

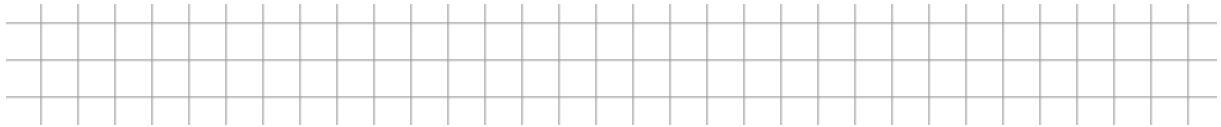
___/6P

Aufgabe 4

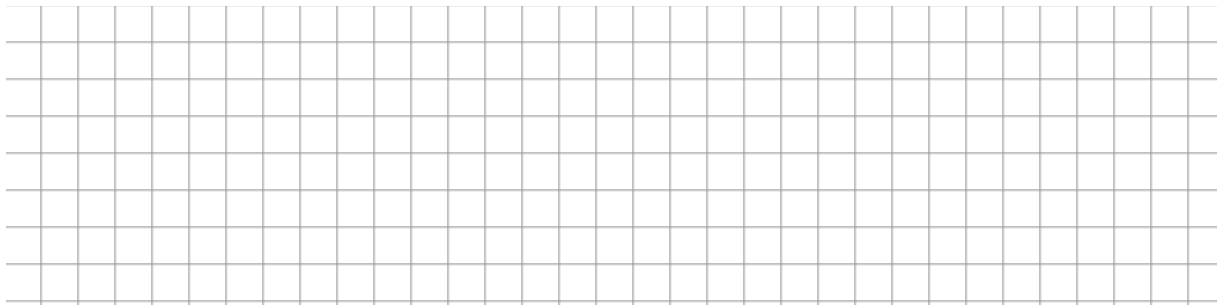
Frau Huber möchte dieses Jahr ein besonderes Blumenbeet zusammenstellen. Sie hat dazu zwei rote, eine gelbe und eine weiße Blume gekauft.



a) Bestimme auf wie viele Arten Frau Huber ihre Blumen in einem länglichen Beet anordnen kann.



b) Frau Huber entscheidet sich jetzt für ein kreisförmiges Beet um einen Baum herum, wobei kein Platz ausgezeichnet ist. Bestimme wie viel Anordnungen jetzt möglich sind und gib sie an.



___/6P

Lösung Klassenarbeit - Stochastik (Zählprinzip)

Reihenfolgen

Aufgabe 1

Bestimme in wie vielen verschiedenen Reihenfolgen man ein rotes, ein weißes, ein gelbes und ein grünes Gummibärchen nacheinander legen kann.



$4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$ verschiedene Reihenfolgen

___/3P

Aufgabe 2

Bestimme in wie vielen verschiedenen Reihenfolgen man drei rote, ein weißes und ein gelbes Gummibärchen nebeneinander legen kann.

$5! : 3! = (5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1) : (3 \cdot 2 \cdot 1) = 120 : 6 = 20$

Es gibt 20 verschiedene Reihenfolgen.

___/3P

Aufgabe 3

Pia und Sebastian haben ihre vierstellige Handy-PIN vergessen und tüfteln, wie die Geheimnummer lautet.



a) Bestimme wie viele verschiedene PINs sich aus den Ziffern 2, 3, 4 und 5 bilden lassen, wenn jede Ziffer auch mehrmals vorkommen darf.

Es gibt für jede Stelle jeweils 4 Möglichkeiten.

$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 256$ verschiedene PINs

b) Pia erinnert sich, dass ihre PIN gerade ist und aus den vier Ziffern 1, 3, 4 und 5 besteht. Bestimme wie viele Möglichkeiten es gibt und gib alle an.

1. Stelle: 3 Möglichkeiten; 2. Stelle: 2 Möglichkeiten
3. Stelle: 1 Möglichkeit; 4. Stelle: 1 Möglichkeit

$3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 = 6$ verschiedene PINs: 1354, 1534, 3154, 3514, 5134, 5314

___/6P

Aufgabe 4

Frau Huber möchte dieses Jahr ein besonderes Blumenbeet zusammenstellen. Sie hat dazu zwei rote, eine gelbe und eine weiße Blume gekauft.



a) Bestimme auf wie viele Arten Frau Huber ihre Blumen in einem länglichen Beet anordnen kann.

$3 \cdot 2 \cdot 2 = 12$ verschiedene Anordnungen

b) Frau Huber entscheidet sich jetzt für ein kreisförmiges Beet um einen Baum herum, wobei kein Platz ausgezeichnet ist. Bestimme wie viel Anordnungen jetzt möglich sind und gib sie an.

1. Blume: 1 Möglichkeit; 2. Blume: 3 Möglichkeiten

3. Blume: 2 Möglichkeiten; 4. Blume: 1 Möglichkeit

$1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 : 2! = 3$ verschiedene Anordnungen:

r r g w, r r w g, r g r w

___/6P

Viel Glück!!

Gesamt: ___/18P

Note	1	1-	1-2	2+	2	2-	2-3	3+	3	3-	3-4	4+	4	4-	4-5	5+	5	5-	5-6	6+
Punkte	17	16	15	15	14	13	13	12	11	10	9	9	8	7	6	5	4	3	3	2