

1. Wahrscheinlichkeitsrechnung

Ein Oktaeder hat acht Seiten, von den alle gleich wahrscheinlich gewürfelt werden können. Allerdings sind fünf grün, zwei lila und eine gelb angemalt.

1. Zeichne ein Baumdiagramm für zwei Würfe mit dem Oktaeder. Schreibe die Wahrscheinlichkeiten für alle Ergebnisse auf.
2. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass bei beiden Würfeln lila gewürfelt wird?
3. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens einmal lila gewürfelt wird?
4. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass in beiden Würfeln kein lila gewürfelt wird?

2. Fibonacci

Gegeben sind die ersten 8 Brüche einer Fibonacci-Bruchfolge:

$$\frac{2}{7}, \frac{7}{9}, \frac{9}{16}, \frac{16}{25}, \frac{25}{41}, \frac{41}{66}, \frac{66}{107}, \frac{107}{173}, \dots$$

1. Berechne die nächsten zwei Folgenglieder.
2. Rechne den 10. Bruch in eine Kommazahl um (auf mindestens 2-3 Stellen nach dem Komma).
3. Was ist eine irrationale Zahl?

3. Binome & Primfaktorzerlegung

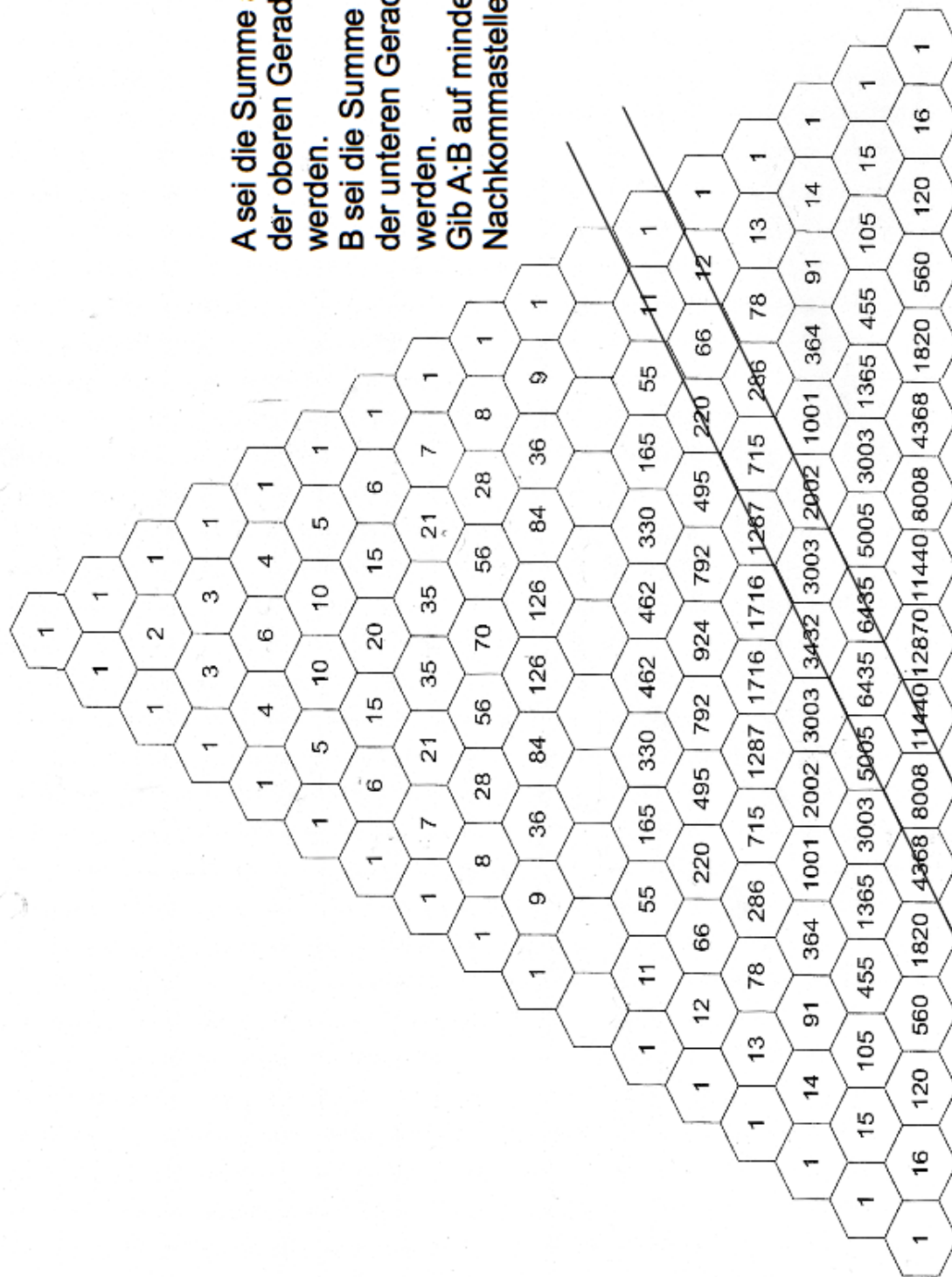
Gib die folgenden Binome ohne Klammer an.

1. $(a - b)^4$
2. $(a + b)^9$

Zerlege die beiden Zahlen 300 und 165 in ihre Primfaktoren.

4. Pascalsches Dreieck

1. Auf der Rückseite ist das Pascal'sche Dreieck gegeben. In einer Zeile fehlen die Zahlen, trage sie ein.
2. Beantworte die Frage auf der Rückseite neben dem Pascal'schen Dreieck.



A sei die Summe aller Zahlen die von der oberen Gerade geschnitten werden.

B sei die Summe aller Zahlen die von der unteren Gerade geschnitten werden.

Gib A:B auf mindestens eine Nachkommastelle genau an.