



Aufgabe 1: Kaninchenpaare 

6 Punkte

Wir betrachten die Vermehrung von Kaninchen:

- Wir beginnen mit einem Paar Kaninchenbabys (diese nennen wir „B“).
- Nach einem Monat werden die Kaninchen erwachsen („E“).
- Erwachsene Kaninchen können nach einem weiteren Monat Babys bekommen (das zeichnen wir mit einem Herz, „H“).
- Erwachsene Kaninchen bekommen jeden Monat ein Paar (also zwei) Babys.
- Die Gesamtzahl aller Kaninchenpaare nennen wir „K“.

a) Fülle die Tabelle auf der nächsten Seite aus. (Du musst die Kaninchenpaare im 6. und 7. Monat nicht zeichnen)

b) Die Zahlen „K“ nennen wir auch Fibonacci-Zahlen. Schreibe sie nochmal auf:

Monat	1	2	3	4	5	6	7
Fibonacci-Zahl (K)							

Findest du eine Regel? Formuliere diese und schreibe mithilfe der Regel die ersten 15 Fibonacci-Zahlen auf.

Aufgabe 2: Fibonacci-Kaninchen 

5 Punkte

Wir betrachten jetzt die Anzahl an Paaren in einem bestimmten Monat (B, E, H und K). Wir möchten uns überlegen, wie die Anzahl in diesem Monat mit der Anzahl der Paaren im nächsten Monat zusammenhängt.

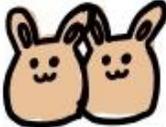
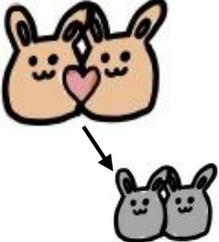
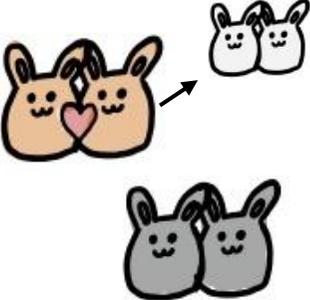
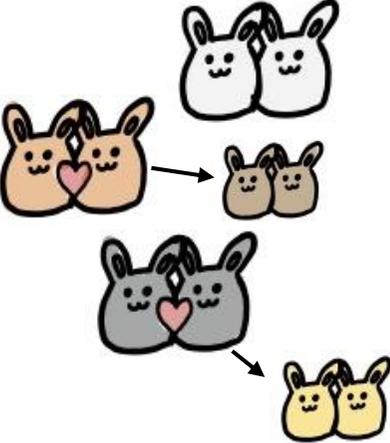
Beantworte die Fragen, indem du jeweils ein paar Sätze schreibst. Beziehe dabei immer B, E, H und K aus dem Monat davor ein.

- a) Wie viele Erwachsenenpaare gibt es im nächsten Monat?
- b) Wie viele Erwachsenenpaare mit Herz gibt es im nächsten Monat?
- c) Wie viele Babypaare gibt es im nächsten Monat?
- d) Formuliere mithilfe der Antworten jetzt in ein paar Sätzen, warum man die Anzahl der Kaninchenpaare mit der Regel aus 1 b) berechnen kann.

Fibonacci-Zahlen



Tabelle zu Aufgabe 1:

Monat	1. Monat	2. Monat	3. Monat	4. Monat	5. Monat	6. Monat	7. Monat
							
B	1	0	1				
E	0	1	0				
H	0	0	1				
K	1	1	2				


Aufgabe 3: Goldene Spirale


5 Punkte

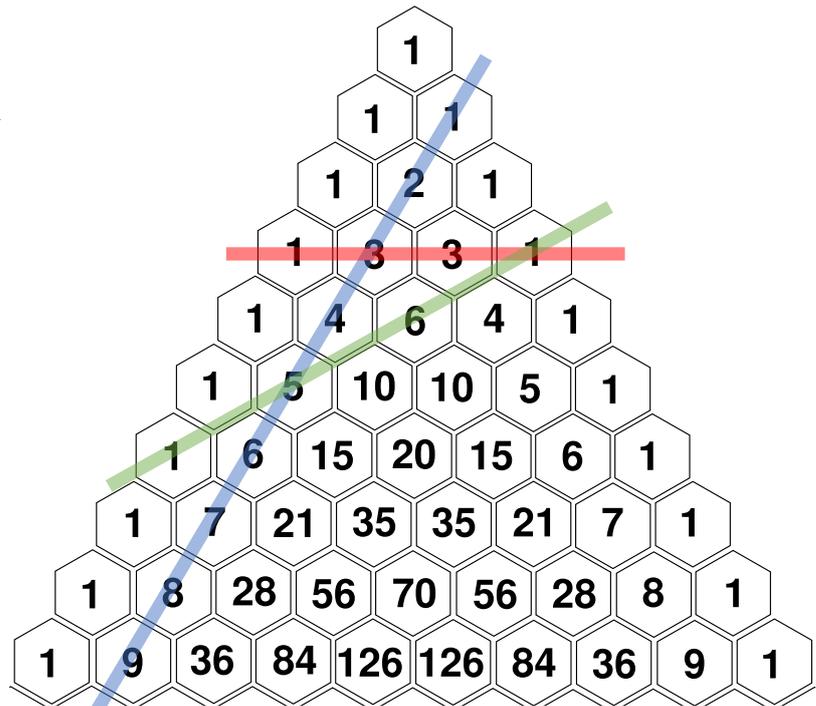
- Zeichne eine Goldene Spirale auf einem karierten Blatt und mache ein Foto davon. Die Spirale sollte mindestens 9 Quadrate beinhalten (für mehr brauchst du ein größeres Blatt oder mehrere Blätter). Beachte das Infoblatt!
- Welche Seitenlängen haben die einzelnen Quadrate? Schreibe die Seitenlänge für jedes gemalte Quadrat auf.
- Erkläre in ein paar Sätzen, wieso diese Zahlenfolge entsteht.

Aufgabe 4: Pascalsches Rätsel


4 Punkte

Die Fibonacci-Zahlen verstecken sich im Pascalschen Dreieck. Wo sind sie? Beschreibe in ein paar Sätzen.

Tipp: Im Pascalschen Dreieck gibt es „Zeilen“, „Spalten“ und „Diagonalen“. Diese sind farbig eingezeichnet.



Die Lösungen können bis zum **15.03.2025** abgegeben werden.

Name und Nummer des Aufgabenblattes angeben.

Entweder eingescannt als **PDF** (eine zusammenhängende Datei) per Mail an

amsel@math.kit.edu



oder rechtzeitig per Post an



Karlsruher Institut für Technologie, Fakultät für Mathematik, Abteilung für Didaktik

Kristina Beck, Englerstr. 2, 76131 Karlsruhe