

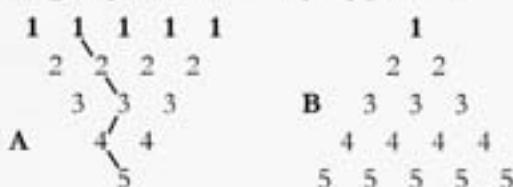
Ein Problemfeld für Grundschüler der Klassenstufen 3 und 4

Karl Kießwetter

Das nachfolgend skizzierte Problemfeld wird zur Erprobung empfohlen, und zwar möglichst in verschiedenen Schülerpopulationen. Es sollten dabei Erfahrungen gesammelt und festgehalten werden, insbesondere Gedanken über den didaktischen Wert und seine mathematische Relevanz, nicht nur hinsichtlich der Inhalte, sondern vor allem hinsichtlich der für die Bearbeitung benutzten Denkprozesse.

Bei der nachfolgenden Darstellung verzichte

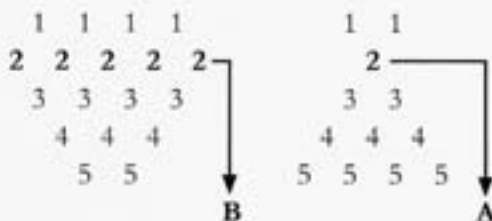
Vorgaben für die beiden Ausgangsprobleme:



Anschlussprobleme (man suche sich weitere):

Der Bauch wandert,
bis man B erhält

Die Taille wandert,
bis man A erhält



Mögliche Vertiefung: Übergang ins Dreidimensionale – Schichten aus einander tangierenden Kugeln, (hier für $n = 4$)



ich auf Ausführlichkeit und beschränke mich auf wenige der möglichen Probleme. Die folgenden Zahlen denke man sich eingeschrieben in die Ebene parkettierender regelmäßiger Sechsecke – oder diese ersetzende und sich berührende Kreise. Ein Beispiel für einen „Weg“ ist angedeutet. Wege werden prinzipiell von der 1 ausgehend durch Anfangsstücke der natürlichen Zahlen gebildet. Als sonst variables n wird nachfolgend 5 benutzt. Die Frage ist stets: Wie viele Wege gibt es jeweils?

Wenn man die Pyramide nur in den Außenkugeln hochsteigt und dann plättet, erhält man eine weitere Problemfigur:



Zur ausführlichen Diskussionen der weiteren Vertiefungsmöglichkeiten in dieses und andere Problemfelder vgl. den Schlussbeitrag von Karl Kießwetter.

[Die vorstehende Fassung wurde als Anregung in den Projekten aufgenommen. Die Ergebnisse der Bearbeitungen werden in den folgenden vier Abschnitten dargestellt.]