

Schriftliche Reifeprüfung aus Darstellender Geometrie Haupttermin 2012/13

Prüfer: Mag. Helgrid Müller

Erzeuge am Laufwerk H einen Ordner mit dem Namen: „Mein Nachname“_DG_Matura
Speichere alle folgenden Beispiele dorthin ab. Kopiere zuletzt den ganzen Ordner noch auf deinen Stick.

Notenschlüssel:

Nicht genügend:	0 – 44 Punkte
Genügend:	45 – 52 Punkte
Befriedigend:	53 – 70 Punkte
Gut:	71 – 79 Punkte
Sehr gut:	80 – 88 Punkte

Erlaubte Hilfsmittel: Bleistift, Lineal, Zirkel, Farbstifte außer rot, PC mit dem Programm Solid Edge.

Viel Glück und Erfolg!

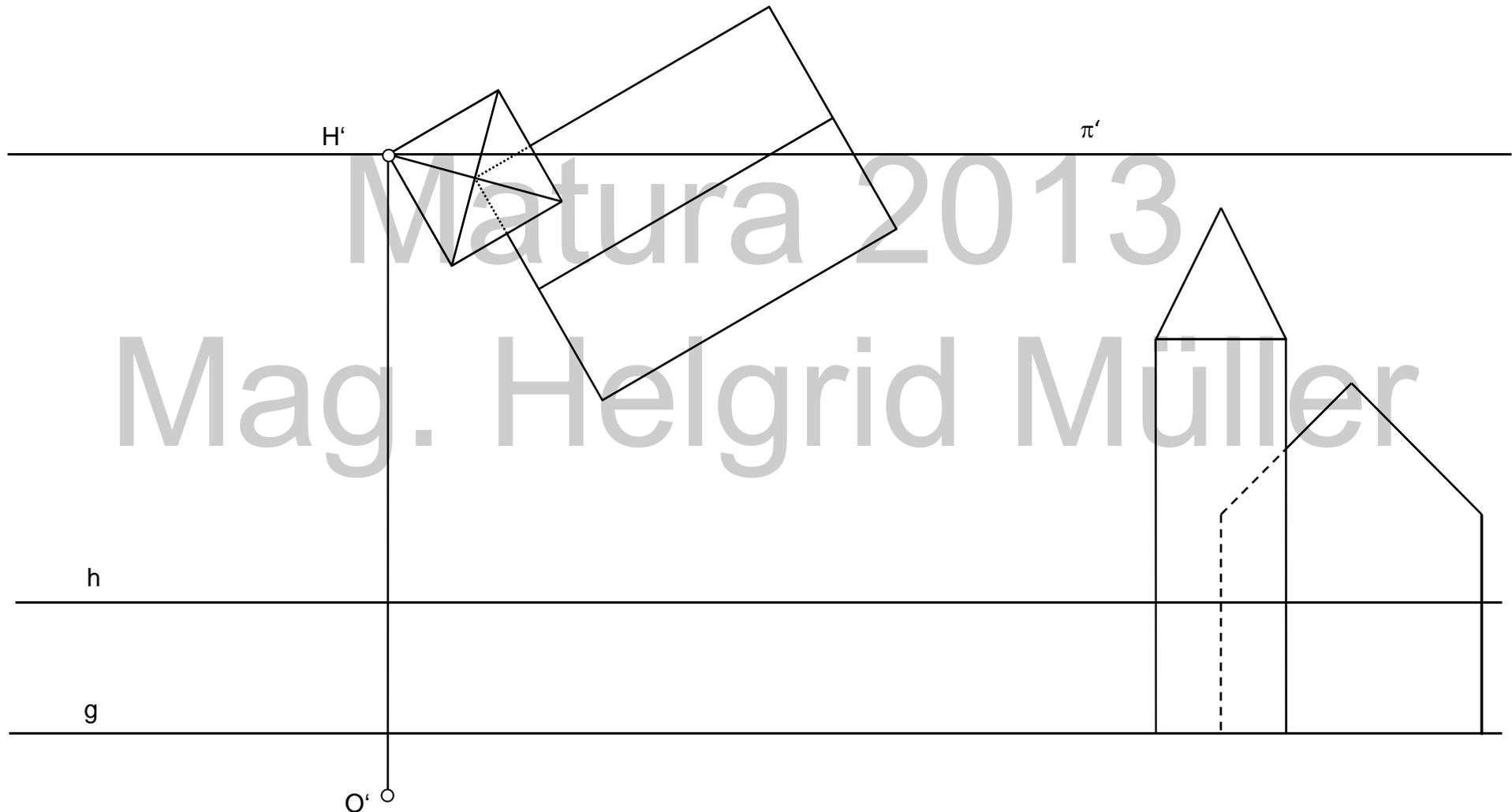
1) Perspektive

- a) Von der in Grund- und Aufriss dargestellten Kirche kennt man im Zentralriss nur den das Kirchenschiff umhüllenden Quader.
Konstruiere die Kirche im Zentralriss durch Halbierung und Verdopplung von Streckenlängen. (8 PUNKTE)



1) Perspektive

- b) Konstruiere den Zentralriss der Kirche, von der hier der Grundriss und rechts unten der Aufriss zu sehen sind mit Hilfe des Durchschnittsverfahrens- Grundriss-Spurpunktmethode.. (10 PUNKTE)

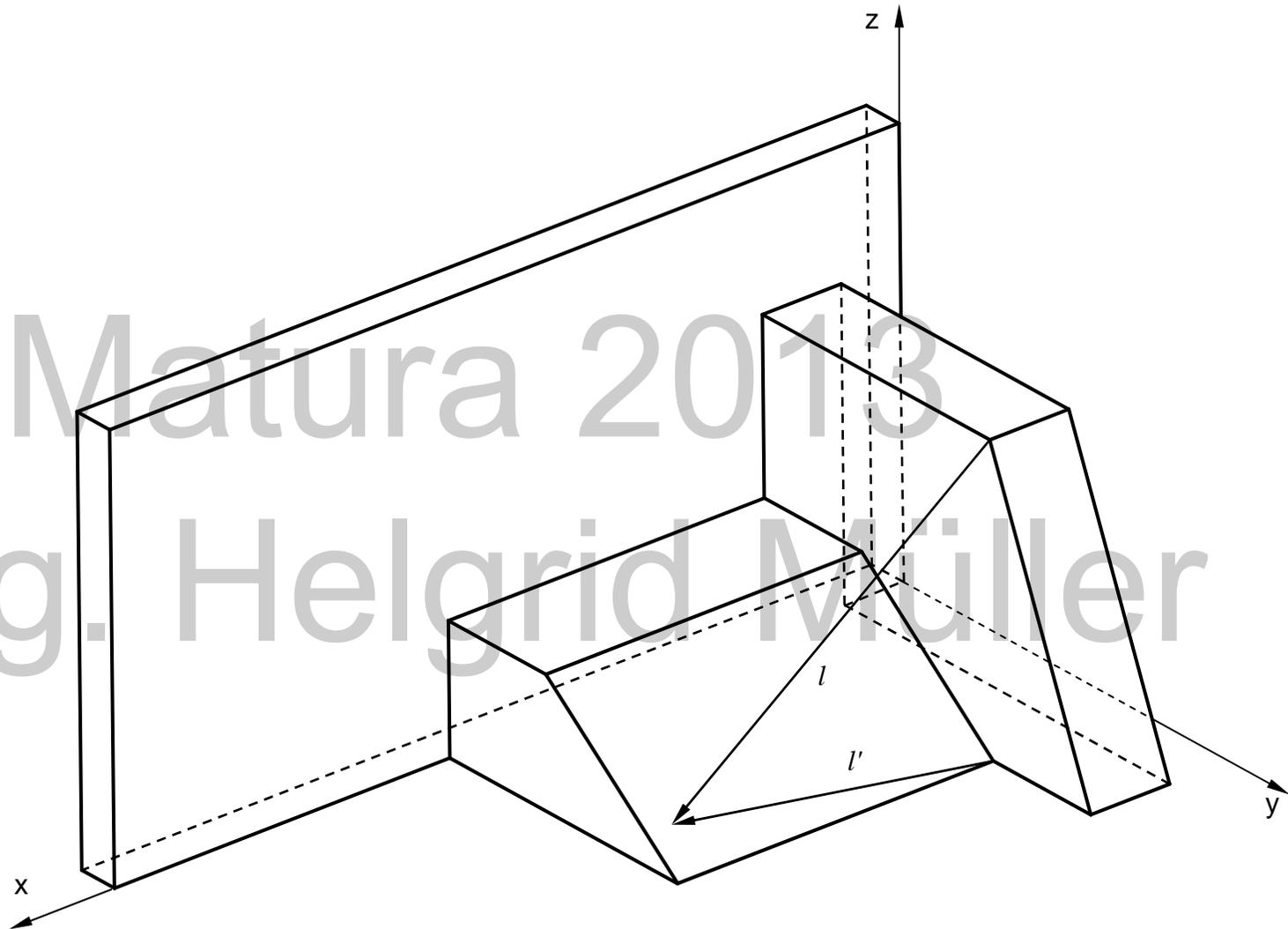


2) Schatten

a) Konstruiere Eigen- und Schlagschatten für die gegebene Lichtrichtung l . Eigen- und Schlagschatten sind unterschiedlich zu färben.

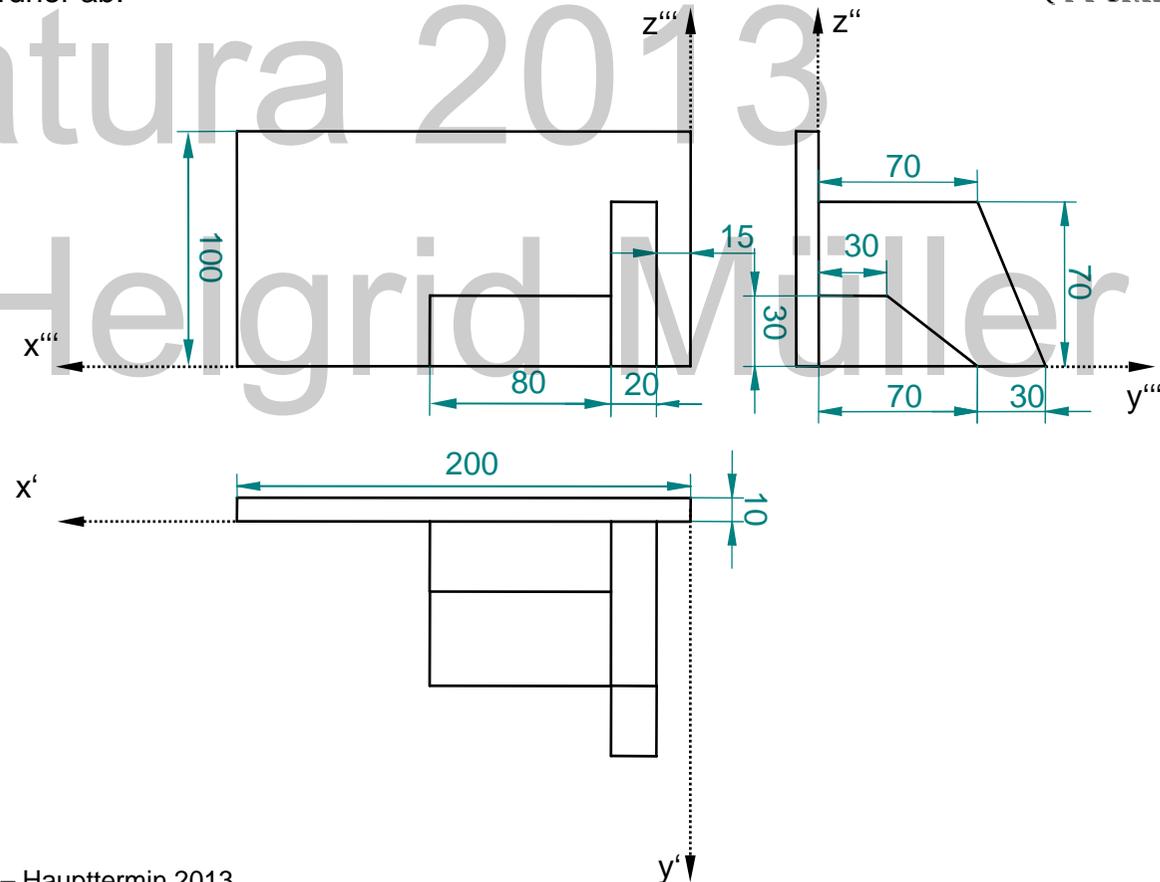
Der Schatten der Rückwand ist nicht zu ermitteln.

(8 PUNKTE)



2) Schatten

- b) Modellierte das Objekt mit Solid Edge mit unten stehenden Maßen. Speichere das Modell unter dem Namen „Mein Nachname_Schatten.par“ im Maturaordner ab. Achte dabei auf die richtige Ausrichtung im Koordinatensystem, da sonst der Schatten falsch angezeigt wird. Beleuchte das Objekt mit dem angegebenen Parallellicht Lichtrichtung l [P(35/70/70), Q(100/50/0)]. Edge und gib dem Objekt eine Textur! Achte auf eine klare Schattenabgrenzung! Richte die Ansicht so ein, dass sie ungefähr der Handzeichnung entspricht. Speichere die Datei unter dem Namen „Mein Nachname_Schatten.asm“ im Maturaordner ab. Speichere die Schattendatei auch als Bild (**jpg**) mit Namen „Mein Nachname_Schatten.jpg“ im Maturaordner ab. (4 PUNKTE)
- c) Erzeuge ein Hintergrundblatt im Format A4 in SE-Draft, das mit deinem Namen beschriftet ist, sonst aber leer ist. Schließe den Hintergrund und erstelle eine bemaßte Angabeskizze des Objekts in Solid Edge, bei der das Objekt in den 3 Haupttrissen und in einer Schrägrissansicht zu sehen ist. Es müssen so viele Maße gesetzt sein, dass das Objekt eindeutig bestimmt ist. Speichere diese bemaßte Datei unter dem Namen „Mein Nachname_Schatten.dft“ im Maturaordner ab. Speichere die bemaßte Datei als Bild (**emf**) unter dem Namen „Mein Nachname_Schatten.emf“ im Maturaordner ab. (4 PUNKTE)



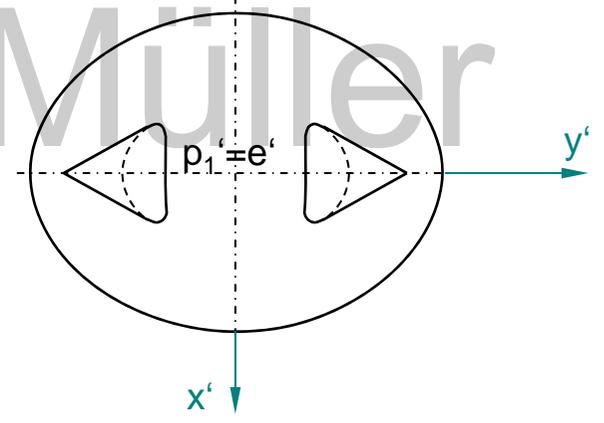
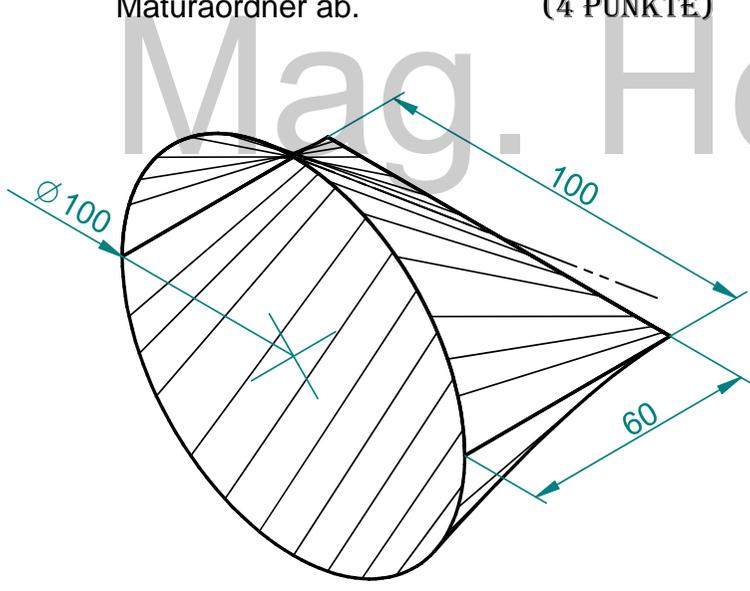
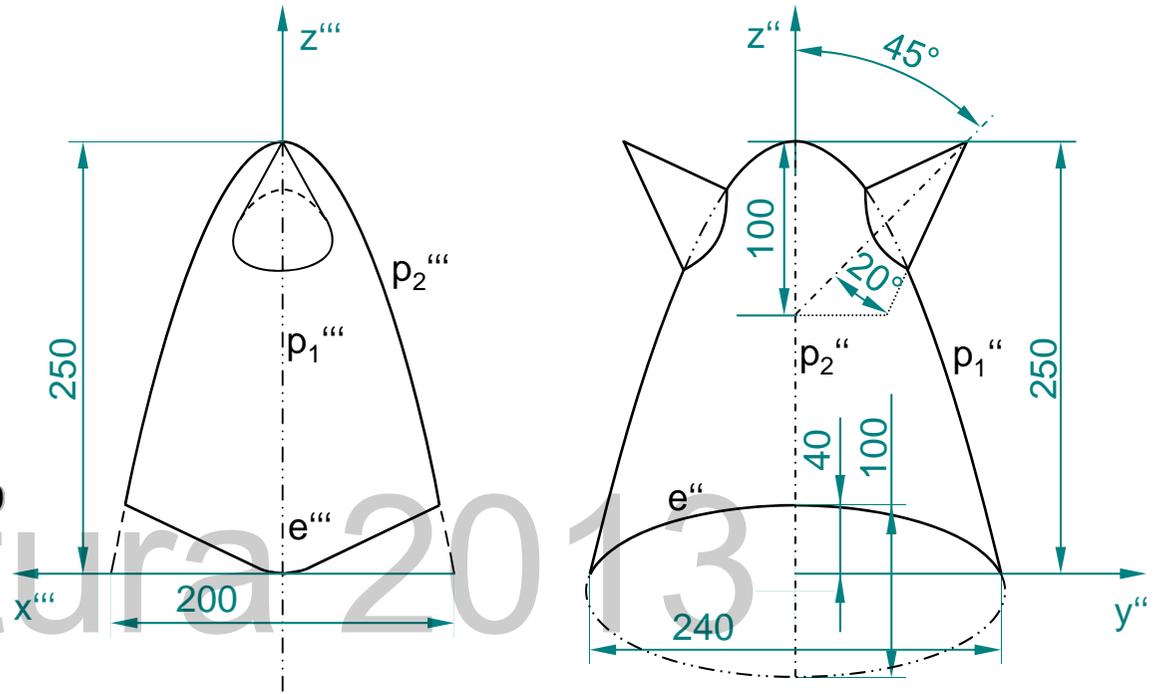
3) Erkennen spezieller Körper und Flächen und deren Modellierung

- a) Der rechts abgebildete Wikingerhelm ist ein elliptisches Paraboloid. Auf- und Kreuzrissparabel sind gegeben. Das Paraboloid ist unten mit einer elliptischen Zylinderfläche, deren Profilellipse in der Aufrissebene liegt, abgeschnitten. Die Hörner sind Drehkegelflächen. Ihre Spitze liegt auf gleicher Höhe wie der Helmscheitel.

(8 PUNKTE)

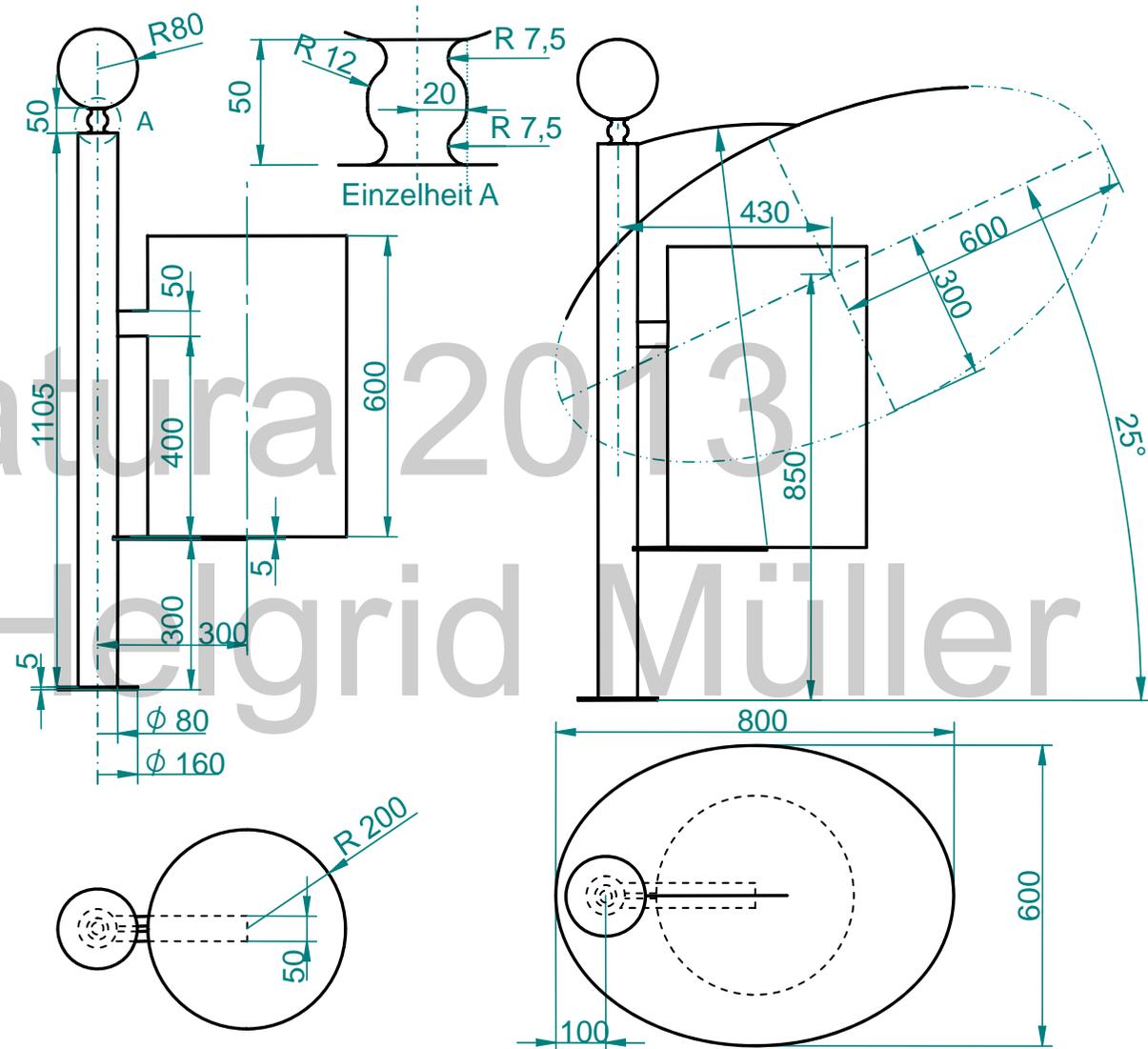
- b) Erzeuge ein gerades Kreiskonoid mit unten angegebenen Maßen in Solid Edge und speichere das Ergebnis unter „MeinNachname_Konoid.par“ im Maturaordner ab.

(4 PUNKTE)



3) Erkennen spezieller Körper und Flächen und deren Modellierung

- c) Die beiden Bilder unten zeigen einen Abfalleimer. Analysiere, welche Körper, oder Flächen bei diesem Objekt vorkommen. Konstruiere nach der Analyse das Objekt mit Solid Edge und speichere das Ergebnis unter „MeinNachname_Abfalleimer.par“ im Maturaordner ab. (12 PUNKTE)



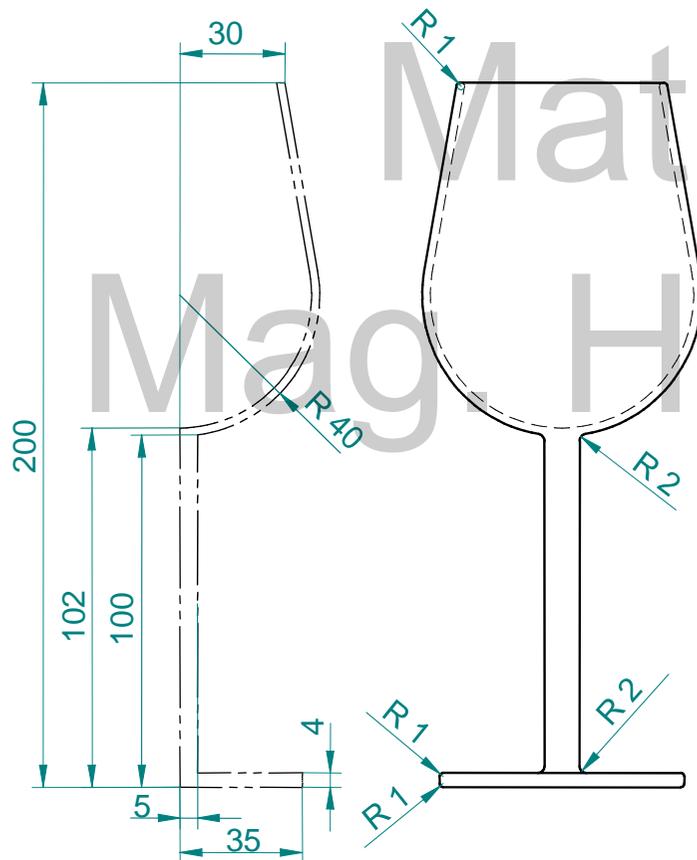
3) Erkennen spezieller Körper und Flächen und deren Modellierung

d) Modelliere das unten abgebildete Weinglas in Solid Edge und speichere das Ergebnis unter „MeinNachname_Weinglas.par“ im Maturaordner ab.

Erzeuge außerdem in einer eigenen Datei eine Tischplatte mit den Abmessungen 500 X 500 X 20 und speichere diese unter „MeinNachname_Tischplatte.par“ im Maturaordner ab .

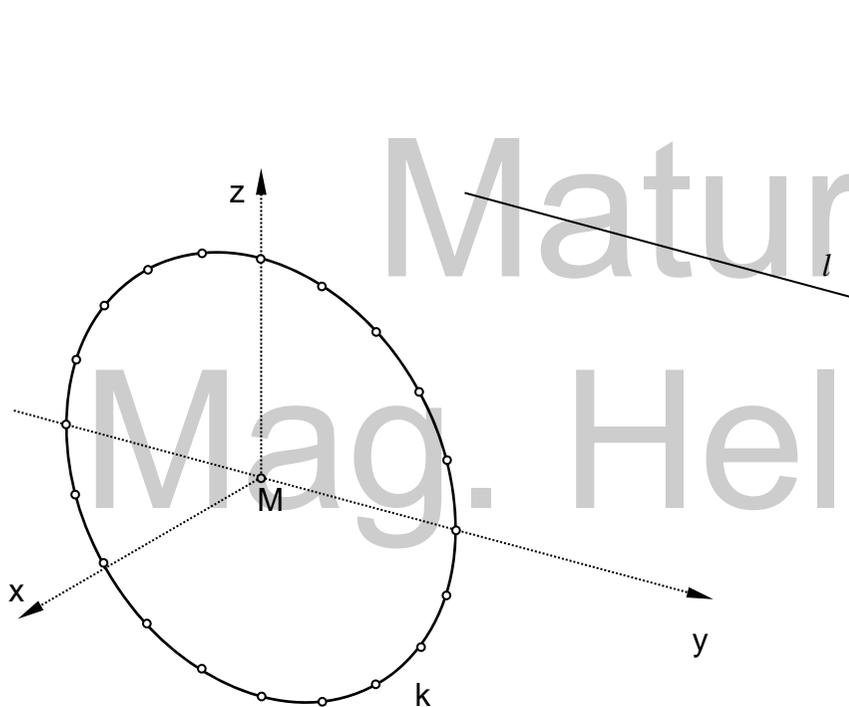
Erzeuge danach eine Baugruppe in der das Glas einmal auf der Tischplatte stehend und einmal liegend vorkommt. Belege Tischplatte und Gläser mit passenden Materialien und rendere die Szene.

Speichere die Datei im Maturaordner unter „MeinNachname_Tisch.asm“ erzeuge ein Bild und speichere dieses ebenfalls im Maturaordner unter „MeinNachname_Tisch.jpg“ (12 PUNKTE)

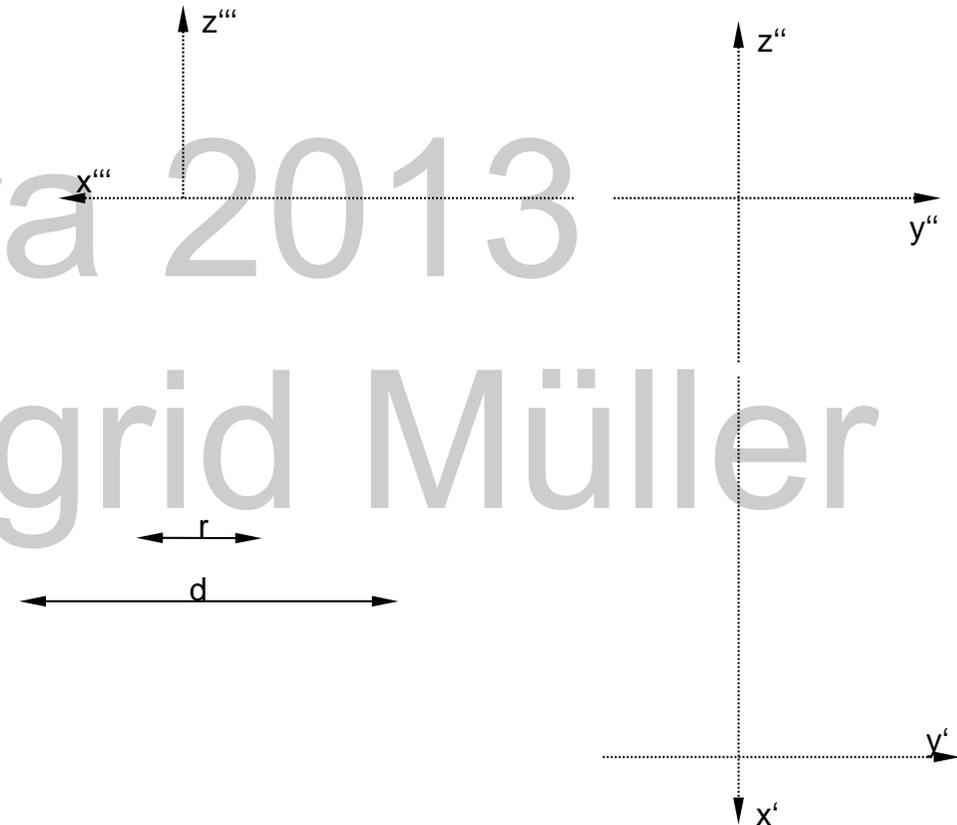


4) Konstruieren von Körpern und Flächen

- a) Gegeben ist das axonometrische Bild des Leitkreises k eines Kreiskonoids, der in der yz -Ebene liegt und seine Leitgerade l , die parallel zur y -Achse und in der xy -Ebene liegt. Konstruiere jene Erzeugenden des Konoids, die von den gekennzeichneten Kreispunkten ausgehen.
(3 PUNKTE)

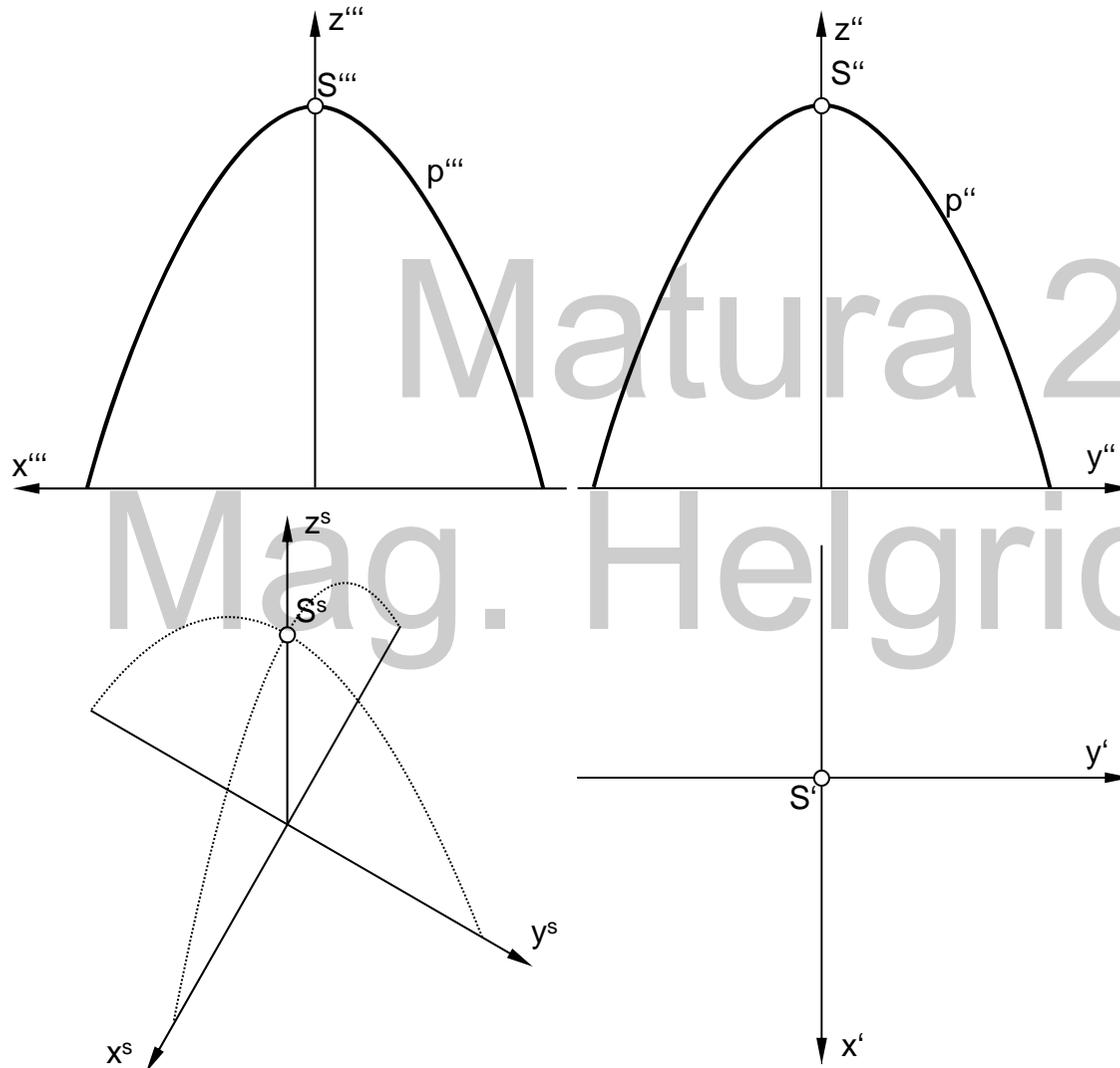


- b) Gegeben ist der Radius r des Leitkreises eines geraden Kreiskonoids. Der Leitkreis liegt in der yz -Ebene und hat seinen Mittelpunkt im Koordinatenursprung. Die Leitgerade liegt in der xy -Ebene, ist parallel zur y -Achse und hat von ihr den Abstand d . Konstruiere das Kreiskonoid in Grund-, Auf- und Kreuzriss. Zeichne in allen Rissen auch mindestens 3 Erzeugenden ein.
(3 PUNKTE)



4) Konstruieren von Körpern und Flächen

- c) Die gegebene Parabel p ist Leit- und Schiebekurve eines elliptischen Paraboloids. Die Leitkurve liegt parallel zur xz -Ebene und die Schiebekurve liegt parallel zur yz -Ebene. Der Punkt S sei der Scheitel des Paraboloids. Man kennt Auf- und Kreuzriss des Paraboloids zwischen π_1 und dem Scheitel S . Ermittle seinen Grundriss. Zeichne 5 Schichtenlinien zwischen der xy -Ebene und dem Scheitel in regelmäßigen Abständen ein. Zeichne diese Schichtenlinien auch im unten angegebenen Horizontalriss ein und skizziere grob den Paraboloidumriss durch umhüllen dieser Schichtenlinien. (3 PUNKTE)



4) Konstruieren von Körpern und Flächen

- d) Das im Kreuzriss gegebene Weinglas ist eine Drehfläche. Ermittle seinen Aufriss. Bis auf die beiden kleinen Ellipsen des Stiels sind alle mit Hilfe ihrer Scheitelkrümmungskreise zu erfassen. Die Umrisspunkte der Kugel sind genau anzugeben und die Umrisserzeugenden des Drehkegelstumpfs sind genau zu konstruieren. (9 PUNKTE)

