

M4 Lösung zum Übungsblatt für die 1. Schularbeit
(Bei einigen Beispielen sind keine Lösungen für u und A angegeben, außerdem sind die Ergebnisse manchmal nur auf eine Dezimalstelle gerundet!)

1) Lösung zu 8G1.13-E / 002-e

$$a = \sqrt{\left(\frac{e}{2}\right)^2 + \left(\frac{f}{2}\right)^2}$$

$$a = \sqrt{\left(\frac{0,72}{2}\right)^2 + \left(\frac{0,54}{2}\right)^2}$$

$$a = \sqrt{0,2025}$$

$$a = \mathbf{0,45 \text{ dm}}$$

2) Lösung zu 8G1.13-E / 005-e

$$a = \sqrt{h_c^2 + \left(\frac{c}{2}\right)^2}$$

$$a = \sqrt{90^2 + \left(\frac{112}{2}\right)^2}$$

$$a = \sqrt{11236}$$

$$a = \mathbf{106 \text{ mm}}$$

3) Lösung zu 8G1.13-E / 008-e

$$h = \sqrt{a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2}$$

$$h = \frac{a}{2} \cdot \sqrt{3}$$

$$h = \frac{92}{2} \cdot \sqrt{3}$$

$$h \approx \mathbf{80 \text{ mm}}$$

$$A = \frac{a}{2} \cdot h$$

$$A = \frac{a^2}{4} \cdot \sqrt{3}$$

$$A = \frac{92^2}{4} \cdot \sqrt{3}$$

$$\mathbf{A \approx 3665 \text{ mm}^2}$$

4) Lösung zu 8G1.13-E / 014-m

$$h_c = \sqrt{a^2 - \left(\frac{c}{2}\right)^2}$$

$$h_c = \sqrt{185^2 - \left(\frac{114}{2}\right)^2}$$

$$h_c = \sqrt{30976}$$

$$\mathbf{h_c = 176 \text{ m}}$$

$$A = \frac{c \cdot h_c}{2}$$

$$A = \frac{114 \cdot 176}{2}$$

$$\mathbf{A = 10032 \text{ m}^2}$$

5) Lösung zu 8G1.13-E / 018-m

$$h = \frac{a}{2} \cdot \sqrt{3} / \cdot 2$$

$$2 \cdot h = a \cdot \sqrt{3} / : \sqrt{3}$$

$$a = \frac{2 \cdot h}{\sqrt{3}}$$

$$a = \frac{2 \cdot 5,2}{\sqrt{3}} \approx \mathbf{6 \text{ cm}}$$

M4 Lösung zum Übungsblatt für die 1. Schularbeit
(Bei einigen Beispielen sind keine Lösungen für u und A angegeben, außerdem sind die Ergebnisse manchmal nur auf eine Dezimalstelle gerundet!)

6) Lösung zu 8G1.13-E / 021-s

$$\begin{aligned} \frac{a-c}{2} &= \sqrt{b^2 - h^2} & c &= a - 2 \cdot \frac{a-c}{2} & e &= \sqrt{h^2 + \left(\frac{a+c}{2}\right)^2} \\ \frac{a-c}{2} &= \sqrt{13^2 - 12^2} & c &= 40 - 2 \cdot 5 & e &= \sqrt{12^2 + 35^2} \\ \frac{a-c}{2} &= \sqrt{25} & c &= \mathbf{30 \text{ cm}} & e &= \sqrt{1369} \\ \frac{a-c}{2} &= 5 \text{ cm} & & & e &= \mathbf{37 \text{ cm}} \end{aligned}$$

7) Lösung zu 8G1.13-E / 032-s

$$\begin{aligned} x &= \sqrt{a^2 - \left(\frac{r}{2}\right)^2} & y &= \sqrt{b^2 - \left(\frac{r}{2}\right)^2} & e &= x + y \\ x &= \sqrt{3,7^2 - 1,2^2} & y &= \sqrt{1,3^2 - 1,2^2} & e &= \mathbf{4 \text{ m}} \\ x &= \sqrt{12,25} & y &= \sqrt{0,25} \\ x &= 3,5 \text{ m} & y &= 0,5 \text{ m} \end{aligned}$$

8) Lösung zu 8G1.21-E / 001-e

$$\begin{aligned} d_1 &= \sqrt{a^2 + a^2} & d &= \sqrt{a^2 + a^2 + a^2} \\ d_1 &= \sqrt{2 \cdot a^2} & d &= \sqrt{3 \cdot a^2} \\ d_1 &= a \cdot \sqrt{2} & d &= a \cdot \sqrt{3} \\ d_1 &= 5 \cdot \sqrt{2} & d &= 5 \cdot \sqrt{3} \\ \mathbf{d_1} &\approx \mathbf{7,1 \text{ cm}} & \mathbf{d} &\approx \mathbf{8,7 \text{ cm}} \end{aligned}$$

9) Lösung zu 8G1.21-E / 004-e

$$\begin{aligned} d_1 &= a \cdot \sqrt{2} & d &= \sqrt{a^2 + a^2 + a^2} \\ a &= \frac{0,66}{\sqrt{2}} & d &= a \cdot \sqrt{3} \\ a &= 0,47 \text{ dm} & d &= 0,47 \cdot \sqrt{3} \\ & & \mathbf{d} &\approx \mathbf{0,81 \text{ dm}} \end{aligned}$$

10) Lösung zu 8G1.21-E / 005-m

$$\begin{aligned} d_1 &= \sqrt{a^2 + b^2} & d_2 &= \sqrt{a^2 + c^2} & d_3 &= \sqrt{b^2 + c^2} & d &= \sqrt{a^2 + b^2 + c^2} \\ d_1 &= \sqrt{12^2 + 7^2} & d_2 &= \sqrt{12^2 + 25^2} & d_3 &= \sqrt{7^2 + 25^2} & d &= \sqrt{12^2 + 7^2 + 25^2} \\ d_1 &= \sqrt{193} & d_2 &= \sqrt{769} & d_3 &= \sqrt{674} & d &= \sqrt{818} \\ \mathbf{d_1} &\approx \mathbf{13,9 \text{ cm}} & \mathbf{d_2} &\approx \mathbf{27,7 \text{ cm}} & \mathbf{d_3} &\approx \mathbf{26 \text{ cm}} & \mathbf{d} &\approx \mathbf{28,6 \text{ cm}} \end{aligned}$$

M4 Lösung zum Übungsblatt für die 1. Schularbeit
(Bei einigen Beispielen sind keine Lösungen für u und A angegeben, außerdem sind die Ergebnisse manchmal nur auf eine Dezimalstelle gerundet!)

11) Lösung zu 8G1.21-E / 006-m

$$d_1 = \sqrt{a^2 + b^2} \quad d_2 = \sqrt{a^2 + c^2} \quad d_3 = \sqrt{b^2 + c^2} \quad d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

$$d_1 = \sqrt{6,5^2 + 2,9^2} \quad d_2 = \sqrt{6,5^2 + 3,6^2} \quad d_3 = \sqrt{2,9^2 + 3,6^2} \quad d = \sqrt{6,5^2 + 2,9^2 + 3,6^2}$$

$$d_1 = \sqrt{50,66} \quad d_2 = \sqrt{55,21} \quad d_3 = \sqrt{21,37} \quad d = \sqrt{63,62}$$

$$\mathbf{d_1 \approx 7,1 \text{ dm} \quad d_2 \approx 7,4 \text{ dm} \quad d_3 \approx 4,6 \text{ dm} \quad d \approx 8 \text{ dm}}$$

12) Lösung zu 8G1.21-E / 010-m

$$\overline{BH} = \sqrt{\overline{AB}^2 + \overline{AD}^2 + \overline{DH}^2} \quad \overline{AH} = \sqrt{\overline{AD}^2 + \overline{DH}^2} \quad \overline{BHAG} = 519 \cdot 2 + 270$$

$$\overline{BH} = \sqrt{444^2 + 205^2 + 175^2} \quad \overline{AH} = \sqrt{205^2 + 175^2} \quad \mathbf{\overline{BHAG} = 1308 \text{ mm}}$$

$$\overline{BH} = \sqrt{269\,786} \quad \overline{AH} = \sqrt{72\,650}$$

$$\overline{BH} \approx 519 \text{ mm} \quad \overline{AH} \approx 270 \text{ mm}$$

13) Lösung zu 8G2.01-E / 002-s

$$p = \frac{a^2}{c} \quad q = c - p \quad b = \sqrt{c \cdot q}$$

$$p = \frac{65^2}{169} \quad q = 169 - 25 \quad b = \sqrt{169 \cdot 144}$$

$$\mathbf{p = 25 \text{ mm} \quad q = 144 \text{ mm} \quad b = 156 \text{ mm}}$$

14) Lösung zu 8G2.01-E / 004-s

$$q = \frac{b^2}{c} \quad p = c - q \quad a = \sqrt{c \cdot p}$$

$$q = \frac{3,5^2}{6,2} \quad p = 6,2 - 2 \quad a = \sqrt{6,2 \cdot 4,2}$$

$$\mathbf{q \approx 2 \text{ cm} \quad p \approx 4,2 \text{ cm} \quad a \approx 5,1 \text{ cm}}$$

15) Lösung zu 8G2.01-E / 005-s

$$z = \sqrt{x^2 + y^2} \quad p = \frac{x^2}{z} \quad q = \frac{y^2}{z}$$

$$z = \sqrt{56,2^2 + 31,8^2} \quad p = \frac{56,2^2}{64,6} \quad q = \frac{31,8^2}{64,6}$$

$$z = \sqrt{4169,68} \quad \mathbf{p \approx 48,9 \text{ cm} \quad q \approx 15,7 \text{ cm}}$$

$$\mathbf{z \approx 64,6 \text{ cm}}$$

16) Lösung zu 8G2.01-E / 013-s

$$c = \frac{b^2}{q} \quad p = c - q \quad a = \sqrt{c \cdot p} \quad u = a + b + c \quad A = \frac{a \cdot b}{2}$$

$$c = \frac{0,8^2}{0,35} \quad p = 1,83 - 0,35 \quad a = \sqrt{1,83 \cdot 1,48} \quad u = \mathbf{4,28 \text{ m}} \quad A = \frac{1,65 \cdot 0,8}{2}$$

$$c \approx 1,83 \text{ m} \quad \mathbf{a \approx 1,65 \text{ m}} \quad \mathbf{A = 0,66 \text{ m}^2}$$

M4 Lösung zum Übungsblatt für die 1. Schularbeit
(Bei einigen Beispielen sind keine Lösungen für u und A angegeben, außerdem sind die Ergebnisse manchmal nur auf eine Dezimalstelle gerundet!)

17) Lösung zu 8G2.02-E / 001-s

$$q = c - p \quad h = \sqrt{p \cdot q}$$

$$q = 12,5 - 4,5 \quad h = \sqrt{4,5 \cdot 8}$$

$$q = \mathbf{8} \quad h = \mathbf{6}$$

18) Lösung zu 8G2.02-E / 004-s

$$q = \frac{h^2}{p} \quad c = p + q \quad a = \sqrt{c \cdot p} \quad b = \sqrt{c \cdot q}$$

$$q = \frac{12,8^2}{9,2} \quad c = 9,2 + 17,8 \quad a = \sqrt{27 \cdot 9,2} \quad b = \sqrt{27 \cdot 17,8}$$

$$q \approx \mathbf{17,8 \text{ cm}} \quad \mathbf{c \approx 27 \text{ cm}} \quad \mathbf{a \approx 15,8 \text{ cm}} \quad \mathbf{b \approx 21,9 \text{ cm}}$$

19) Lösung zu 8G2.02-E / 007-s

$$p = c - q \quad a = \sqrt{c \cdot p} \quad b = \sqrt{c \cdot q} \quad h = \sqrt{p \cdot q}$$

$$p = 9,6 - 5,9 \quad a = \sqrt{9,6 \cdot 3,7} \quad b = \sqrt{9,6 \cdot 5,9} \quad h = \sqrt{3,7 \cdot 5,9}$$

$$p = 3,7 \quad \mathbf{a \approx 6 \text{ cm}} \quad \mathbf{b \approx 7,5 \text{ cm}} \quad \mathbf{h \approx 4,7 \text{ cm}}$$

20) Lösung zu 8G2.02-E / 013-s

$$p = \sqrt{x^2 - h^2} \quad q = \frac{h^2}{p} \quad z = p + q \quad A = \frac{z \cdot h}{2}$$

$$p = \sqrt{15^2 - 9^2} \quad q = \frac{9^2}{12} \quad z = 12 + 6,75 \quad A = \frac{18,75 \cdot 9}{2}$$

$$p = \sqrt{144} \quad q = 6,75 \text{ cm} \quad \mathbf{z = 18,75 \text{ cm}} \quad \mathbf{A = 84,375 \text{ cm}^2}$$

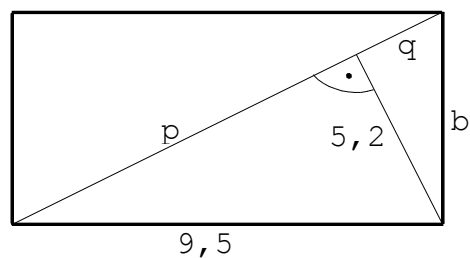
$$p = 12 \text{ cm}$$

21) Lösung zu 8G2.02-E / 023-s

$$p = \sqrt{9,5^2 - 5,2^2} \quad q = \frac{h^2}{p} \quad b = \sqrt{3,4^2 + 5,2^2}$$

$$p = \sqrt{63,21} \quad q = \frac{5,2^2}{8} \quad b = \sqrt{38,6}$$

$$p \approx 8 \text{ cm} \quad q \approx 3,4 \text{ cm} \quad b \approx 6,2 \text{ cm}$$



$$u = (a + b) \cdot 2 \quad A = a \cdot b$$

$$u = (9,5 + 6,2) \cdot 2 \quad A = 9,5 \cdot 6,2$$

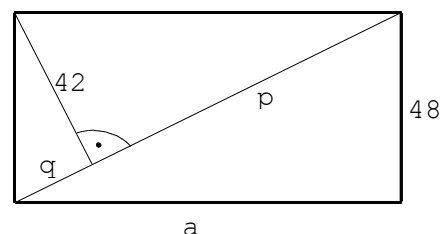
$$u = \mathbf{31,4 \text{ cm}} \quad \mathbf{A = 58,9 \text{ cm}^2}$$

22) Lösung zu 8G2.02-E / 026-s

$$q = \sqrt{48^2 - 42^2} \quad p = \frac{h^2}{q} \quad a = \sqrt{42^2 + 77^2}$$

$$q = \sqrt{540} \quad p = \frac{42^2}{23} \quad a = \sqrt{7693}$$

$$q \approx 23 \text{ mm} \quad p \approx 77 \text{ mm} \quad a \approx 88 \text{ mm}$$



M4 Lösung zum Übungsblatt für die 1. Schularbeit
(Bei einigen Beispielen sind keine Lösungen für u und A angegeben, außerdem sind die Ergebnisse manchmal nur auf eine Dezimalstelle gerundet!)

$$u = (a + b) \cdot 2$$

$$A = a \cdot b$$

$$u = (88 + 48) \cdot 2$$

$$A = 88 \cdot 48$$

$$u = 272 \text{ mm}$$

$$A = 4224 \text{ mm}^2$$