

Kommentare

Seiten 40, 41

Zu Seite 41, Aufgabe 16

Aufgabe 16 ist auch durch geschicktes Überschlagen lösbar.

Lösungen

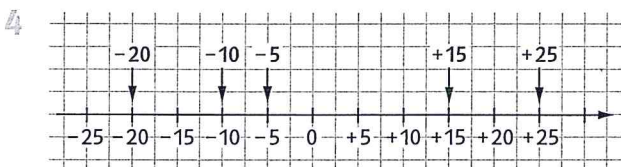
Seiten 40, 41

Seite 40

1 a) $+12^\circ\text{C}$ b) -4°C c) -11°C d) $+1^\circ\text{C}$

2 $-17^\circ\text{C} < -8^\circ\text{C} < -7^\circ\text{C} < -4^\circ\text{C} < -1^\circ\text{C}$
 $= -1^\circ\text{C} = -1^\circ\text{C} < 1^\circ\text{C} < 2^\circ\text{C} < 3^\circ\text{C} < 4^\circ\text{C} < 6^\circ\text{C}$

3 a) A: -13 $|-13| = 13$
 B: -9 $|-9| = 9$
 C: -3 $|-3| = 3$
 D: $+2$ $|+2| = 2$
 b) A: $-0,7$ $|-0,7| = 0,7$
 B: $-0,3$ $|-0,3| = 0,3$
 C: $+0,2$ $|+0,2| = 0,2$
 D: $+0,9$ $|+0,9| = 0,9$



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

6 a) $+7$ b) -1 c) -5 d) -11

7 a) $(+12) + (+18)$
 $= 12 + 18$
 $= 30$
 b) $(-20) + (+25)$
 $= -20 + 25$
 $= 5$
 c) $(+24) + (-28)$
 $= 24 - 28$
 $= -4$
 d) $(-15) + (-45)$
 $= -15 - 45$
 $= -60$
 e) $(-12) + (+19)$
 $= -12 + 19$
 $= 7$
 f) $(-32) + (-18)$
 $= -32 - 18$
 $= -50$
 g) $(+45) + (-23)$
 $= 45 - 23$
 $= 22$
 h) $(-81) + (-18)$
 $= -81 - 18$
 $= -99$

8 a) $(+18) - (+13)$
 $= 18 - 13$
 $= 5$
 b) $(+27) - (-9)$
 $= 27 + 9$
 $= 36$

c) $(-30) - (+25)$
 $= -30 - 25$
 $= -55$

d) $(-14) - (-26)$
 $= -14 + 26$
 $= 12$

e) $(-22) - (+32)$
 $= -22 - 32$
 $= -54$

f) $(-43) - (-27)$
 $= -43 + 27$
 $= -16$

g) $(-41) - (+28)$
 $= -41 - 28$
 $= -69$

h) $(-57) - (-43)$
 $= -57 + 43$
 $= -14$

9 a) $(-54) + (+26)$
 $= -54 + 26$
 $= -28$

b) $(+51) - (+19)$
 $= 51 - 19$
 $= 32$

c) $-34 + (-12)$
 $= -34 - 12$
 $= -46$

d) $45 - (-15)$
 $= 45 + 15$
 $= 60$

e) $(-8) - (+12) + (-6)$
 $= -8 - 12 - 6$
 $= -26$

f) $30 + (-20) - (-40)$
 $= 30 - 20 + 40$
 $= 50$

10 a) $(-60) + (+24) + (+36)$
 $= (-60) + ((+24) + (+36))$
 $= (-60) + (+60)$
 $= 0$

b) $(+16) + (-37) + (-13)$
 $= (+16) + ((-37) + (-13))$
 $= (+16) + (-50)$
 $= -34$

c) $(-66) + (+88) + (-34)$
 $= ((-66) + (-34)) + (+88)$
 $= (-100) + (+88)$
 $= -12$

d) $(-47) + (+17) + (+83) + (-53)$
 $= ((-47) + (-53)) + ((+17) + (+83))$
 $= (-100) + (+100)$
 $= 0$

e) $(-36) + (+23) + (-45) + (+77) + (-64)$
 $= ((-36) + (-64)) + ((+23) + (+77)) + (-45)$
 $= (-100) + (+100) + (-45)$
 $= -45$

11 Lösungswort: HECHT

a) -30 b) -47 c) -100
 d) -25 e) -35

12 a) $-47 + (-22) = -69$

b) $(-44) + (-33) = -77$

c) $68 - (-12) = 80$

d) $-14 - (-28) = 14$

e) $85 + (-25) = 60$

f) $80 - 104 = -24$

g) $-25 + 42 - 29 = -12$

h) $-6,3 + 9,1 - 2,1 = 0,7$

Seite 41

$$13 \text{ a) (1) } -72^\circ\text{C} \xrightarrow{+30^\circ\text{C}} -42^\circ\text{C}$$

$$(2) -115 \xrightarrow{-98} -213$$

$$\text{b) } -6^\circ\text{C} \xrightarrow{-12^\circ\text{C}} -18^\circ\text{C}$$

c) Beispieltext: In der Nacht liegt die Tiefsttemperatur bei $-4,5^\circ\text{C}$. Im Tagesverlauf steigt die Temperatur um insgesamt $+11,5^\circ\text{C}$. Also liegt die Höchsttemperatur am Tag bei $+7^\circ\text{C}$.

$$14 \text{ a) } -63$$

$$\text{b) } -48$$

$$\text{c) } -88$$

$$\text{d) } 60$$

$$\text{e) } -231$$

$$\text{f) } 400$$

$$15 \text{ a) } -12$$

$$\text{b) } -9$$

$$\text{c) } 12$$

$$\text{d) } -25$$

$$\text{e) } -20$$

$$\text{f) } 30$$

$$16 \text{ (} -7,2) \cdot 0,5 = -3,6$$

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

$$(-7,2) + 0,5 = -6,7$$

$$(-7,2) : 0,5 = -14,4$$

$$17 \text{ a) } (-45) + (-15) = -60$$

$$\text{b) } (-45) : (-15) = 3$$

$$\text{c) } (-45) - (-15) = -30$$

$$\text{d) } (-45) \cdot (-15) = 675$$

$$18 \text{ a) } -6 - 55 : 11$$

$$= -6 - 5$$

$$= -11$$

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

$$= -12 - 21 - 18$$

$$= -51$$

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

$$= 19 - 11 - 18$$

$$= -10$$

$$\text{b) } -10 - 25 : (-5) + 4$$

$$= -10 + 5 + 4$$

$$= -1$$

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

$$= -0,5 + 1,6 + 3,3$$

$$= 4,4$$

$$19 \text{ a) } 3 - (17 - 24)$$

$$= 3 - (-7)$$

$$= 10$$

$$\text{b) } -37 + (12 - 35) - 16$$

$$= -37 - 23 - 16$$

$$= -76$$

$$\text{c) } 97 - (48 + 22) - (39 - 45)$$

$$= 97 - 70 - (-6)$$

$$= 33$$

$$\text{d) } -1,8 - (7,7 + 0,8 - 9,3)$$

$$= -1,8 - (-0,8)$$

$$= -1$$

$$20 \text{ a) } 5 \cdot (-50) \cdot 4 \cdot 20$$

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

$$= 100 \cdot (-200)$$

$$= -20\,000$$

$$\text{b) } 20 \cdot (-4) \cdot (-5) \cdot (-25)$$

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

$$= (-100) \cdot 100$$

$$= -10\,000$$

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

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

$$= 100 \cdot (-100) \cdot 3$$

$$= -30\,000$$

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

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

$$= -1000 \cdot (-200) \cdot (-3)$$

$$= -600\,000$$

$$21 \text{ a) } 7 \cdot (-14) + 7 \cdot (-6)$$

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

$$= 7 \cdot (-20)$$

$$= -140$$

$$\text{b) } (-4) \cdot (-29) + (-4) \cdot (-11)$$

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

$$= (-4) \cdot (-40)$$

$$= 160$$

$$\text{c) } 3 \cdot (-100 + 12)$$

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

$$= -300 + 36$$

$$= -264$$

$$\text{d) } (-50 + 9) \cdot (-20)$$

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

$$= 1000 - 180$$

$$= 820$$

$$22 \text{ a) } -4 + (10 - 72 : 6)$$

$$= -4 + (10 - 12)$$

$$= -6$$

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

$$= -100 : (44 - 54)$$

$$= -100 : (-10)$$

$$= 10$$

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

$$= -5 - (45 - 48)$$

$$= -5 - (-3)$$

$$= -2$$

$$\text{d) } -1 - ((-78 + 63) : (-5))$$

$$= -1 - ((-15) : (-5))$$

$$= -1 - 3$$

$$= -4$$

23 Höhenunterschied zwischen dem Berg Elbrus und dem Meeresboden am Nordpol:

$$5642\text{m} - (-4261\text{m}) = 5642\text{m} + 4261\text{m} = 9903\text{m}$$

Der Höhenunterschied beträgt 9903 m.

24 In 20 Minuten: 120 m Tiefe

$$120 : 20 = 6. \text{ 1 Minute: 6 m Tiefe}$$

Der Oktopus ändert seine Position um 6 m pro Minute.

$$25 \text{ } 2^\circ\text{C} - (1,5^\circ\text{C} \cdot 6)$$

$$= 2^\circ\text{C} - 9^\circ\text{C}$$

$$= -7^\circ\text{C}$$

Die Temperatur beträgt um Mitternacht -7°C .