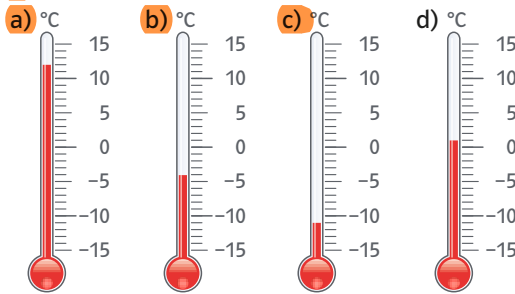


Basistraining

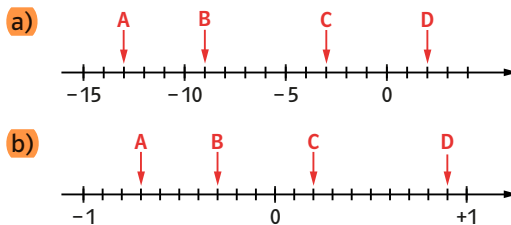
- 1 Lies die Temperaturen ab.



- 2 Ordne die Temperaturen.



- 3 Auf welche Zahlen zeigen die Pfeile? Gib jeweils den Betrag an.

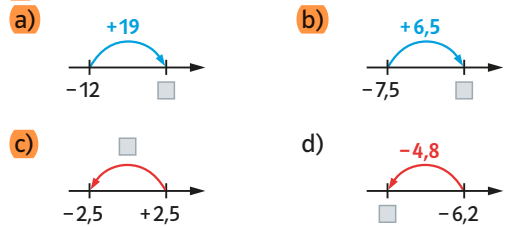


- 4 Die Zahlen +25 und -25 liegen auf der Zahlengeraden 10 cm auseinander. Zeichne den Ausschnitt in dein Heft und trage folgende Zahlen ein: -20; -10; -5; +15; +25

- 5 Größer oder kleiner? Setze das Zeichen > oder < ein.

- a) $+16$ \square -18 b) -19 \square -17
 c) -28 \square -30 d) $+0,5$ \square $-0,8$
 e) $-8,4$ \square $-7,9$ f) $-0,2$ \square $-0,1$

- 6 Fülle die Lücke.



- 7 Addiere.

- a) $(+12) + (+18)$ b) $(-20) + (+25)$
 c) $(+24) + (-28)$ d) $(-15) + (-45)$
 e) $(-12) + (+19)$ f) $(-32) + (-18)$
 g) $(+45) + (-23)$ h) $(-81) + (-18)$

- 8 Subtrahiere.

- a) $(+18) - (+13)$ b) $(+27) - (-9)$
 c) $(-30) - (+25)$ d) $(-14) - (-26)$
 e) $(-22) - (+32)$ f) $(-43) - (-27)$
 g) $(-41) - (+28)$ h) $(-57) - (-43)$

- 9 Vereinfache zunächst die Schreibweise.

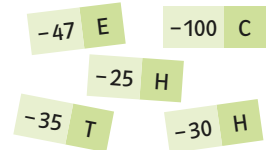
- a) $(-54) + (+26)$ b) $(+51) - (+19)$
 c) $-34 + (-12)$ d) $45 - (-15)$
 e) $-8 - (+12) + (-6)$ f) $30 + (-20) - (-40)$

- 10 Berechne vorteilhaft.

- a) $(-60) + (+24) + (+36)$
 b) $(+16) + (-37) + (-13)$
 c) $(-66) + (+88) + (-34)$
 d) $(-47) + (+17) + (+83) + (-53)$
 e) $(-36) + (+23) + (-45) + (+77) + (-64)$

- 11 Berechne und gib das Lösungswort an.

- a) $17 - 32 - 15$
 b) $-65 + 43 - 25$
 c) $-22 - 36 - 42$
 d) $135 - 85 - 75$
 e) $-115 + 145 - 65$



- 12 Wie heißt die fehlende Zahl?

- a) $-47 + \square = -69$
 b) $\square + (-33) = -77$
 c) $68 - \square = 80$
 d) $-14 - \square = 14$
 e) $85 + \square = 60$
 f) $\square - 104 = -24$
 g) $-25 + 42 - \square = -12$
 h) $-6,3 + \square - 2,1 = 0,7$

- **13** Rechne mit Pfeilbildern.

a) Ergänze den fehlenden Wert im Pfeilbild.

$$(1) - 72^{\circ}\text{C} \xrightarrow{\quad} - 42^{\circ}\text{C} \quad (2) - 115 \xrightarrow{-98} \quad$$

b) Erstelle ein Pfeilbild und berechne.

Die Temperatur ist um 12°C gesunken und beträgt nun -18°C .

c) Erfinde zum Pfeilbild eine Rechengeschichte.

$$-4,5^{\circ}\text{C} \xrightarrow{+11,5^{\circ}\text{C}} +7^{\circ}\text{C}$$

- **14** Multipliziere.

a) $9 \cdot (-7)$

b) $(-8) \cdot 6$

c) $11 \cdot (-8)$

d) $(-12) \cdot (-5)$

e) $21 \cdot (-11)$

f) $(-25) \cdot (-16)$

- **15** Dividiere.

a) $(-36) : 3$

b) $54 : (-6)$

c) $(-84) : (-7)$

d) $(-125) : 5$

e) $160 : (-8)$

f) $(-270) : (-9)$

- **16** Welches Ergebnis passt zu welcher Aufgabe? Ordne zu.

$$(-7,2) \cdot 0,5 =$$

$$(-7,2) - 0,5 =$$

$$-7,7$$

$$(-7,2) + 0,5 =$$

$$-6,7$$

$$-14,4$$

$$(-7,2) : 0,5 =$$

$$-3,6$$

- **17** Setze das richtige Rechenzeichen ein.

$$\boxed{+} \quad \boxed{-} \quad \boxed{\cdot} \quad \boxed{:}$$

a) $(-45) \square (-15) = -60$

b) $(-45) \square (-15) = 3$

c) $(-45) \square (-15) = -30$

d) $(-45) \square (-15) = 675$

- **18** Achte auf Punkt vor Strich.

a) $-6 - 55 : 11$

b) $-10 - 25 : (-5) + 4$

c) $-12 + 3 \cdot (-7) - 18$

d) $(-0,5) - 8 \cdot (-0,2) + 3,3$

e) $19 + 27,5 : (-2,5) - 12 \cdot 1,5$

- **19** Berechne. Achte auf die Klammer.

a) $3 - (17 - 24)$

b) $-37 + (12 - 35) - 16$

c) $97 - (48 + 22) - (39 - 45)$

d) $-1,8 - (7,7 + 0,8 - 9,3)$

- **20** Rechne vorteilhaft durch Vertauschen der Faktoren.

$$\begin{aligned} \text{Beispiel: } & (-4) \cdot (-2) \cdot 5 \cdot (-25) \\ &= (-4) \cdot (-25) \cdot (-2) \cdot 5 \\ &= 100 \cdot (-10) \\ &= -1000 \end{aligned}$$

a) $5 \cdot (-50) \cdot 4 \cdot 20$

b) $20 \cdot (-4) \cdot (-5) \cdot (-25)$

c) $(-4) \cdot 3 \cdot 5 \cdot (-25) \cdot (-20)$

d) $125 \cdot (-40) \cdot (-3) \cdot (-8) \cdot 5$

- **21** Durch Ausklammern bzw. Ausmultiplizieren entstehen Rechenvorteile.

a) $7 \cdot (-14) + 7 \cdot (-6)$

b) $(-4) \cdot (-29) + (-4) \cdot (-11)$

c) $3 \cdot (-100 + 12)$

d) $(-50 + 9) \cdot (-20)$

- **22** Achte auf die Klammer. Berechne.

a) $-4 + (10 - 72 : 6)$

b) $-100 : (44 - 27 \cdot 2)$

c) $-5 - (45 + 24 \cdot (-2))$

d) $-1 - ((-78 + 63) : (-5))$

- **23** Am 2. August 2007 erreichten Menschen an Bord eines Mini-U-Boots zum ersten Mal den Meeresboden am Nordpol. In 4261 m Tiefe hinterließen sie eine russische Flagge. Der höchste russische Berg ist mit 5642 m der Elbrus (Kaukasus). Berechne den Höhenunterschied.

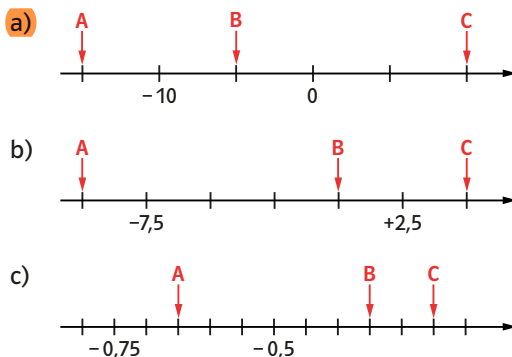


- **24** Ein Oktopus taucht in 20 Minuten von der Wasseroberfläche auf 120 m Tiefe ab. Wie ändert sich seine Position pro Minute?

- **25** Von 18:00 Uhr bis 24:00 Uhr fiel die Temperatur von 2°C stündlich um $1,5^{\circ}\text{C}$ ab. Berechne die Temperatur um Mitternacht.

Anwenden. Nachdenken

- 26 Die Striche haben immer den gleichen Abstand. Wie heißen die Zahlen A, B und C?



- 27 Ordne die Kärtchen der richtigen Zahlengeraden zu.

$$-2,5 - (-1,5)$$

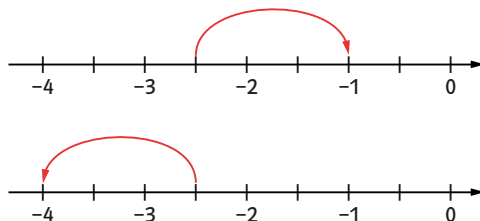
$$-2,5 + 1,5$$

$$-2,5 + (-1,5)$$

$$-2,5 - (+1,5)$$

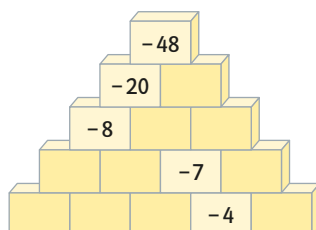
Das Ergebnis ist größer als $-2,5$.

Das Ergebnis ist kleiner als $-2,5$.

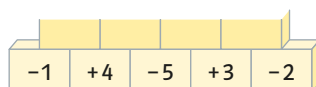


- 28 Nebeneinanderliegende Steine werden addiert.

- a) Vervollständige die Zahlenmauer.



- b) Hier siehst du die unterste Reihe einer Zahlenmauer. Welches Vorzeichen trägt die Zahl im obersten Stein?



- 29

- a) Ergänze den fehlenden Wert im Pfeilbild.

$$(1) -4,3^\circ\text{C} \xrightarrow{+2,4^\circ\text{C}} \quad (2) -1,2^\circ\text{C} \xrightarrow{\quad} -3,8^\circ\text{C}$$

- b) Erstelle ein Pfeilbild und berechne. Durch einen technischen Fehler taute das Gefriergut von $-18,2^\circ\text{C}$ um $8,5^\circ\text{C}$ auf.
- c) Ergänze und erfinde zum Pfeilbild eine Rechengeschichte.

$$-2,5^\circ\text{C} \xrightarrow{\quad} +43,6^\circ\text{C}$$

- d) Erfinde zum Zahlterm $-7 - 14,5$ eine Rechengeschichte.

- 30

- a) Bestimme jeweils eine Zahl, die zwischen den angegebenen Zahlen liegt.

$$(1) -4; -3$$

$$(2) -3,4; -3,3$$

$$(3) -3,34; -3,33$$

$$(4) -3,334; -3,333$$

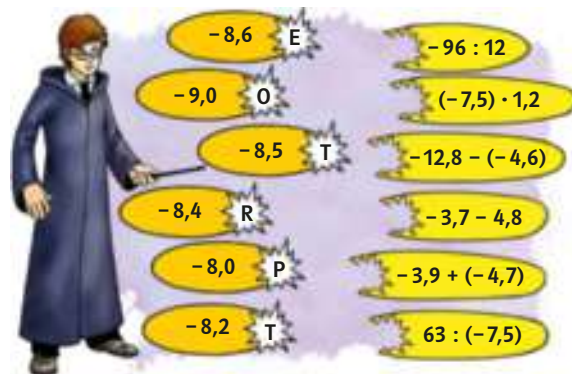
- b) Hans behauptet: Zwischen zwei rationalen Zahlen liegen unendlich viele Zahlen. Hat er recht? **Begründe.**

- 31 Tim rechnet:

$$-8,4^\circ\text{C} \xrightarrow{-2,2^\circ\text{C}} -10,6^\circ\text{C}$$

Lea sagt: „Vorzeichen kennzeichnen den Zustand, Rechenzeichen die Veränderung.“ Was meint sie? **Erkläre.**

- 32 Berechne und ordne zu. Das Lösungswort kann zaubern.

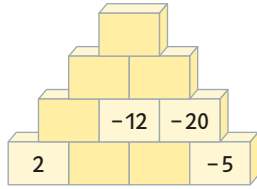


- 33 Hier hat sich ein **Fehler** eingeschlichen. Korrigiere in deinem Heft.

$$\begin{aligned} & (-20) + 22 \cdot (-1) \\ &= 2 \cdot (-1) \\ &= -2 \end{aligned}$$

- 34 Nebeneinanderliegende Steine werden multipliziert.

a) Wie heißt die Zahl im obersten Stein?



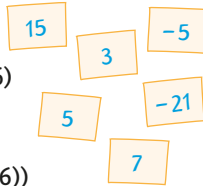
b) In der untersten Reihe einer Zahlenmauer stehen zwei positive und zwei negative Zahlen. Welches Vorzeichen hat die Zahl im obersten Stein?

- 35 Ersetze den Platzhalter.

- a) $-5 + \square \cdot 3 = 1$
 b) $2 \cdot \square - 4 = -10$
 c) $20 - 36 : \square = 23$
 d) $-10 + \square \cdot (-4) = -18$
 e) $3 \cdot (\square - 4) + 2 = -13$

- 36 Berechne. Die Lösungen findest du auf den Kärtchen.

- a) $-1 + 2 - 3 + 4 - 5 + 6$
 b) $-(1 + 2 - 3 + 4 - 5 + 6)$
 c) $-(1 + 2) - (3 + 4) - (5 + 6)$
 d) $-(1 + 2 - 3 + 4 - (5 + 6))$
 e) $-1 + (2 - (3 + 4 - 5) + 6)$
 f) $-((1 + 2) - (3 + 4) - (5 + 6))$



- 37 Ein magisches Quadrat hat in jeder Zeile, jeder Spalte und in den Diagonalen denselben Summenwert, die so genannte magische Zahl.

a) Bestimme die magische Zahl.

-3	2	1
4	0	-4
-1	-2	3

b) Vervollständige die magischen Quadrate. Wie heißt die magische Zahl?

2		
-3		-1
-5		

-7	-2		5
	-5	-1	
	-4		-9
-10			2

- 38 Klammern über Klammern. Hier ist Konzentration gefordert.

- a) $4 \cdot (-29 + 48) - (-25)$
 b) $12 \cdot (-5) - (-24) : (-8)$
 c) $-22 + (17 - 20 : (-5))$
 d) $84 - (85 : (-17) - 7) \cdot (-2)$
 e) $-(-88 : (13 + 5 \cdot (-7)) - 5)$

- 39 Setze die Rechenzeichen so ein, dass die Rechnung stimmt.



- a) $8 \square (-6) \square (-2) = 11$
 b) $8 \square (-6) \square (-2) = 24$
 c) $(8 \square (-6)) \square (-2) = -7$
 d) $8 \square ((-6) \square (-2)) = -1$

- 40 Setze für die Platzhalter die Zahlen -1; +2; -3 und +4 ein.



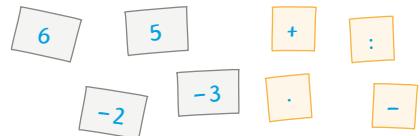
Für welchen Rechenausdruck entsteht

- a) ein möglichst großes Ergebnis?
 b) ein möglichst kleines Ergebnis?
 c) das Ergebnis 9?

- 41 Immer das gleiche Ergebnis?
Überprüfe.

- a) $5 \cdot (4 - 3 \cdot 2 - 1)$
 b) $5 \cdot (4 - 3 \cdot (2 - 1))$
 c) $5 \cdot (4 - (3 \cdot 2)) - 1$
 d) $5 \cdot (4 - 3) \cdot 2 - 1$
 e) $5 \cdot 4 - (3 \cdot 2 - 1)$
 f) $(5 \cdot 4) - 3 \cdot (2 - 1)$
 g) $(5 \cdot 4 - 3) \cdot 2 - 1$

- 42 Bildet aus vier Zahlen und drei Rechenzeichen Aufgaben mit ganzzahligen Ergebnissen.



Beispiel:

$$6 : (-3) - (-2) + 5 = -2 + 2 + 5 = 5$$

Welches Team findet die meisten Aufgaben?

- 43 Der Titicacasee liegt in Südamerika und ist der höchstgelegenste See der Erde. Der Atacama-Tiefseeegraben liegt vor der Westküste Südamerikas. Seine tiefste Stelle misst -8064 m . Diese Stelle liegt 11876 m tiefer als der Wasserspiegel des Titicacasees. Fertige eine Skizze an und berechne die Höhe seines Wasserspiegels.

- 44 Das ehemalige Salzbergwerk Merkers (Thüringen) wird heute als Erlebnisbergwerk genutzt. Der Ort Merkers liegt 245 m über dem Meeresspiegel.



- a) Bis zur größten Tiefe legt der Förderkorb 1105 m zurück. Wie viel Meter unter dem Meeresspiegel ist das?
- b) In 500 m Tiefe liegt ein ehemaliges Salzlager, das heute als Konzertsaal genutzt wird. Welchen Weg legt der Förderkorb von der tiefsten Stelle bis zum Konzertsaal zurück?
- 45 Zermatt liegt am Fuße des Matterhorns auf einer Höhe von etwa 1600 m . An einem Herbsttag zeigt das Thermometer $12,5^\circ\text{C}$ an. Pro 100 m Höhe nimmt die Temperatur durchschnittlich um $0,6^\circ\text{C}$ ab. Mit welcher Temperatur muss man an diesem Tag auf dem Gipfel des Matterhorns (4478 m) rechnen? Runde sinnvoll.



- 46 Die Tabelle zeigt die Temperaturrekorde an verschiedenen Orten auf der Erde.

Ort	Höchste Temperatur	Tiefste Temperatur
Jakutsk	$+38^\circ\text{C}$	-64°C
Dawson	$+35^\circ\text{C}$	-58°C
Stuttgart	$+38^\circ\text{C}$	-26°C
Malediven	$+34^\circ\text{C}$	$+19^\circ\text{C}$
Wostok	-12°C	-93°C

- a) An welchem Ort gab es den höchsten Temperaturunterschied, an welchem den geringsten?
- b) Suche die Lage der Orte und versuche, eine Erklärung zu finden.
- 47 Familie Herzog bereist Israel. Ihr Weg führt von Jerusalem über Nazareth an den See Genezareth. Der See liegt 566 m tiefer als Nazareth.



- a) Auf welcher Höhe liegt der See Genezareth?
- b) Wie viel Meter liegt das Tote Meer tiefer als der See Genezareth?
- c) Berechne den Höhenunterschied zwischen Jerusalem und der Oberfläche des Toten Meeres.
- d) Im Jahre 1930 wurde das Tote Meer noch mit einer Höhe von 390 m unter NN angegeben. Berechne die durchschnittliche jährliche Absenkung.

Girokonto

Ein Jugendgirokonto ist ein besonderes Angebot der Banken und Sparkassen für nicht volljährige Schülerinnen und Schüler. Für das Konto fallen keine Gebühren und Kosten an. Die Eltern können das monatliche Taschengeld direkt auf das Konto überweisen. Die Jugendlichen können Geld abheben, Musik-Downloads bezahlen oder in der Mensa ihr Essen abbuchen lassen. Das geht natürlich nur, solange sie ihr Konto nicht überziehen.



- 1 Nele ist 16 Jahre alt und besitzt ein Jugendgirokonto.

Sparkasse Oberwald		IBAN DE 54 1020 3040 5060 7080 05	SWIFT-BIC: MALADE23BA
Kontostand: 20.10.			+78,50 €
Datum	Buchungstext	Betrag	
23.10.	Geldautomat	-30,00 €	
24.10.	Musik-Abo	-9,99 €	
26.10.	Geldautomat	-20,00 €	
29.10.	Prepaid-Karte für Handy	-10,00 €	
30.10.	Taschengeld	+40,00 €	
31.10.	Prospekte austragen	+25,00 €	
Kontostand: 02.11.			+73,51 €
Auszug 36 Blatt 1		Nele Neumann	

- Sie möchte ihren Kontoauszug überprüfen. Dazu addiert sie alle Ausgaben und alle Einnahmen. Ermittle die beiden Beträge und überprüfe den Kontostand.
- Am 29.10. wollte Nele eigentlich zwei Prepaid-Karten zu je 10 € kaufen. Warum hat sie nur eine Karte gekauft?
- Im November muss sie wieder ihr Musik-Abo bezahlen. Für ihre alltäglichen Ausgaben hebt sie im November 30 € ab. Ansonsten gibt sie kein Geld aus. Ende November erhält sie wieder ihr monatliches Taschengeld. Kann sie im Dezember ihre geplanten Weihnachtsgeschenke in Höhe von 60 € besorgen?

- 2 Frau Rieger hat ein normales Girokonto, das sie bei Bedarf um bis zu 4000 € überziehen kann.

Frau Rieger hat sich notiert, welche Beträge sie noch in diesem Monat überweisen muss und schaut besorgt auf ihren Kontoauszug.

- Um wie viel Euro muss Frau Rieger ihr Konto überziehen, wenn sie die notierten Beträge überweist?
- Zu allem Übel geht auch noch die Heizung kaputt.
Wie hoch darf die Handwerkerrechnung maximal sein, wenn sie ihr Sparkonto nicht anknabbern will?

BARKASSE GMÜND		IBAN DE 45 6010 0578 9876 5432
Kontostand: 05.07.		+1058,46 €
Datum	Buchungstext	Betrag
Auszug 2 Blatt 1		Renate Rieger

