

✂ Lösung zu Aufgabe 459 ex-lotto-6-aus-45

Wir wählen 6 Zahlen nacheinander aus, dafür haben wir

$$45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40 = 5'864'443'200 \text{ Möglichkeiten.}$$

Wir haben aber wieder mehrfach gezählt, so kann z.B. die Kombination 1,2,3,4,5,6 auf verschiedene Arten erreicht werden. Für die erste Auswahl haben wir 6 Möglichkeiten, für die zweite 5, etc.

Damit gibt es also

$$\frac{45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40}{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 8'145'060 \text{ Möglichkeiten.}$$

Von all diesen Möglichkeiten gewinnt nur genau eine. Die Wahrscheinlichkeit ist also

$$\frac{1}{8'145'060}$$

Die Wahrscheinlichkeit ist also ungefähr 1 zu 8 Millionen.