**Lehrerblatt**

**Sachanalyse:**

Stammbrüche sind Brüche mit dem Zähler 1. Sie sind die ältesten Brüche, die man kennt. Gegenüber anderen Brüchen zeichnen sie sich aus, weil man nur eine Zahl (den Nenner) zu ihrer Beschreibung benötigt. Deshalb kann man auch einfachere Rechenregeln für Stammbrüche formulieren:

Man erhält das Produkt zweier Stammbrüche, indem man die Nenner multipliziert. Das ist dann der Nenner des Produkt-Stammbruchs.

Die Summe zweier Stammbrüche ist in der Regel kein Stammbruch. Der Summenbruch hat als Zähler die Summe der Nenner und als Nenner das Produkt der Nenner der jeweiligen Summanden.

Problemstellung: Lässt sich 1 als Summe dreier Stammbrüche darstellen.

Lösung: es gibt genau 3 Darstellungen

  

Viel schwieriger ist es zu zeigen, dass es keine weiteren Darstellungen gibt. Dazu muss man diese Summen systematisch aufschreiben.

Die Stammbrüche kann man leicht in eine Reihenfolge bringen:  Diese Folge ist streng monoton abnehmend. Da man die Summanden vertauschen kann, schreiben wir die Summen so auf, dass die Summenden abnehmen oder gleichbleiben. Der dritte Summand ergibt sich automatisch als Ergänzung zu 1. Ist er größer als der Vorgänger, dann gibt es keine weiteren.

 0 ist kein Stammbruch





  ist größer als , fertig mit  als erster Summand.



  ist größer als , fertig mit .

  ist größer als ; fertig mit .

Jetzt geht es nicht mehr weiter, weil man als dritten Summanden einen größer als  benötigen würde.

**Ziele:**

- erkennen, dass man schwierige Aufgaben durch Anwendung universeller Problemlösestrategien lösen kann

- die Problemlösestrategie „systematisch vorgehen“ erproben

- ganz nebenbei: Addition von Brüchen üben