

L 3
K 5

<p>A 2.4 $A_{\Delta A_n B_n C_n}(x) = 0,5 \cdot \overline{A_n C_n}(x) \cdot d(B_n; A_n C_n)$</p> <p>$d(B_n; A_n C_n) = (x_{B_n} - x_{A_n}) \text{ LE}$</p> <p>$A_{\Delta A_n B_n C_n}(x) = 0,5 \cdot \left(-\frac{1}{2}x^2 + \frac{11}{3}x - 1\right) \cdot 5 \text{ FE}$</p> <p>$A_{\Delta A_n B_n C_n}(x) = (-1,25x^2 + 9,17x - 2,5) \text{ FE}$</p> <p>...</p> <p>$A_{\Delta A_0 B_0 C_0} = 14,32 \text{ FE}$ für $x = 3,67$</p>	4	L 4 K 2 K 5
RAUMGEOMETRIE		
<p>A 3.1 $\overline{CD} = \sqrt{9,5^2 + 9,5^2 - 2 \cdot 9,5 \cdot 9,5 \cdot \cos 104^\circ} \text{ cm}$</p> <p>$\sin \frac{\sphericalangle CFD}{2} = \frac{\overline{EM}}{\overline{EF}}$</p>	2	L 2 K 2 K 5
<p>A 3.2 $O = \overline{EM} \cdot \overline{EA} \cdot \pi + \frac{1}{2} \cdot \overline{DC} \cdot \overline{DF} \cdot \pi - \overline{EM} \cdot \overline{EF} \cdot \pi + \left(\frac{\overline{CD}}{2}\right)^2 \cdot \pi$</p> <p>$\overline{EA} = \sqrt{14,5^2 + 3,0^2} \text{ cm}$</p> <p>$O = \left(3,0 \cdot 14,8 + 0,5 \cdot 15,0 \cdot 9,5 - 3,0 \cdot 3,8 + \left(\frac{15}{2}\right)^2\right) \cdot \pi \text{ cm}^2$</p>	3	L 3 K 2 K 5
19		

Hinweis: Bei einigen Teilaufgaben sind auch andere Lösungswege möglich. Für richtige andere Lösungen gelten die jeweils angegebenen Punkte entsprechend; die Anzahl der Punkte bei den einzelnen Teilaufgaben darf jedoch nicht verändert werden. Insbesondere sind Lösungswege, bei denen der grafikfähige Taschenrechner verwendet wird, entsprechend ihrer Dokumentation bzw. ihrer Nachvollziehbarkeit zu bepunkten.

Bei der Korrektur ist zu beachten, dass die Vervielfältigung der Lösungsvorlage zu Verzerrungen der Zeichnungen führen kann.

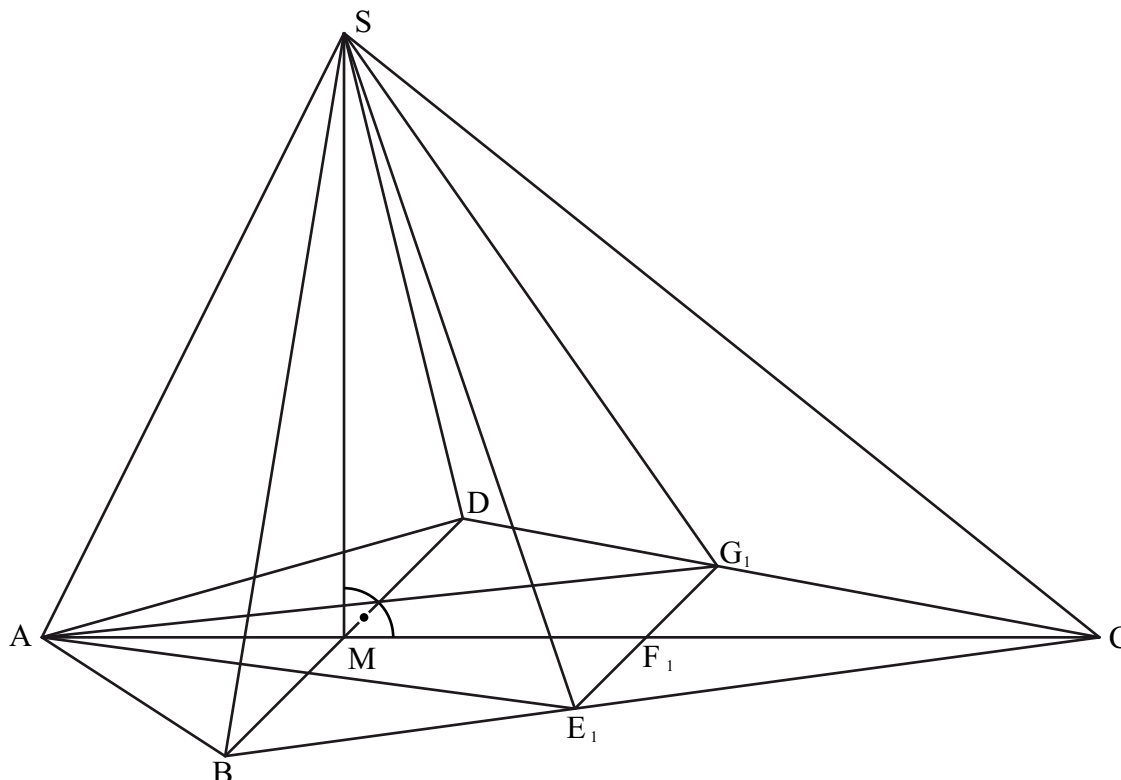
Mathematik II

Aufgabe B 1

Nachtermin

Raumgeometrie

B 1.1



$$\overline{CS} = \sqrt{8^2 + (14-4)^2} \text{ cm}$$

$$\tan \angle \text{SCA} = \frac{8}{14-4}$$

$$\overline{CS} = 12,81 \text{ cm}$$

$\angle \text{SCA} = 38,66^\circ$

4

L 3
K 4

B 1.2 Einzeichnen der Strecke $[E_1G_1]$

$$\frac{\overline{E_n G_n(x)}}{9 \text{ cm}} = \frac{(14-4-x) \text{ cm}}{(14-4) \text{ cm}} \quad x \in]0; 10[; x \in \mathbb{R} \quad \overline{E_n G_n(x)} = (-0,9x + 9) \text{ cm}$$

2

L 3
K 4

L 2
K 2
K 5

B 1.3 Einzeichnen der Pyramide AE_1G_1S

$$V = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \overline{E_n G_n} \cdot (\overline{AM} + \overline{MF_n}) \cdot \overline{MS}$$

$$V(x) = \left(\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot (-0,9x + 9) \cdot (4 + x) \cdot 8 \right) \text{cm}^3 \quad x \in]0; 10[; x \in \mathbb{R}$$

...

$$V(x) = (-1, 2x^2 + 7, 2x + 48) \text{ cm}^3$$

3

L 3
K 4

L 3
K 2
K 5

<p>B 1.4 $V(x) = (-1,2x^2 + 7,2x + 48) \text{ cm}^3$ $x \in]0; 10[; x \in \mathbb{R}$</p> <p>...</p> <p>$V_{\max} = 58,8 \text{ cm}^3$ für $x = 3$</p>	2	<div>L 4</div> <div>K 2</div> <div>K 5</div>
<p>B 1.5 $V_{\text{ABCDs}} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot 14 \cdot 9 \cdot 8 \text{ cm}^3$ $V_{\text{ABCDs}} = 168 \text{ cm}^3$</p> <p>$(1 - 0,75) \cdot 168 \text{ cm}^3 = (-1,2x^2 + 7,2x + 48) \text{ cm}^3$ $x \in]0; 10[; x \in \mathbb{R}$</p> <p>...</p> <p>$\Leftrightarrow x = 6,74 \quad (\vee \quad x = -0,74)$ $\mathbb{L} = \{6,74\}$</p>	3	
<p>B 1.6 $\overline{F_4C} = \overline{SF_4}$</p> <p>$10 - x = \sqrt{x^2 + 8^2}$ $x \in]0; 10[; x \in \mathbb{R}$</p> <p>...</p> <p>$\Rightarrow x = 1,8$ $\mathbb{L} = \{1,8\}$</p>	3	
17		<div>L 2</div> <div>K 2</div> <div>K 5</div>

Hinweis: Bei einigen Teilaufgaben sind auch andere Lösungswege möglich. Für richtige andere Lösungen gelten die jeweils angegebenen Punkte entsprechend; die Anzahl der Punkte bei den einzelnen Teilaufgaben darf jedoch nicht verändert werden. Insbesondere sind Lösungswege, bei denen der grafikfähige Taschenrechner verwendet wird, entsprechend ihrer Dokumentation bzw. ihrer Nachvollziehbarkeit zu bepunkten. Bei der Korrektur ist zu beachten, dass die Vervielfältigung der Lösungsvorlage zu Verzerrungen der Zeichnungen führen kann.



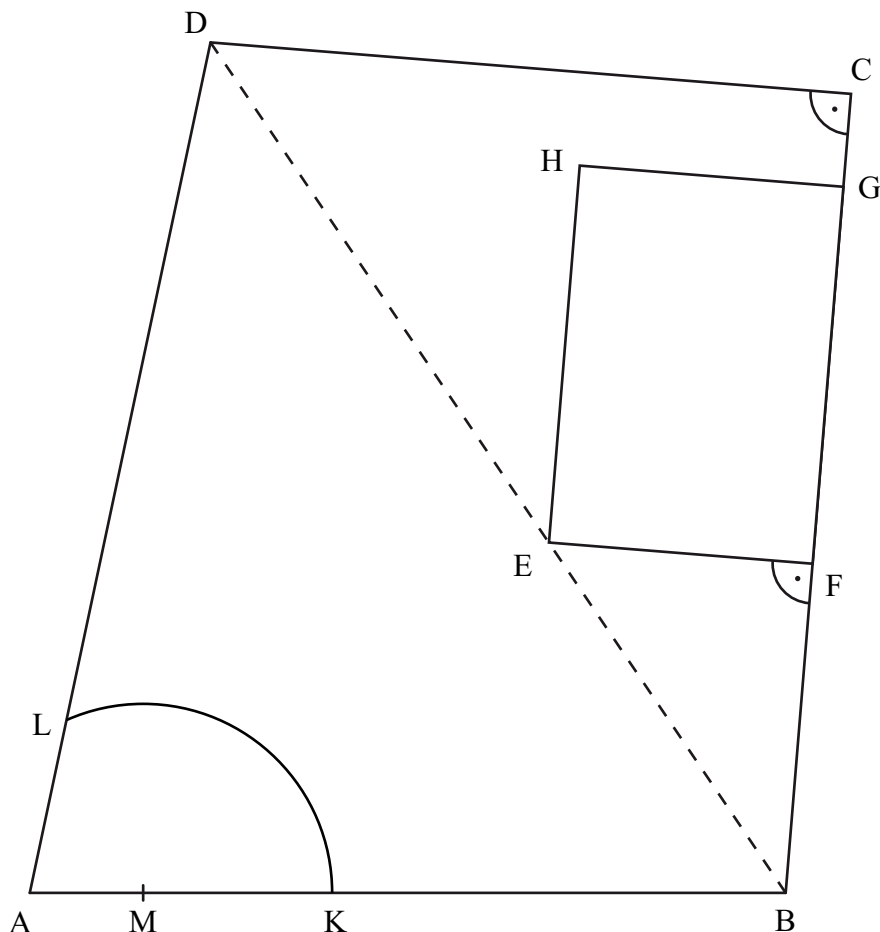
Mathematik II

Aufgabe B 2

Nachtermin

EBENE GEOMETRIE

B 2.1



4

L 3
K 4

B 2.2 $\frac{\overline{BE}}{\overline{BD}} = \frac{\overline{EF}}{\overline{DC}}$

$$\overline{BD} = \sqrt{20,00^2 + 23,00^2 - 2 \cdot 20,00 \cdot 23,00 \cdot \cos 78^\circ} \text{ m}$$

$$\overline{BD} = 27,16 \text{ m}$$

$$\frac{\overline{BE}}{27,16 \text{ m}} = \frac{7,00 \text{ m}}{17,00 \text{ m}}$$

$$\overline{BE} = 11,18 \text{ m}$$

3

L 2
K 2
K 5

B 2.3 $\overline{GC} = \overline{BC} - \overline{BF} - \overline{FG}$

$$\overline{BC} = \sqrt{27,16^2 - 17,00^2} \text{ m}$$

$$\overline{BC} = 21,18 \text{ m}$$

$$\overline{BF} = \sqrt{11,18^2 - 7,00^2} \text{ m}$$

$$\overline{BF} = 8,72 \text{ m}$$

$$\overline{GC} = 2,46 \text{ m}$$

Der Abstand der Hauswand von der Grundstücksgrenze beträgt 2,46 m.

2

L 2
K 3
K 5

B 2.4 Einzeichnen des Punktes M und des Kreisbogens \widehat{KL}

$$A_{AKL} = A_{\triangle AML} + A_{\text{Sektor KML}}$$

$$A_{AKL} = \frac{1}{2} \cdot \overline{AM} \cdot \overline{ML} \cdot \sin \sphericalangle LMA + \frac{\sphericalangle KML}{360^\circ} \cdot \overline{MK}^2 \cdot \pi$$

$$\frac{\sin \sphericalangle ALM}{3,00 \text{ m}} = \frac{\sin 78^\circ}{5,00 \text{ m}}$$

$$\sphericalangle ALM = 35,94^\circ$$

$$\sphericalangle LMA = 180^\circ - 78^\circ - 35,94^\circ$$

$$\sphericalangle LMA = 66,06^\circ$$

$$\sphericalangle KML = 180^\circ - 66,06^\circ$$

$$\sphericalangle KML = 113,94^\circ$$

$$A_{AKL} = \left(\frac{1}{2} \cdot 3,00 \cdot 5,00 \cdot \sin 66,06^\circ + \frac{113,94^\circ}{360^\circ} \cdot 5,00^2 \cdot \pi \right) \text{ m}^2$$

$$A_{AKL} = 31,71 \text{ m}^2$$

5

L 3
K 4

L 3
K 2
K 5

B 2.5 $A_{\text{Restfl.}} = A_{ABCD} - A_{AKL} - A_{EFGH}$

$$A_{ABCD} = \left(\frac{1}{2} \cdot 20,00 \cdot 23,00 \cdot \sin 78^\circ + \frac{1}{2} \cdot 17,00 \cdot 21,18 \right) \text{ m}^2$$

$$A_{ABCD} = 405,00 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{Restfl.}} = (405,00 - 31,71 - 10,00 \cdot 7,00) \text{ m}^2$$

$$A_{\text{Restfl.}} = 303,29 \text{ m}^2$$

$$\frac{A_{\text{Restfl.}}}{A_{ABCD}} = \frac{303,29}{405,00}$$

$$\frac{A_{\text{Restfl.}}}{A_{ABCD}} = 0,75$$

Der prozentuale Anteil beträgt 75 % .

3

L 2
K 2
K 5

L 1
K 5

17

Hinweis: Bei einigen Teilaufgaben sind auch andere Lösungswege möglich. Für richtige andere Lösungen gelten die jeweils angegebenen Punkte entsprechend; die Anzahl der Punkte bei den einzelnen Teilaufgaben darf jedoch nicht verändert werden. Insbesondere sind Lösungswege, bei denen der grafikfähige Taschenrechner verwendet wird, entsprechend ihrer Dokumentation bzw. ihrer Nachvollziehbarkeit zu bepunkten.

Bei der Korrektur ist zu beachten, dass die Vervielfältigung der Lösungsvorlage zu Verzerrungen der Zeichnungen führen kann.