Bei einem Jass erhält ein Spieler 9 Karten.
Mit welcher Wahrscheinlichkeit erhält er mindestens 2 Asse?

Ein Spiel enthält **36** Karten: **4** Asse und **32** andere.

"mögliche": aus 36 Kugeln 9 auswählen: $\binom{36}{9}$

"mindestens 2 Asse" heisst: 2 Asse und 2 andere
oder
3 Asse und 6 andere
oder
4 Asse und 5 andere

Weniger auszurechnen gibt das Gegenereignis:

1 As und 8 andere: $\binom{4}{1} \cdot \binom{32}{8} = 4 \cdot \binom{32}{8}$

oder

kein Asse und 9 andere: $\binom{4}{0} \cdot \binom{32}{9} = 1 \cdot \binom{32}{9} = \binom{32}{9}$

daraus ergibt sich: $$\overline{p} = \frac{4 \cdot \binom{32}{8} + \binom{32}{9}}{\binom{36}{9}}$$

und: $$\mathbf{p} = 1 - \overline{p} = 1 - \frac{4 \cdot \binom{32}{8} + \binom{32}{9}}{\binom{36}{9}} = \frac{\mathbf{334}}{\mathbf{1309}} \approx \mathbf{25.5\ \%}$$

Diese Formel geben Sie am besten genau so in den Taschenrechner ein (unter Verwendung der Funktion nCr)

Wenn Sie nicht über Binomialkoeffizienten verfügen, rechnen Sie nach folgendem Muster:

$$\binom{32}{8} = \frac{32 \cdot 31 \cdot 30 \cdot 29 \cdot 28 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 25}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8} = 10'518'300$$ *(kürzen!)*