

Abschlussprüfung 2008

an den Realschulen in Bayern

Mathematik II

Haupttermin

Aufgaben P 1 - 3

Lösungsmuster und Bewertung

RAUMGEOMETRIE

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

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

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

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

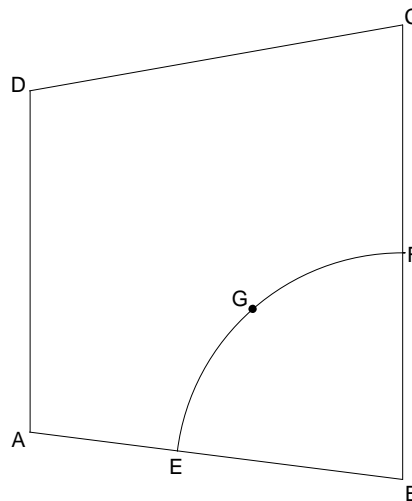
$$V = 140,7 \text{ mm}^3$$

5

L2
K2
K3
K5

EBENE GEOMETRIE

P 2.1 Zeichnung im Maßstab 1:200



2

L3
K4

P 2.2 $\overline{AC} = \sqrt{9,00^2 + 10,00^2 - 2 \cdot 9,00 \cdot 10,00 \cdot \cos 100^\circ} \text{ m} \quad \overline{AC} = 14,57 \text{ m}$

$$\frac{\sin \angle SDCA}{9,00 \text{ m}} = \frac{\sin 100^\circ}{14,57 \text{ m}} \quad \angle SDCA = 37,47^\circ \quad \angle SDCA \in]0^\circ; 90^\circ[$$

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

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

$$\cos \angle SCBA = \frac{12,00^2 + 9,93^2 - 14,57^2}{2 \cdot 12,00 \cdot 9,93} \quad \angle SCBA = 82,69^\circ \quad \angle SCBA \in]0^\circ; 90^\circ[$$

$$A = 6,00^2 \cdot \pi \cdot \frac{82,69^\circ}{360^\circ} \text{ m}^2 \quad A = 25,98 \text{ m}^2$$

5

L2
K2
K5

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

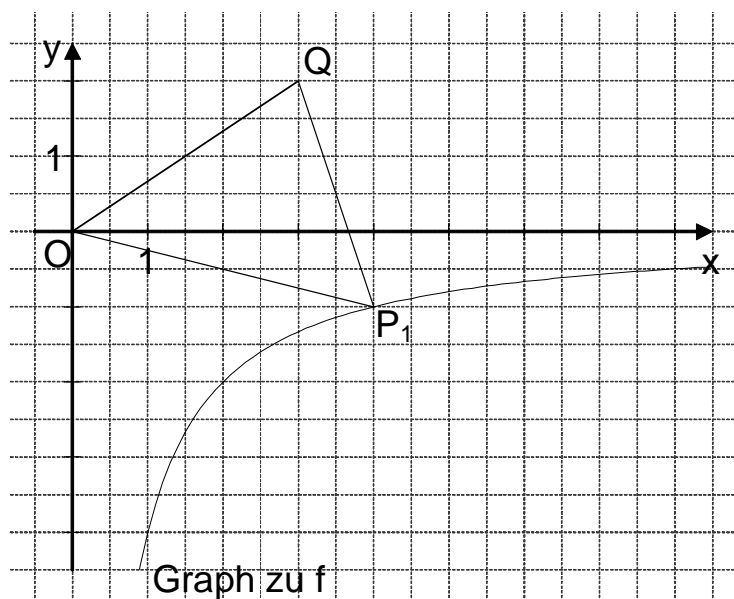
$$\overline{\text{EG}} = \sqrt{6,00^2 + 6,00^2 - 2 \cdot 6,00 \cdot 6,00 \cdot \cos\left(\frac{82,69}{2}\right)^\circ} \text{ m} \quad \overline{\text{EG}} = 4,24 \text{ m}$$

2

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

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

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