

Aufgabe 1

Bestimme jeweils die Lösungsmenge der im Folgenden angegebenen Gleichung bzw. Ungleichung!

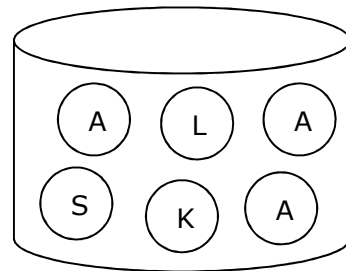
- a) $(x - 3)^2 = (x + 5)(x - 8) + 52$
- b) $12 - (x - 1)(x - 3) = -(x^2 + 1)$
- c) $(x - 3)^2 - 8(x + 7) = x(x - 6) - 7$
- d) $-(x + 2) \leq 3(x + 1)$

Aufgabe 2

Subtrahiert man von einer Zahl zwölf und vervierfacht anschließend das Ergebnis, so erhält man zwölf mehr, wie wenn man zu der ursprünglichen Zahl deren Hälfte addiert. Wie lautet diese Zahl? Rechnerischer Lösungsansatz erforderlich!

Aufgabe 3

Sophie zieht aus der skizzierten Urne hintereinander sechs Kugeln. Die Kugeln bilden in der Reihenfolge ihrer Ziehung ein "Wort" aus sechs Buchstaben.



- a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass Sophie das Wort ALASKA zieht, wenn eine gezogene Kugel **nicht** zurückgelegt wird?
- b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass Sophie das Wort ALASKA zieht, wenn eine gezogene Kugel zurückgelegt wird?

Hinweis: Löse die Aufgabenstellung jeweils über ein minimales Baumdiagramm!

Aufgabe 4

Ein Basketballspieler trifft den Korb von der Freiwurflinie mit der Wahrscheinlichkeit 0,8. Er tritt dreimal hintereinander von dieser Linie zum Wurf an. Wir interessieren uns für die Anzahl der **insgesamt erzielten Treffer**.

- a) Stelle das Zufallsexperiment in einem geeigneten Baumdiagramm dar! Wähle für die Knotenpunkte eine vernünftige Notation!
- b) Berechne die folgenden Wahrscheinlichkeiten:
 $P(0 \text{ Treffer})$, $P(1 \text{ Treffer})$, $P(2 \text{ Treffer})$ und $P(3 \text{ Treffer})$.
- c) Im Laufe einer Saison hat der Basketballspieler insgesamt 5000-mal eine Serie von jeweils 3 Würfeln (vgl. Beschreibung oben) abgegeben und die jeweilige Gesamtanzahl der Treffer genau protokolliert. Wie oft erwartest Du 0, 1, 2 und 3 Treffer?

Aufgabe 5

Die Sportschützen A und B schießen nacheinander auf eine Zielscheibe, Schütze A trifft mit der Wahrscheinlichkeit x , Schütze B trifft mit der Wahrscheinlichkeit y . Wir interessieren uns für die Anzahl der **zusammen erzielten Treffer**.

- a) Stelle das Zufallsexperiment in einem geeigneten Baumdiagramm dar! Wähle für die Knotenpunkte eine vernünftige Notation!
- b) Berechne die folgenden Wahrscheinlichkeiten:
 $P(0 \text{ Treffer})$, $P(1 \text{ Treffer})$ und $P(2 \text{ Treffer})$.
Die Ergebnisse werden dabei von den Variablen x und y abhängig sein!
- c) Zeige rechnerisch, dass sich die einzelnen Wahrscheinlichkeiten, die Du unter b) berechnet hast, zu 1 aufsummieren!