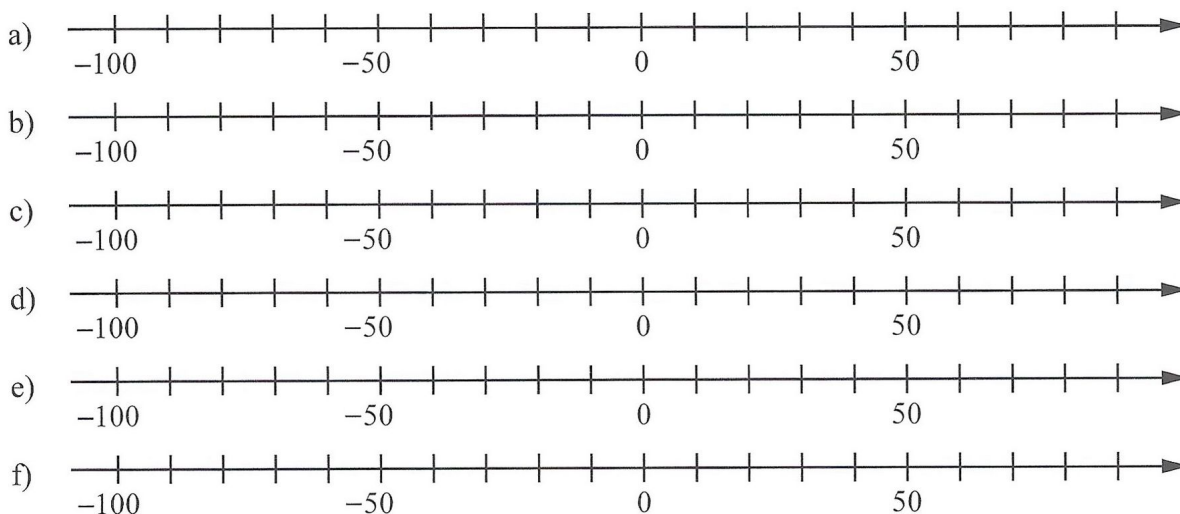
Abbuchung: -40€

neuer Kontostand: _____



- ⑧ Veranschauliche die Aufgabe am Zahlenstrahl.
Sind alle Aufgaben richtig gelöst, ergibt sich ein Lösungswort.

a) $0 - 50 =$ b) $10 - 30 =$ c) $40 - 50 =$
d) $20 - 60 =$ e) $-50 - 50 =$ f) $-10 - 20 =$



-20: A	20: I	-90: G	-60: I
-15: F	-10: H	30: S	-100: E
-30: N	-70: E	-50: Z	-40: L
			-5: R

Lösungswort: _____



- ⑨ Rechne im Kopf.
Überlege vor dem Rechnen, ob der Rechenpfeil auf der Zahlengerade nach links oder nach rechts geht.

a) $-9 + 10 =$ e) $-5 - 31 =$ i) $1 - 11 =$
b) $9 + 4 =$ f) $4 + 15 =$ j) $6 - 27 =$
c) $-5 - 17 =$ g) $-8 - 37 =$ k) $-8 - 8 =$
d) $-8 - 5 =$ h) $-4 + 12 =$ l) $-4 + 39 =$

