

## Zählprinzip – 1. Teil - LÖSUNG

1. Bei einem Zahlenschloss kann man vierstellige Zahlen aus den Ziffern 1 - 8 bilden.

- a)  $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 = 8^4 = 4096$  Möglichkeiten  
 b)  $8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 = 1680$  Möglichkeiten  
 c)  $1 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 = 210$  Möglichkeiten  
 d)  $P(B) = \frac{1680}{4096} = \frac{105}{256} = 41,02\%$        $P(C) = \frac{210}{4096} = \frac{105}{2048} = 5,13\%$



2. Am Ende einer Fahrradtour stellen Hans, Fritz, Johannes, Franz, Anna, Nina und Birgit ihre Fahrräder nebeneinander vor einem Schwimmbad ab.

- a)  $7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 7! = 5040$  Möglichkeiten  
 b)  $3! \cdot 4! = 144$  Möglichkeiten  
 c)  $5 \cdot 3! \cdot 4! = 720$  Möglichkeiten



3. Ein Würfel wird nacheinander 4-mal geworfen.

- a)  $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^4 = 1296$  Möglichkeiten  
 b)  $6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = 360$  Möglichkeiten  
 c)  $1 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 4 = 20$  Möglichkeiten  
 d)  $P(B) = \frac{360}{1296} = \frac{5}{18} = 27,78\%$        $P(C) = \frac{20}{1296} = \frac{5}{324} = 1,54\%$



3. Tom lädt Heinz, Michael, Tim, Ina und Christina zu einem Spieleabend ein. Ihre Jacken hängen sie nebeneinander jeweils an einen der fünf Haken an die Garderobe.

- a)  $5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 5! = 120$  Möglichkeiten  
 b)  $3! \cdot 2! = 12$  Möglichkeiten  
 c)  $3 \cdot 3! \cdot 2! = 36$  Möglichkeiten

