

1 Durchschnittstemperaturen

I1 / H1, H2, H3 / K2

- a) Erstelle eine Grafik. Zeichne die durchschnittliche Temperatur pro Monat ein. Schreibe auf, wie du die Monatsdurchschnittstemperatur berechnet hast.

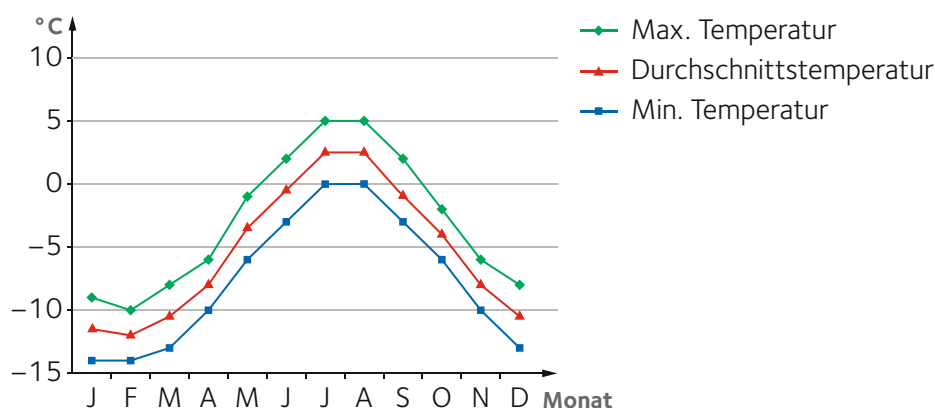
Das **Observatorium Sonnblick** ist das höchstgelegene meteorologische Observatorium Österreichs. Quelle: ZAMG Klimadatenauszug

Monatliche Durchschnittstemperaturen für Sonnblick 2012

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Max. Temperatur (°C)	-9	-10	-8	-6	-1	2	5	5	2	-2	-6	-8
Min. Temperatur (°C)	-14	-14	-13	-10	-6	-3	0	0	-3	-6	-10	-13

-9	-10	-8	-6	-1	2	5	5	2	-2	-6	-8
-14	-14	-13	-10	-6	-3	0	0	-3	-6	-10	-13
-11,5	-12	-10,5	-8	-3,5	-0,5	2,5	2,5	-0,5	-4	-8	-10,5

Vorgangsweise: zB $((-9) + (-14)) : 2 = (-23) : 2 = -11,5$



- b) Berechne die fehlenden Messwerte. Gib an, wie du vorgehst.

Lufttemperatur

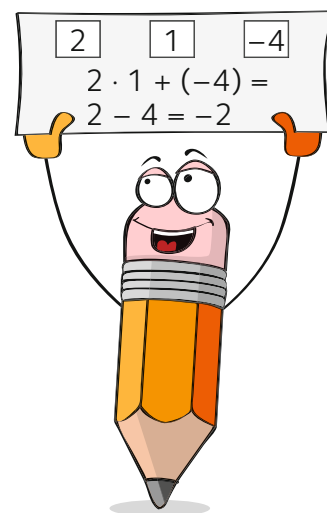
	Minimum	Maximum	Tagesmittel
1. Jänner 2013	-1,2	0,3	-0,45
8. Jänner 2013	-1,3	0,9	-0,2
13. Jänner 2013	-4,3	-2,2	-3,25
19. Jänner 2013	-4,8	-3,4	-4,1
24. Jänner 2013	-3,0	-0,8	-1,9
26. Jänner 2013	-7,5	-3,4	-5,45
29. Jänner 2013	-1,7	6,6	2,45
31. Jänner 2013	7,1	14,8	10,45

Vorgangsweise: zB: $-0,45 \cdot 2 - (-1,2) = -0,9 + 1,2 = 0,3$

2 Alle Grundrechnungsarten anwenden

I1 / H1, H2, H3 / K3

(-4)	(-3)	(-2)
(-1)	0	(+1)
(+2)	(+3)	(+4)



- a) Wähle aus den vorgegebenen Zahlen zunächst drei aus.
Führe alle möglichen Rechenoperationen mit +, -, · und : aus.
Erkläre anhand deines Beispiels Vorrangregeln.

zB: (-2), (+1), (-3)

$$\begin{aligned} (-2) + (+1) \cdot (-3) &= (-2) + (-3) = -5 \\ (-2) + (+1) : (-3) &= (-2) + \left(-\frac{1}{3}\right) = -2\frac{1}{3} \\ (-2) - (+1) \cdot (-3) &= (-2) - (-3) = +1 \\ (-2) - (+1) : (-3) &= (-2) + \frac{1}{3} = -1\frac{2}{3} \\ (-2) \cdot (+1) + (-3) &= (-2) - 3 = -5 \\ (-2) \cdot (+1) - (-3) &= (-2) + 3 = +1 \\ (-2) : (+1) + (-3) &= (-2) - 3 = -5 \\ (-2) : (+1) - (-3) &= (-2) + 3 = +1 \end{aligned}$$

Zuerst Punktrechnung (· und :), dann Strichrechnung (+ und -).

- b) Wähle danach vier Zahlen aus. Wie viele Varianten kannst du jetzt bilden?

zB: (-2), (-3), (+1), (+2)

$$\begin{aligned} (-2) + (-3) \cdot (+1) - (+2) &= (-2) + (-3) - 2 = -2 - 3 - 2 = -7 \\ (-2) + (-3) : (+1) - (+2) &= (-2) + (-3) - 2 = -7 \\ (-2) \cdot (-3) + (+1) : (+2) &= 6 + \frac{1}{2} = 6\frac{1}{2} \\ (-2) \cdot (-3) - (+1) : (+2) &= 6 - \frac{1}{2} = 5\frac{1}{2} \\ (-2) \cdot (-3) + (+1) \cdot (+2) &= 6 + 2 = 8 \\ (-2) : (-3) + (+1) \cdot (+2) &= \frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6} \\ (-2) - (-3) : (+1) \cdot (+2) &= (-2) - (-6) = 4 \\ (-2) - (-3) \cdot (+1) : (+2) &= (-2) - \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

usw.

- c) Nimm jetzt noch eckige Klammern dazu und bilde wieder möglichst viele Varianten.
Wie lauten die Vorrangregeln mit Klammern?

Zuerst Rechnungen in den Klammern lösen, wobei gilt: Punktrechnung vor Strichrechnung.

zB: (-4), (-3), (-2), (-1)

$$\begin{aligned} [(-4) + (-3)] \cdot (-2) - (-1) &= (-7) \cdot (-2) + 1 = 14 + 1 = 15 \\ (-4) + (-3) \cdot [(-2) - (-1)] &= (-4) - 3 \cdot 1 = -4 - 3 = -7 \\ (-4) \cdot [(-3) + (-2)] - (-1) &= (-4) \cdot (-5) + 1 = 20 + 1 = 21 \\ (-4) \cdot [(-3) - (-2)] + (-1) &= (-4) \cdot (-1) - 1 = 4 - 1 = 3 \\ (-4) - (-3) : [(-2) - (-1)] &= (-4) - (-3) : (-1) = -4 - 3 = -7 \\ (-4) + (-3) : [(-2) - (-1)] &= (-4) + (-3) : (-1) = -4 + 3 = -1 \end{aligned}$$

usw.