

# Stufe II – Problem 4

## Problem im Sägewerk

---

Die Tragfähigkeit eines Balkens mit rechteckiger Querschnittsfläche ist proportional zur Breite  $b$  und dem Quadrat der Höhe  $h$ .

- Im Sägewerk soll aus einem 30cm dicken Stamm ein Balken herausgesägt werden, der eine möglichst große Tragfähigkeit besitzt. Wie sind seine Maße zu wählen?
- Etwas anspruchsvoller: Beurteilt auf Basis eurer Berechnungen die folgende Zimmermannsregel zu diesem Problem (vgl. Skizze):  
Zeichne auf eine kreisförmige Querschnittsfläche des Baumstamms einen Durchmesser; teile diesen in drei gleiche Teile; ziehe in jedem Teilpunkt die Senkrechte zum Durchmesser; so ergibt sich der gesuchte Balkenquerschnitt.

