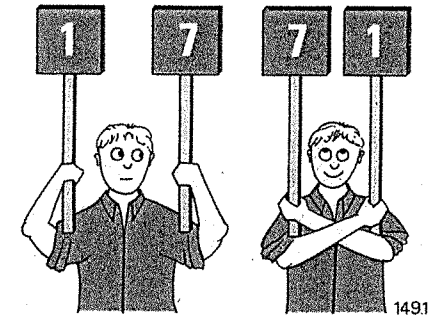


64 Vermischte Aufgaben

- 1** a) $3x = -4$ b) $-5 = -10x$ c) $24y = -72$ d) $-18t + 54 = 0$
 e) $0 = 16 - 24k$ f) $-14 - 35z = 0$ g) $132r - 396 = 0$ h) $-34 + 51s = 0$
- 2** a) $\frac{1}{2}x = \frac{3}{4}$ b) $\frac{2}{3} + \frac{1}{10}y = 0$ c) $-\frac{3}{4} - \frac{1}{2}r = 0$ d) $0 = \frac{5}{8}x + \frac{1}{4}$
 e) $1 - \frac{1}{2}x = 0$ f) $\frac{3}{8} - 4y = 0$ g) $-\frac{2}{3}x + 4 = 0$ h) $-\frac{3}{7} - \frac{1}{14}s = 0$
- 3** a) $0,2x = 0,6$ b) $-0,5y = 1,5$ c) $-1,8 - 0,6z = 0$ d) $0 = 0,4 - 1,2x$
 e) $-1,8x = -2,7$ f) $-0,7x = 0,7$ g) $5x = -0,2$ h) $0,6z = -0,06$
- 4** a) $\frac{1}{2}x = 0,5$ b) $-\frac{3}{4}y = -0,25$ c) $-0,12 = -\frac{1}{8}$ d) $2,8 + \frac{1}{2}x = 0$
 e) $2,5x - \frac{3}{4} = 0$ f) $-\frac{1}{8} = 0,125z$ g) $-\frac{1}{3}r + 0,3 = 0$ h) $0,001x = -0,2$
- 5** a) $-0,05x = 0,15$ b) $0,26 = 0,01x$ c) $0,004x = -0,16$ d) $-0,06 = 0,36t$
 e) $-24x = 168$ f) $-456 = -57x$ g) $3764x = -5646$ h) $97,3x = -243,25$
- 6** a) $6(3-4x) - 5(4-3x) = 1 - (8+x)$ b) $(2-3y) \cdot 5 + (8-y) \cdot (-4) = 0$
 c) $23z - 7(15-z) = 25 - (18+2z)$ d) $5(1-3x) \cdot (-2) = 5 - 2(4-x)$
- 7** a) $\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}(1 + \frac{1}{2}x) = 1 - \frac{1}{2}(x - \frac{1}{2})$ b) $\frac{3}{8}(x - \frac{1}{2}) = 1 - \frac{1}{2}(1 - \frac{1}{2}x)$
 c) $4(\frac{1}{2}x - 2) - (\frac{1}{4} - x) = \frac{1}{2}x$ d) $\frac{3}{8}(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}x) \cdot 8 - \frac{1}{2}(-\frac{5}{8} - \frac{1}{2}x) = 0$
- 8** a) $0,4x - 0,2(-3 - 0,5x) + 0,4 = 0$ b) $1,2 - (0,4x - 1) - 0,6(2 - 0,5x) = -9$
 c) $0,8 \cdot (-1,5) \cdot (2 - 0,2t) - (0,6 - 0,5t) = 0,75t$
- 9** a) $\frac{1}{2}x - 0,5(2 - \frac{1}{2}x) \cdot \frac{1}{2} = -\frac{1}{4}(2 + \frac{1}{2}x)$ b) $\frac{1}{4}(0,5 - \frac{1}{2}x) - (2,5 - \frac{1}{2}x) = -2$
 c) $(\frac{1}{2} - t) \cdot (-0,4) - \frac{3}{4}(1 - 0,6t) = -0,1$ d) $-0,8 \cdot (-\frac{3}{8} - 8x) - (1,5 - \frac{1}{2}x) = \frac{1}{2}$
- 10** a) $\frac{1}{2} - \frac{x}{3} + x = \frac{3}{4} - \frac{1}{2}x$ b) $\frac{4}{5}x - \frac{1}{3} - (1 - \frac{4}{3}x) = \frac{4}{5}$
 c) $\frac{5-t}{2} - \frac{1-2t}{3} = 2t + \frac{1}{6}$ d) $3 \cdot \frac{2+3k}{-2} - \frac{1-3k}{2} = -\frac{1}{2}$
- 11** a) $-0,5 \frac{1-x}{5} - \frac{0,1-2x}{-2} = 0,85$ b) $\frac{3-x}{-0,2} = \frac{0,5+x}{2} - 3,5$
 c) $-\frac{3}{4} - 0,5x - \frac{0,6-0,4x}{0,2} = 0$ d) $-\frac{0,8x-1}{-0,5} + \frac{3-0,2x}{-0,1} = \frac{x+2}{3}$
- 12** a) $(6-2x)(8-x) - (3-x)(1-2x) = 0$ b) $5 - 3(1-x)(3x-1) = 9(1+x^2)$
 c) $(\frac{1}{2}-x) \cdot 3x - (4-\frac{1}{2}x)(6x+1) = 40$ d) $0,4y - 2(1-3y) \cdot 0,5y - y^2 = 2(1+y^2)$
- 13** Bei den folgenden Gleichungen ist x Lösungsvariable.
 a) $tx + t = x$ b) $3ax - x = 1$
 c) $k + x - 1 = kx$ d) $b^2 - bx = 1 - x$
 e) $\frac{a}{3} - \frac{a}{2}x + x = 1 - a$ f) $r - \frac{1}{2} \frac{2-rx}{3} = 0$
- 14** a) $3x < 12$ b) $3x < -12$ c) $-3x < 12$ d) $-3x < -12$
 e) $-13 > 39x$ f) $-8x > -12$ g) $24x < -36$ h) $-45 > -60x$
- 15** a) $6x + 9 < 0$ b) $-3k - 1 > 0$ c) $5r - 2 > 0$ d) $0 < 6b - 3$
 e) $2 < -x + 4$ f) $-4y < 5 - y$ g) $3z - 8 < -2$ h) $x - 2 > 1 - x$
- 16** a) $-\frac{1}{2}x < \frac{3}{4}$ b) $-\frac{1}{3}x < -\frac{1}{4}$ c) $-0,6x > -1,8$ d) $-0,8x > \frac{1}{2}$
 e) $\frac{-x}{2} \geq -1$ f) $\frac{-x}{-2} + \frac{3}{4} \leq 0$ g) $\frac{x}{-3} + \frac{4}{-9} \leq 0$ h) $\frac{-x}{-3} + \frac{-5}{6} \geq 0$
- 17** a) $1 - 3x - (5 + \frac{1}{2}x) \cdot 3 < 13$ b) $2(x-3) - 4x < \frac{3}{4}(1-x)$
 c) $\frac{3}{8}x - 2(x+1) \cdot (x-1) < 1 - 2x^2$ d) $k - (1 + 2k - k^2) \geq (3 - k)^2$

Zahlenrätsel

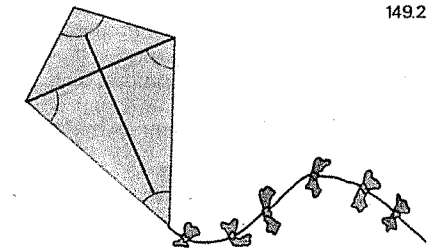
- 18** a) Bei welcher natürlichen Zahl erhält man das Doppelte des Nachfolgers, wenn man 7 addiert?
 b) Wenn man zu einer Zahl 1 addiert und die Summe verdreifacht, so erhält man 1 weniger als das 4fache der Zahl. Um welche Zahl handelt es sich?
- 19** a) Eine 2stellige Zahl hat die Quersumme 11. Vertauscht man ihre beiden Ziffern (Fig. 149.1), so entsteht eine um 27 größere Zahl.
 b) Eine 2stellige Zahl hat die Quersumme 13. Vertauscht man ihre Ziffern, so entsteht eine um 27 kleinere Zahl.
- 20** Gibt es eine 2stellige Zahl, die sich verdoppelt, wenn man ihre Ziffern vertauscht?
- 21** a) Die Summe von 3 aufeinanderfolgenden natürlichen Zahlen ist 54. Wie lauten sie?
 b) Welche 3 aufeinanderfolgenden Zahlen aus der Folge 2, 4, 6, ... der geraden Zahlen ergeben die Summe 84?
- 22** a) Die wievielte Zahl der Folge 7, 12, 17, 22, 27, 32, ... ist die Zahl 2357?
 b) Kommt in der Zahlenfolge 8, 14, 20, 26, 32, 38, 44, ... die Zahl 3674 vor?



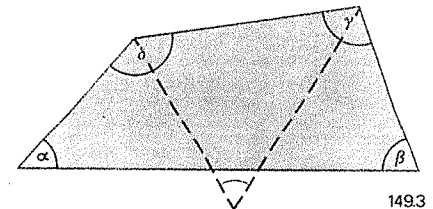
149.1

Aus der Geometrie

- 23** Bei einem Rechteck mit dem Umfang 48 cm ist die eine Seite um 3 cm länger (3mal so lang) als die andere. Wie lang sind die Seiten des Rechtecks?
- 24** Bei einem gleichschenkligen Dreieck mit dem Umfang 30 cm ist die Grundseite um 4 cm kürzer (halb so lang) als jeder Schenkel. Wie lang sind die Seiten?
- 25** Fritz sagt, er habe einen Winkel gezeichnet, der um 16° größer ($\frac{1}{2}$ mal so groß) ist als sein Nebenwinkel. Wie groß ist der gezeichnete Winkel?
- 26** a) In einem Dreieck ist der Winkel α um 15° größer als β , und β um 12° kleiner als γ . Wie groß sind die Winkel?
 b) In einem Dreieck ist der Winkel β halb so groß wie α , der Winkel γ ist um 18° größer als β . Berechne die drei Winkel.
- 27** Kann man einen Drachen bauen, bei dem die in Fig. 149.2 rot bezeichneten Winkel gleich groß sind und der Winkel am „Schwanz“ halb so groß ist wie der Winkel am Kopf des Drachens?
- 28** Beweise: Ist in einem Viereck (Fig. 149.3) γ doppelt so groß wie α und δ doppelt so groß wie β , dann bilden die Winkelhalbierenden von γ und δ einen Winkel von 60° .



149.2



149.3