

## Preisaufrage für das Wintersemester 2023/2024

Prof. Dr. Stefan Reitz

### Aufgabe:

Begründen Sie, warum es keine Folge  $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$  natürlicher Zahlen (also  $a_n \in \mathbb{N}$  für alle  $n \in \mathbb{N}$ ) gibt mit

$$a_{n+2} = a_{n+1} + \sqrt{a_{n+1} + a_n} \text{ für alle } n \in \mathbb{N}.$$

Hinweis: Betrachten Sie  $t_n := \sqrt{a_{n+1} + a_n}$  und zeigen Sie  $t_{n+2}^2 - t_{n+1} = t_{n+1}^2 + t_n$ . Was folgt daraus?

Reichen Sie Ihre Lösungen bitte per E-Mail bis spätestens **08. November 2023** ein (stefan.reitz@hft-stuttgart.de).

Achten Sie bitte darauf, dass Ihre Lösungen gut lesbar, mathematisch korrekt und nachvollziehbar sind.

Unter den Studierenden, die korrekte Lösungen eingereicht haben, werden attraktive Buchpreise vergeben.

Die Preisvergabe findet statt am **17. November 2023** beim Tag der Mathematik.

Die genaue Uhrzeit wird später bekannt gegeben.