

Abschlussprüfung 2008

an den Realschulen in Bayern

Mathematik II

Haupttermin

Aufgaben P 1 - 3

Lösungsmuster und Bewertung

RAUMGEOMETRIE

$$P\ 1 \quad V = V_{\text{Zylinder}} + V_{\text{großer Kegel}} - V_{\text{kleiner Kegel}}$$

$$\tan \mathbf{S}SAG = \frac{\overline{GS}}{\overline{AG}} \quad \overline{GS} = 3,5 \cdot \tan 40^\circ \text{ mm} \quad \overline{GS} = 2,9 \text{ mm}$$

$$\frac{\overline{KS}}{\overline{GS}} = \frac{\overline{BE}}{\overline{AF}} \quad \overline{KS} = \frac{4,0}{7,0} \cdot 2,9 \text{ mm} \quad \overline{KS} = 1,7 \text{ mm}$$

$$V = \left[2,0^2 \cdot \pi \cdot (10,0 - (2,9 - 1,7)) + \frac{1}{3} \cdot 3,5^2 \cdot \pi \cdot 2,9 - \frac{1}{3} \cdot 2,0^2 \cdot \pi \cdot 1,7 \right] \text{ mm}^3$$

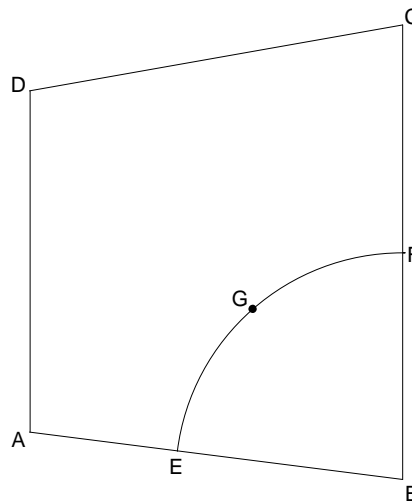
$$V = 140,7 \text{ mm}^3$$

5

L2
K2
K3
K5

EBENE GEOMETRIE

P 2.1 Zeichnung im Maßstab 1:200



2

L3
K4

$$P\ 2.2 \quad \overline{AC} = \sqrt{9,00^2 + 10,00^2 - 2 \cdot 9,00 \cdot 10,00 \cdot \cos 100^\circ} \text{ m}$$

$$\overline{AC} = 14,57 \text{ m}$$

$$\frac{\sin \mathbf{S}DCA}{9,00 \text{ m}} = \frac{\sin 100^\circ}{14,57 \text{ m}}$$

$$\mathbf{S}DCA = 37,47^\circ$$

$$\mathbf{S}DCA \in]0^\circ; 90^\circ[$$

$$\overline{AB} = \sqrt{14,57^2 + 12,00^2 - 2 \cdot 14,57 \cdot 12,00 \cdot \cos(80^\circ - 37,47^\circ)} \text{ m}$$

$$\overline{AB} = 9,93 \text{ m}$$

$$\cos \mathbf{S}CBA = \frac{12,00^2 + 9,93^2 - 14,57^2}{2 \cdot 12,00 \cdot 9,93}$$

$$\mathbf{S}CBA = 82,69^\circ$$

$$\mathbf{S}CBA \in]0^\circ; 90^\circ[$$

$$A = 6,00^2 \cdot \pi \cdot \frac{82,69^\circ}{360^\circ} \text{ m}^2$$

$$A = 25,98 \text{ m}^2$$

5

L2
K2
K5

P 2.3 $SGBE = \frac{SCBA}{2}$

$$\overline{EG} = \sqrt{6,00^2 + 6,00^2 - 2 \cdot 6,00 \cdot 6,00 \cdot \cos\left(\frac{82,69}{2}\right)} \text{ m} \quad \overline{EG} = 4,24 \text{ m}$$

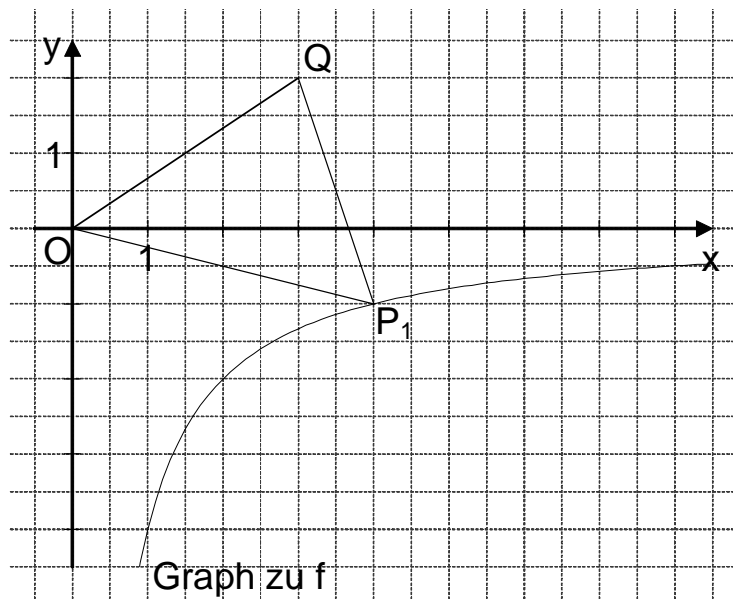
2

L2
K2
K5

FUNKTIONEN

P 3.1

x	1	2	3	4	5	6	7	8
$-\frac{4}{x}$	-4	-2	-1,33	-1	-0,8	-0,67	-0,57	-0,5



2

L4
K5

L4
K4

P 3.2 Einzeichnen des Dreiecks OP_1Q

$$\overrightarrow{OP_n}(x) = \begin{pmatrix} x \\ -\frac{4}{x} \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{OQ} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \quad x \in \mathbb{R}^+$$

$$A(x) = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} x & 3 \\ -\frac{4}{x} & 2 \end{vmatrix} \text{ FE} \quad A(x) = \left(x + \frac{6}{x}\right) \text{ FE} \quad x \in \mathbb{R}^+$$

3

L3
K4

L4
K2
K5

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 (Kopie, Folie) der Lösungsvorlage zu Verzerrungen der Zeichnungen führen kann.