

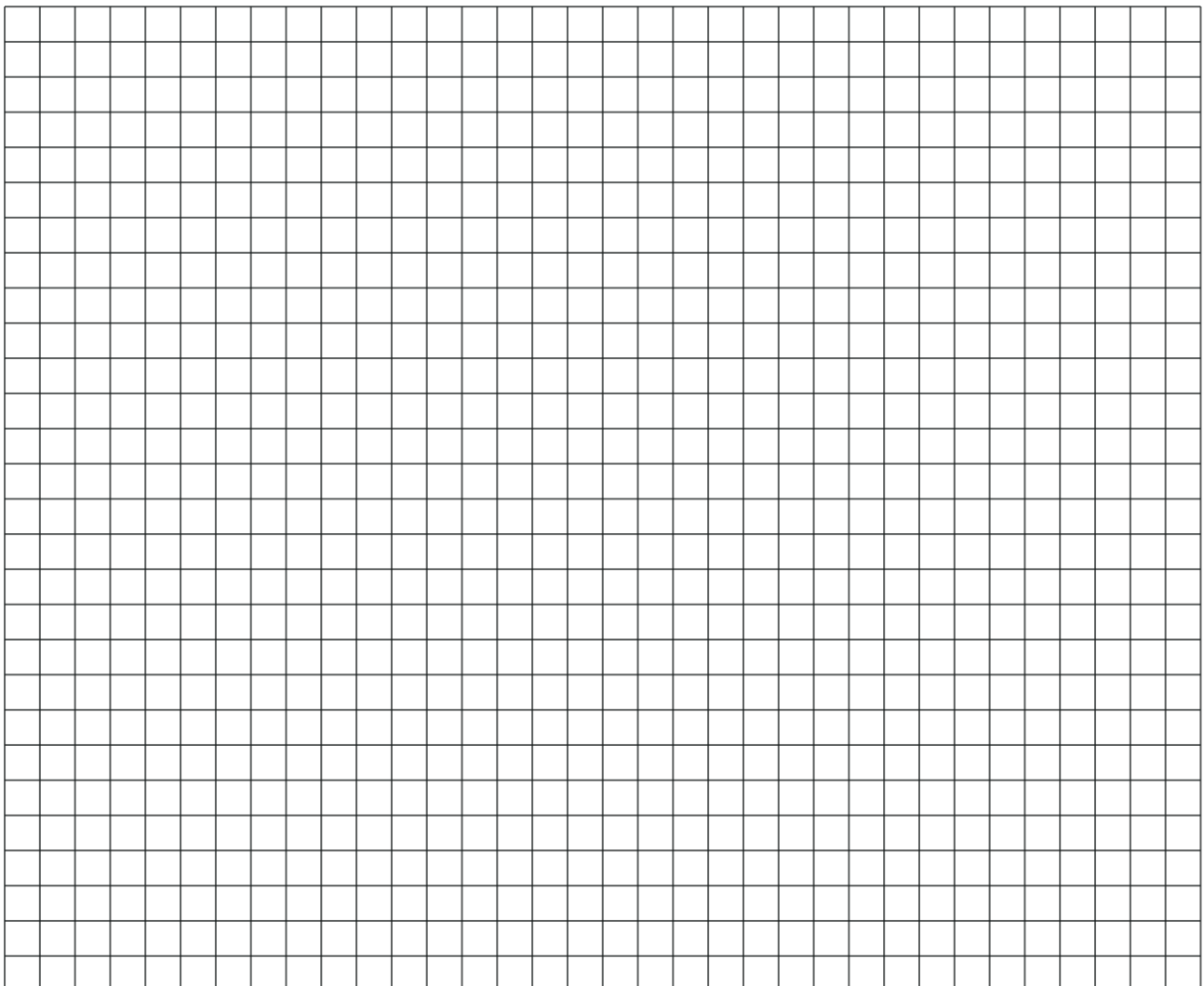


INPUT: Extremwertaufgaben

Mathematik Funktionen R 9

① Das Wahrzeichen der Stadt St. Louis ist der Gateway Arch, ein 192m hoher Bogen, der von Eero Saarinen gestaltet wurde. Der parabelförmige Bogen kann durch die Gleichung $f(x) = -0,0208x^2 + 192$ beschrieben werden.

- **a)** Wie breit ist der Bogen (am Boden)?
- **b)** Während einer Flugshow möchte ein Flugzeug unter dem Bogen hindurchfliegen. Passt das Flugzeug mit einer Spannweite von 20m in einer Höhe von 100m hindurch, wenn es einen Sicherheitsabstand von 10m zum Bogen einhalten muss?
- **c)** Welche maximale Flughöhe muss der Pilot mit den Sicherheitsbestimmungen einhalten?



In Istanbul flog ein Pilot von Red Bull spektakulär durch einen Tunnel.

Flying A Plane Through
Tunnels: World First | 4K HD



Um herauszufinden, ob das Flugzeug sicher durch den Tunnel passt, wollen wir Berechnungen anstellen. Nutze die angegebenen Parameter und überprüfe, ob die Bedingungen für einen sicheren Flug erfüllt sind.

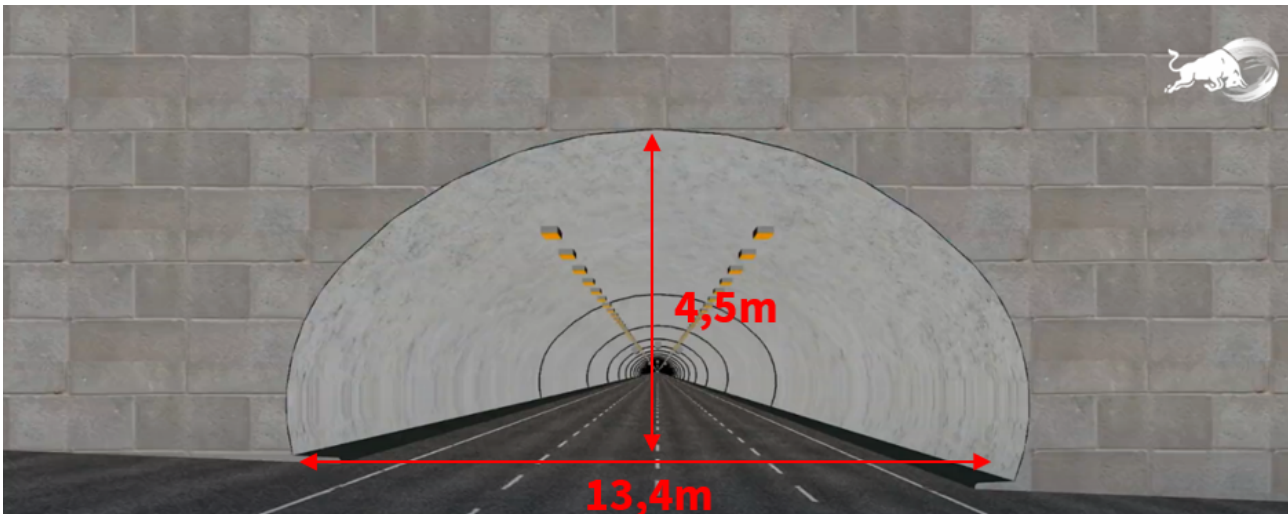
Gegebene Informationen:

Das Flugzeugmodell ist eine Zivko Edge 540 mit den folgenden Maßen:

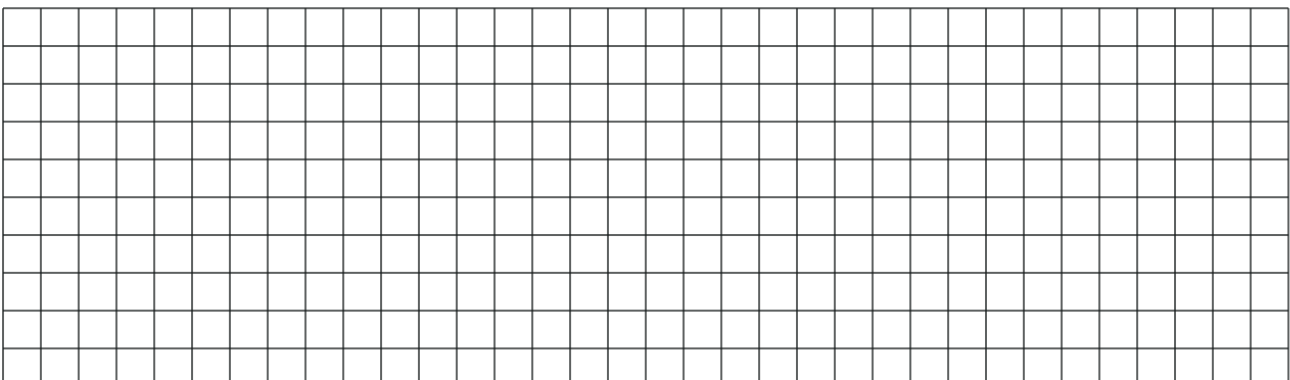
- Spannweite (Flügelbreite): 7,5 Meter
- Höhe (von der Spitze der Räder bis zur Oberkante des Leitwerks): 1,7 Meter

Der Tunnel hat die Form eines Rechteckbogens, der folgende Maße hat:

- Der Tunnel ist ca. 13,4m breit und 4,5m hoch.
- Sicherheitsabstand zu Tunneldecke und Seiten: 0,5m



- ② Der Pilot sollte 2 m über dem Boden fliegen. Passt das Flugzeug durch den Tunnel? Mache eine Skizze und berechne.





INPUT: Extremwertaufgaben

Mathematik Funktionen R 9

