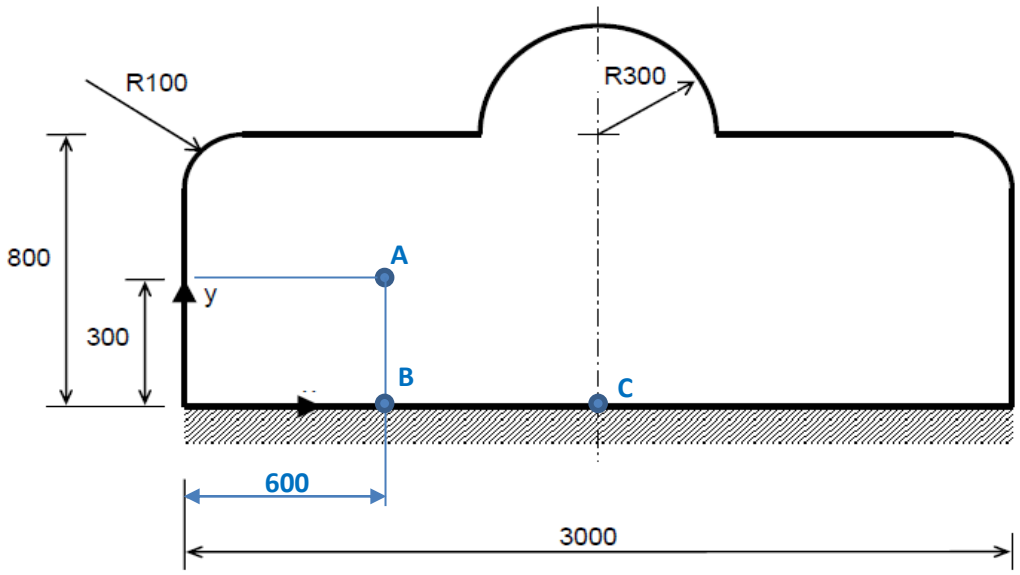
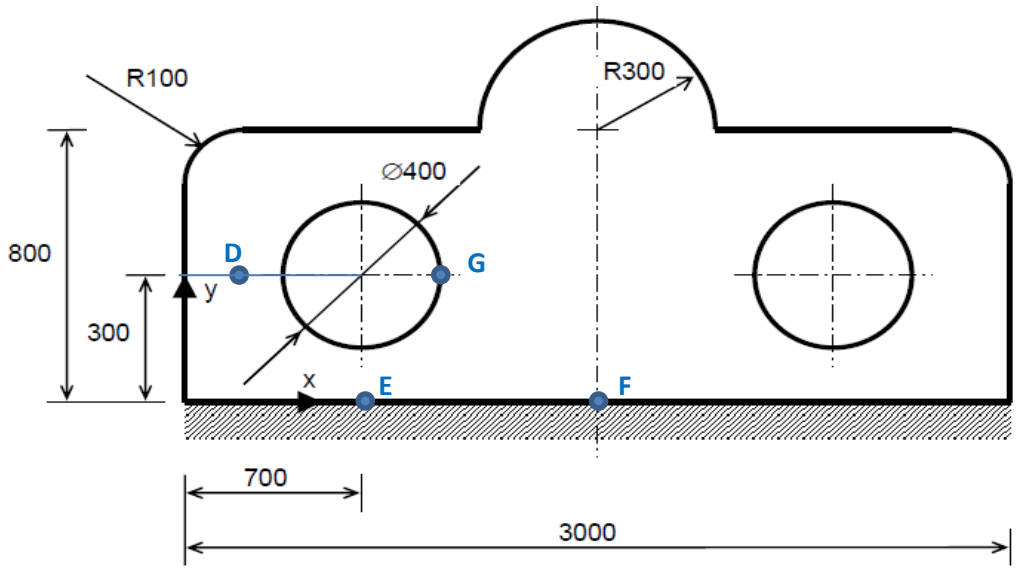
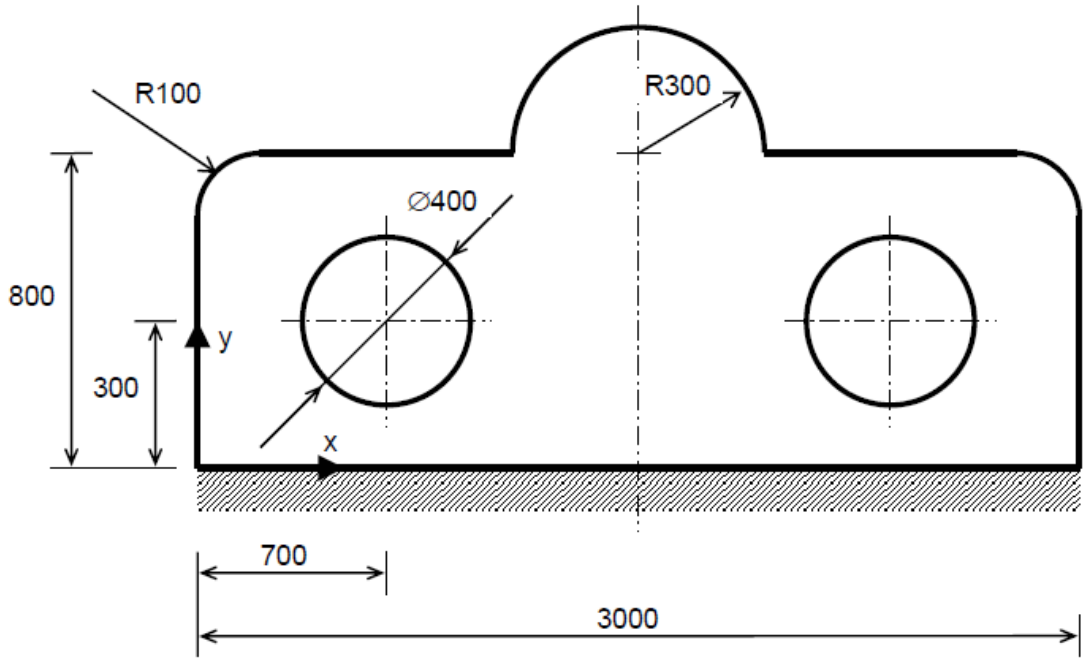
I. Analytischer Ansatz (ohne Bohrungen)



II. Analytischer Ansatz (mit Bohrungen)



Berechnen Sie unter Berücksichtigung von Symmetrieeigenschaften mit dem FEM-Programm „Femap with NX Nastran“ die Verformungen und Spannungen in dem skizzierten Aluminiumblech der Dicke t, die aufgrund des Eigengewichtes des Bleches entstehen. Wie groß ist die maximale Gesamtverformung und wo tritt diese auf? Markieren Sie die Stelle auf dem Aufgabenblatt. Wie groß ist die größte Vergleichsspannung an der Oberseite der Platte und wo tritt diese auf? Markieren Sie die Stelle auf dem Aufgabenblatt. Stellen Sie abschließend das FEM-Modell mit den Randbedingungen in der dimetrischen Position dar. Die Gesamtverformungen und die geglätteten Vergleichsspannungen sollen hierbei ebenfalls angezeigt werden. Speichern Sie das FEM-Modell in dieser Einstellung ab!

Daten:
$E = 72000\ N/mm^2$, $\nu = 0.3$, $\rho = 2.7\ kg/dm^3$, $t = 30\ mm$, $g = 9.81\ m/s^2$ in negativer z-Richtung