

Abzähltechniken

- 1) Eine Autonummer bestehe aus 3 Buchstaben ohne Umlaute, gefolgt von drei Ziffern, wobei die erste nicht Null sein darf. Wieviel solche Autonummern gibt es?

Variation mit Wiederholung

$${}^w V_n^k = n^k$$

$${}^w V_{26}^3 = 26^3$$

$$26^3 \cdot 900 = \mathbf{15818400}$$

- 2) Auf wie viele Arten können 8 Türme auf ein Schachbrett gestellt werden, so dass sie sich gegenseitig nicht schlagen können?

Permutation ohne Wiederholung

$$P_{(n)} = n!$$

$$P_{(8)} = 8! = \mathbf{40320}$$

- 3) Auf einem speziellen Würfel sind die Zahlen 1,1,2,2,3,3. Wie viele mögliche Ausfälle gibt es mit vier solcher Würfel?

Variation mit Wiederholung

$${}^w V_n^k = n^k$$

$${}^w V_3^4 = 3^4 = \mathbf{81}$$

- 4) Wie viele verschiedene 10-stellige Dualzahlen mit der ersten Ziffer 1 kannst du bilden?

Variation mit Wiederholung

$${}^w V_n^k = n^k$$

$${}^w V_2^9 = 2^9 = \mathbf{512}$$

- 5) Jemand will seine 5 Kinder für eine Gruppenaufnahme in einer Reihe anordnen. Auf wie viele Arten kann er das tun?

Permutation ohne Wiederholung

$$P_{(n)} = n!$$

$$P_{(5)} = 5! = \mathbf{120}$$

- 6) Ein Vater will seinen frechen Sohn mit 6 Ohrfeigen bestrafen. Auf wie viele Arten kann er es tun, wenn er bei jedem Schlag die Möglichkeiten links oder rechts hat?

Variation mit Wiederholung

$${}^w V_n^k = n^k$$

$${}^w V_2^6 = 2^6 = \mathbf{64}$$