

Abschlussprüfung 2006

an den Realschulen in Bayern

Mathematik II

Pflichtteil – Haupttermin

Aufgaben P 1 – 3

Lösungsmuster und Bewertung

P 1

$$A = \frac{1}{2} \cdot A_{\text{Kugel}} + A_{\text{Kegelmantel}} + A_{\text{Kreisring}}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \overline{MD}^2 \cdot \pi + \overline{CM} \cdot \overline{AB} \cdot \pi + \overline{CM}^2 \cdot \pi - \overline{MD}^2 \cdot \pi$$

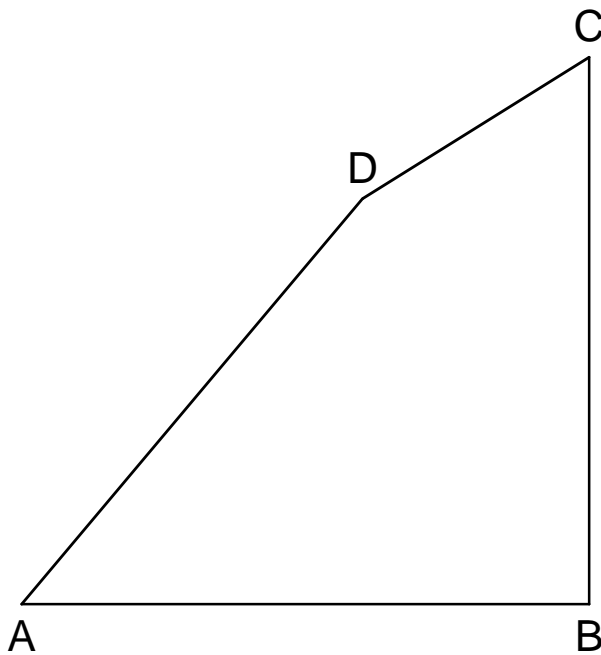
$$\tan \sphericalangle ACM = \frac{\overline{AM}}{\overline{CM}} \qquad \overline{CM} = \frac{5,2 \text{ cm}}{\tan 40,7^\circ} \qquad \overline{CM} = 6,0 \text{ cm}$$

$$\sin \sphericalangle MBA = \frac{\overline{AM}}{\overline{AB}} \qquad \overline{AB} = \frac{5,2 \text{ cm}}{\sin 40,7^\circ} \qquad \overline{AB} = 8,0 \text{ cm}$$

$$A = (2 \cdot 3,4^2 \cdot \pi + 6,0 \cdot 8,0 \cdot \pi + 6,0^2 \cdot \pi - 3,4^2 \cdot \pi) \text{ cm}^2 \qquad A = 300,2 \text{ cm}^2$$

5

P 2.1



2

P 2.2

$$\frac{\sin \sphericalangle DBA}{\overline{AD}} = \frac{\sin \sphericalangle BAD}{\overline{BD}}$$

$$\overline{BD}^2 = \overline{AD}^2 + \overline{AB}^2 - 2 \cdot \overline{AD} \cdot \overline{AB} \cdot \cos \sphericalangle BAD$$

$$\overline{BD} = \sqrt{7,00^2 + 7,50^2 - 2 \cdot 7,00 \cdot 7,50 \cdot \cos \sphericalangle 50^\circ} \text{ m}$$

$$\overline{BD} = 6,14 \text{ m}$$

$$\sin \sphericalangle DBA = \frac{7,00 \cdot \sin 50^\circ}{6,14} \qquad \sphericalangle DBA \in]0^\circ; 90^\circ[$$

$$\sphericalangle DBA = 60,85^\circ \quad (\sphericalangle DBA = 119,15^\circ)$$

2

P 2.3 $A = \frac{1}{2} \cdot \overline{AB} \cdot \overline{AD} \cdot \sin \sphericalangle BAD + \frac{1}{2} \cdot \overline{BD} \cdot \overline{CD} \cdot \sin \sphericalangle BDC$

$$\frac{\overline{CD}}{\sin \sphericalangle CBD} = \frac{\overline{BD}}{\sin \sphericalangle DCB}$$

$$\overline{CD} = \frac{6,14 \cdot \sin(90^\circ - 60,85^\circ)}{\sin 58^\circ} \text{ m} \qquad \overline{CD} = 3,53 \text{ m}$$

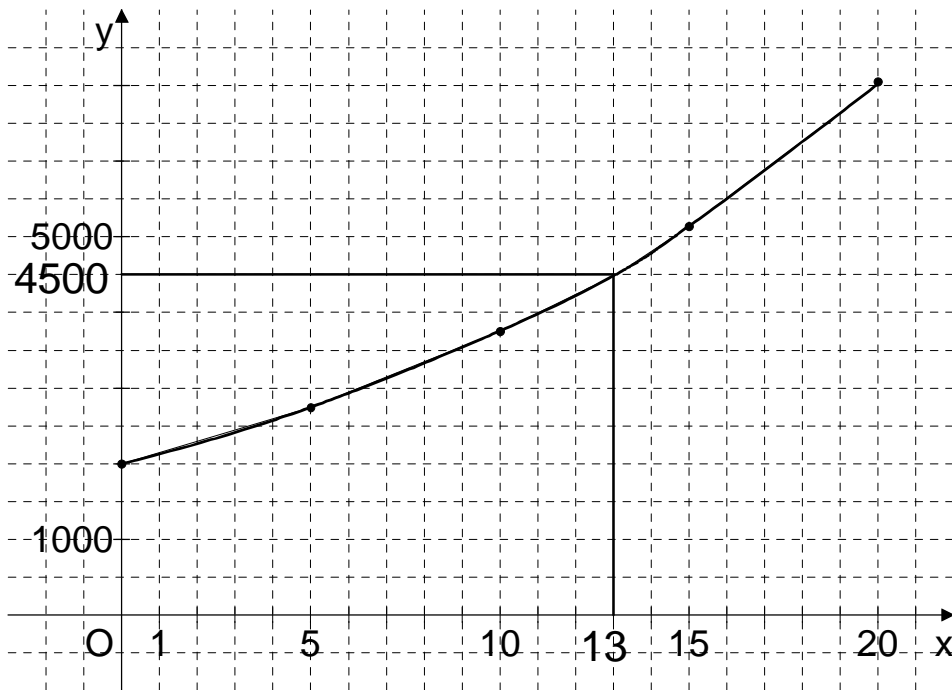
$$\sphericalangle BDC = 180^\circ - (90^\circ - 60,85^\circ) - 58^\circ \qquad \sphericalangle BDC = 92,85^\circ$$

$$A = (0,5 \cdot 7,50 \cdot 7,00 \cdot \sin 50^\circ + 0,5 \cdot 6,14 \cdot 3,53 \cdot \sin 92,85^\circ) \text{ m}^2 \qquad A = 30,93 \text{ m}^2$$

5

P 3.1

x	0	5	10	15	20
$2000 \cdot 1,065^x$	2000	2740	3754	5144	7047



3

P 3.2 $x = 18$ $y = 2000 \cdot 1,065^{18}$ $y = 6213,31$
 Ludwig hat an seinem 18. Geburtstag 6213,31 \$ auf dem Sparkonto.

1

P 3.3 Ludwig hat nach ca. 13 Jahren (im Rahmen der Zeichengenauigkeit) 4500,00 \$ auf seinem Sparkonto.

1

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.