

# Der optimale Platz im Theater

aus *Göttinger Mathematikzirkel*

Aufgabenblatt 51, März 2005

Der Neubau des Theaters der Stadt Göttingen hat einen Zuschauerraum mit dem Grundriss eines gleichseitigen Dreiecks mit Seitenlänge 50 Meter. Die Bühne befindet sich in der Mitte einer der Seiten des Dreiecks und ist genau 30 Meter lang. Entlang der anderen beiden Seiten befinden sich die Sitzplätze.

Wo muss man sich hinsetzen, um die beste Sicht auf die Bühne zu haben, um also die Bühne unter dem größtmöglichen Blickwinkel zu sehen?

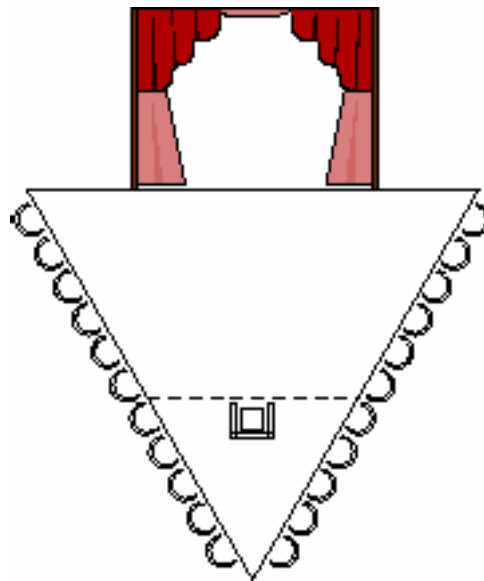


Abbildung 1: Skizze vom Theaterraum und der Bühne

Der Oberbürgermeister verlangt, parallel zur Bühne eine zusätzliche Sitzreihe einzubauen, die die beiden anderen Seiten des Dreiecks verbindet. In der Mitte dieser Reihe soll die Bürgermeisterloge von allen vorhandenen Sitzen die beste Sicht auf die Bühne garantieren. Wie lang ist diese Sitzreihe dann mindestens?