**LAK-ComputerMathematik**

Projekt **GH-6**

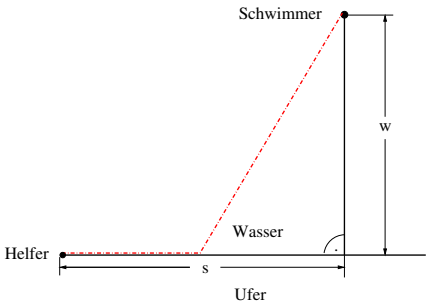
## Rettungsschwimmer

Stand: 19. Oktober 2026, 13:36

Konsultationen zum Projekt: nach Terminvereinbarung (E-mail)

---

In nebenstehender Skizze befindet sich ein Schwimmer mit $w$ Metern Abstand vom Ufer im Wasser. Ein Begleiter/Helfer(in) steht am Ufer und ist $s$ Meter vom Lotpunkt am Ufer entfernt. Des weiteren sei die Geschwindigkeit des Helfers am Ufer $v_s$ und im Wasser $v_w$ (mit $v_s > v_w$).
Falls der Schwimmer in Not gerät und der Helfer **schnellstmöglich** bei ihm sein soll, wieviele Meter muß der Helfer dann zuerst am Ufer entlanglaufen bevor er zu schwimmen anfängt?
Visualisieren Sie Ihre Lösung.




(∗) Bis zu welcher Geschwindigkeit $v_s = v_s(v_w, s, w)$ sollte man sofort mit dem Schwimmen beginnen (d.h., Helfer ist zu langsam am Strand)?

Testdaten: $w = 20$, $s = 30$, $v_w = 3.5$ [m/s], $v_s = 10$ [m/s].

Hinweis: Sie können diese Extremwertaufgabe mit Bleistift und Papier lösen.
Mit der symbolischen Toolbox von Matlab benötigte ich (Prof. Haase) die Funktionen `assume`, `assumeAlso`, `solve`, `simplify`, `isAlways`, `subs`.