

Seite 230

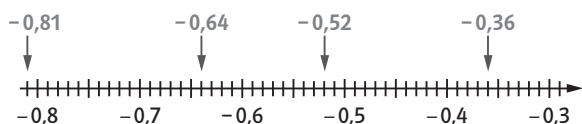
Einstieg

- Mögliche Antwort:
Die Kinder beobachten, dass bei Zugabe von Kochsalz die Mischung kälter wird.
- Je mehr Kochsalz hinzugegeben wird, desto kleiner (kälter) wird die Temperatur. Zum Auflösen der Salzkristalle wird nämlich Energie in Form von Wärme aus der Umgebung benötigt.
5 g Salz: $-7,1^{\circ}\text{C}$; 10 g Salz: $-11,7^{\circ}\text{C}$;
15 g Salz: $-14,6^{\circ}\text{C}$; 20 g Salz: $-15,4^{\circ}\text{C}$

- 1 a) A: $-3,5$; B: $-2,3$; C: $-1,9$; D: $-1,1$; E: $-0,2$;
F: $+0,6$
b) A: $-0,3$; B: $-0,25$; C: $-0,16$; D: $-0,11$;
E: $-0,02$; F: $+0,14$

- 2 a) und b)
Abb. 2, siehe nächste Seite unten

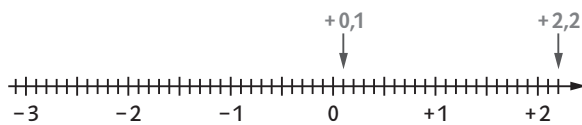
- 3 Statt $-0,66$ lautet die Zahl $-0,64$ und statt $-0,48$ lautet die Zahl $-0,52$.



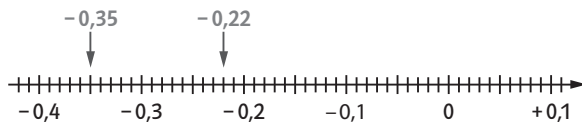
Seite 231

- A a) A: $-2,2$; B: $-1,8$; C: $-0,4$; D: $+0,2$; E: $+1,5$
b) A: $-2,3$; B: $-2,25$; C: $-2,11$; D: $-1,92$; E: $-1,86$

- B a) Die beiden letzten Zahlen müssen korrigiert werden:



- b) Die ersten beiden Zahlen müssen korrigiert werden:



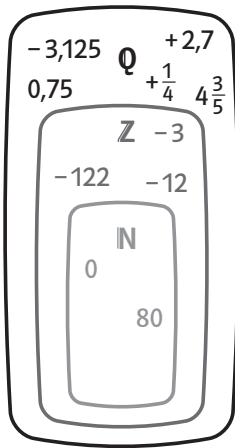
Seite 231, links

- 4 Lösungswort: MEISEN
Von links nach rechts werden an den Pfeilen folgende Zahlen eingetragen:
 $-1,49$ (M); $-1,44$ (E); $-1,4$ (I); $-1,37$ (S);
 $-1,33$ (E); $-1,31$ (N)

- 5 a) T_1 : $-0,4\text{ m}$; T_2 : $-0,7\text{ m}$; T_3 : $-1,4\text{ m}$; T_4 : $-0,8\text{ m}$;
 T_5 : $+0,3\text{ m}$
b) Hechtkraut (30 cm): Kann am besten bei T_1 gepflanzt werden (es ist allerdings 10 cm tiefer, als es sein sollte).
Duftende Seerose (40 cm – 180 cm): Kann in allen Stufen außer in T_5 gepflanzt werden, da sich die Stufen zwischen 0,4 m und 1,4 m Tiefe befinden.
Zwergteichrose (60 cm): Kann am besten bei T_2 gepflanzt werden (es ist allerdings 10 cm tiefer, als sie sein sollte).
Hornkraut (50 cm – 120 cm): Kann in T_2 oder T_4 gepflanzt werden, da hat es einen optimalen Stand.
Glänzende Seerose (1 m – 2 m): Kann in T_3 gepflanzt werden.
 T_5 liegt an der Wasseroberfläche. Daher können hier keine Wasserpflanzen angepflanzt werden.
- 6 a) Falsch. Null gehört zu den ganzen Zahlen \mathbb{Z} und damit auch zu den rationalen Zahlen \mathbb{Q} .
b) Richtig (siehe Merkkasten S. 230 im Buch)

Seite 231, rechts

- 4 a) A: $-5,076$; B: $-5,069$; C: $-5,064$; D: $-5,058$
b) A: $-\frac{13}{16}$; B: $-\frac{10}{16} = -\frac{5}{8}$; C: $-\frac{7}{16}$; D: $-\frac{3}{16}$
- 5 a) Richtig. Zwischen -8 und -1 liegen die ganzen Zahlen: -7 ; -6 ; -5 ; -4 ; -3 ; -2 .
b) Das ist falsch. Zwischen -3 und $+3$ liegen fünf ganze Zahlen aber nur zwei natürliche Zahlen: $+1$ und $+2$.
Hinweis: Manchmal wird die Null auch zu den natürlichen Zahlen dazu gerechnet; dann würde man 3 natürliche Zahlen zwischen -3 und $+3$ zählen.
c) Falsch. Es gibt keine ganze Zahl, die zwischen -3 und -2 liegt.
d) Richtig. Man kann unendlich viele Dezimalzahlen zwischen -3 und -2 finden (weil man immer eine neue Dezimalstelle einfügen kann).
Zum Beispiel: $-2,1$; $-2,11$; $-2,111$; $-2,1111$; $-2,11111$ etc.
- 6 a)



b) Individuelle Lösungen

c) Die Aussage ist richtig. In der Grafik kann man es zum Beispiel daran erkennen, dass die Menge der natürlichen Zahlen ganz in der Menge der ganzen Zahlen enthalten ist.

d) Individuelle Lösungen, Beispiel:

- „Jede natürliche Zahl ist eine rationale Zahl.“
- „Jede ganze Zahl ist eine rationale Zahl.“
- „Nicht jede rationale Zahl ist auch eine ganze Zahl (z. B. ist $-0,5$ keine ganze Zahl).“