

Die Raumdiagonalenspinne

In *Zauberer Flubberwurms Wirklich Wunderbarem Kabinett Magischer Kuriositäten* gibt es einen quaderförmigen Raum, der doppelt so lang und hoch wie breit ist. In diesem Raum lebt einsam das einzige existierende Exemplar der Raumdiagonalenspinne. Das Netz dieses wunderlichen Tieres besteht immer nur aus einem einzigen Faden quer durch den Raum.

- a) Stelle nachvollziehbar eine Formel auf, mit der sich die Länge f des Fadens in Abhängigkeit von der Breite b des Raumes bestimmen lässt.
- b) Berechne den Neigungswinkel zwischen Netz und Bodenfläche.
- c) Um wie viel Prozent verlängert sich der Faden, wenn die Spinne von ihrem 4 m breiten Raum in einen 5 m breiten Raum umzieht?