

S. 69 Nr. 1

ZV: Drehen eines Glücksrads mit 10 Feldern (0, ..., 9)

$$a) \quad \Omega = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\} \quad |\Omega| = 10$$

b) E : es kommt eine Primzahl

$$E = \{2, 3, 5, 7\} \quad |E| = 4$$

Primzahlen sind Zahlen größer als 1, die nur durch sich selbst und durch 1 ohne Rest teilbar sind.

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47

$$c) \text{ Elementarereignisse} \quad E_1 = \{1\} \quad E_2 = \{2\}, \dots, E_8 = \{8\} \quad E_9 = \{9\} \\ E_{10} = \{0\}$$

$$d) E_1 = \{3, 6, 9\}$$

E_1 : Die Zahl ist durch 3 (ohne Rest) teilbar.

$$E_2 = \{2, 4, 6, 8\}$$

E_2 : Die Zahl ist durch 2 (ohne Rest) teilbar.

oder E_2 : Die Zahl ist gerade.

$$E_3 = \{0, 2, 4, 6, 8\}$$

E_3 : Die Zahl ist nicht ungerade.

$$E_4 = \{ \}$$

z.B. E_4 : Die Zahl ist 11.

E_4 : Die Zahl ist kein Element von Omega.

$$E_S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

z.B. $E_S =$ Die Zahl ist mindestens 0 und höchstens 9.

$E_S =$ Die Zahl ist in Ω enthalten.

Nr. 2 ZV: 1x Drehen eines Roulette-Rads

$$\Omega = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, 33, 34, 35, 36\} \quad |\Omega| = 37$$

A: Anna gewinnt

Anna setzt auf "Pair" (gerade)

$$A = \{2, 4, 6, 8, \dots, 32, 34, 36\} \quad |A| = 18$$

B: Berla gewinnt

Berla setzt auf "Manque" (1-18)

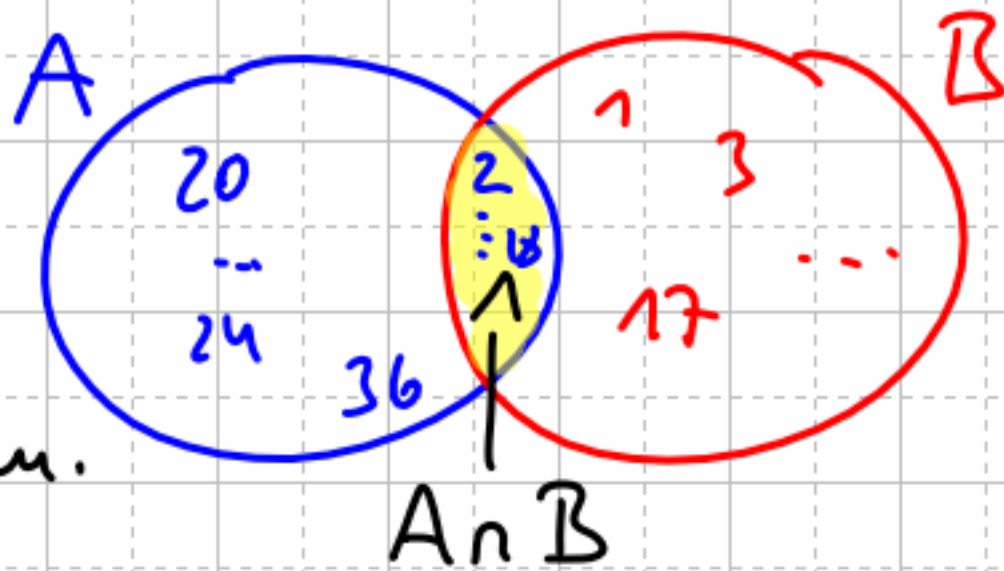
$$B = \{1, 2, 3, \dots, 16, 17, 18\} \quad |B| = 18$$

C: Anna und Berla verlieren beide

$$C = \{0, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35\}$$

b) Schnittmenge:

Die Menge aller Elemente, die in einer Menge A und in einer Menge B vorkommen.

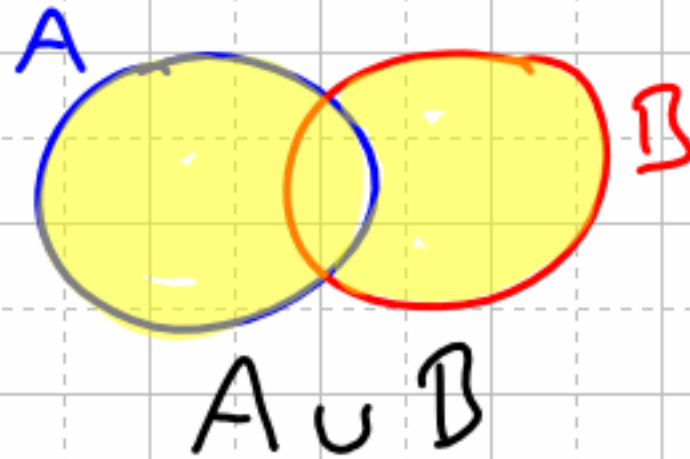


$A \cap B$: Anna und Beta gewinnen beide

$$A \cap B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18\}$$

Vereinigungsmenge

Die Menge aller Elemente, die nur in der Menge A oder nur in der Menge B oder in der Schnittmenge sind



$A \cup B$: Anna gewinnt oder Beta gewinnt oder beide gewinnen

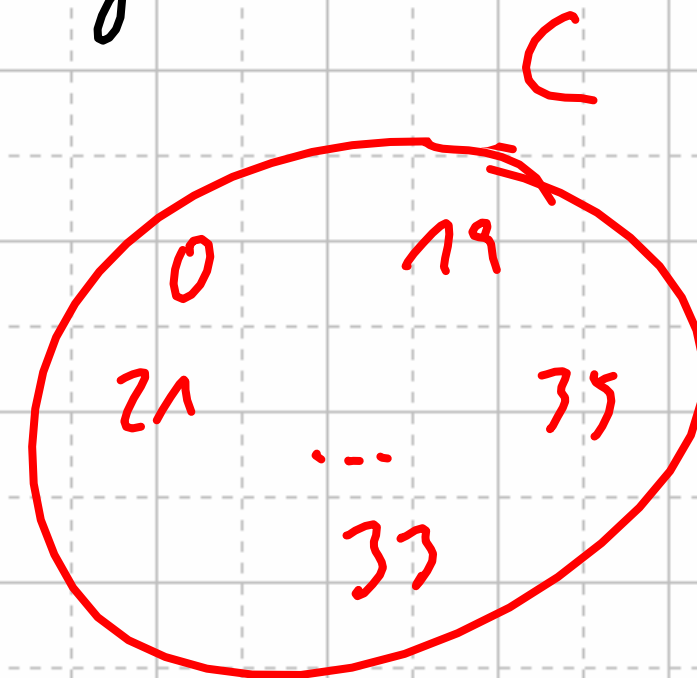
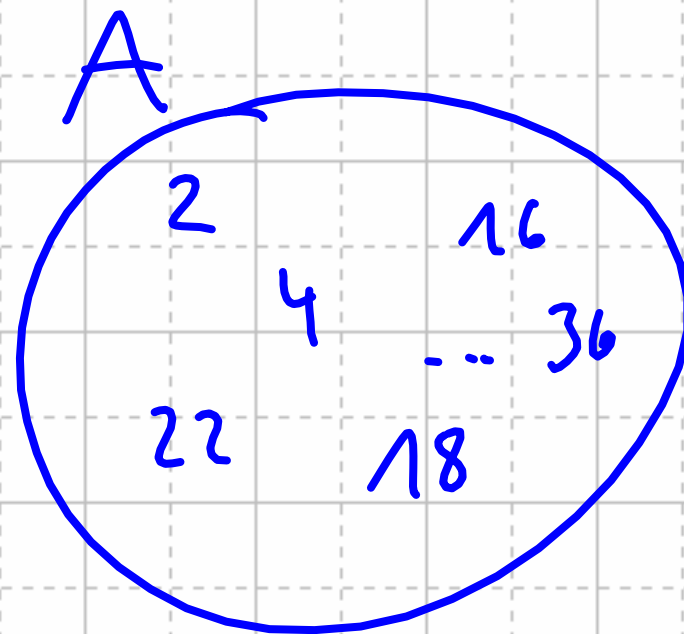
$$A \cup B = \{1, 2, 3, \dots, 16, 17, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36\}$$

WHB12d, 11.11.20

S 69 2b)

$$A \cap C = \{2, 4, 6, \dots, 32, 34, 36\} \cap \{0, 19, 21, \dots, 33, 35\}$$
$$= \{ \}$$

Die Schnittmenge ist die leere Menge.



S.69 Nr.3

ZV : 1x Würfeln

$$\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

a) A : ungerade

B : größer als 3

$$A = \{1, 3, 5\}$$

$$B = \{4, 5, 6\}$$

C : ungerade oder größer als drei

oder : \cup Vereinigungsmenge

$$C = A \cup B = \{1, 3, 4, 5, 6\}$$

b) A : gerade

B : kleiner als 5

$$A = \{2, 4, 6\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4\}$$

C : gerade Zahl, die kleiner ist als 5

gemeint : gerade und kleiner als 5

$$C = \{2, 4\}$$

und : \cap Schnittmenge

c) A: Primzahl B: größer als 5

$$A = \{2, 3, 5\} \quad B = \{6\}$$

C: Primzahl, größer als 5

$$C = \{ \}$$

andere möglich $A \cap B = \{ \}$

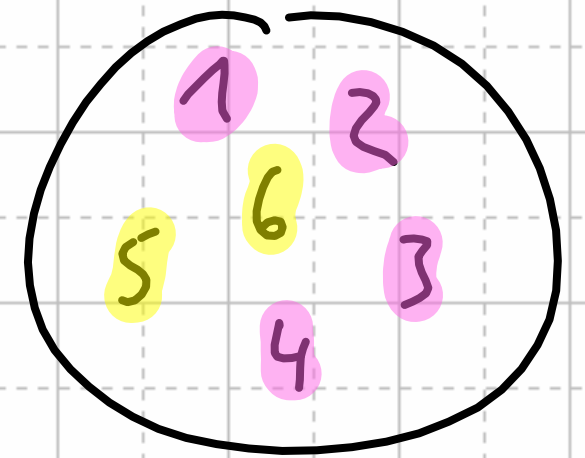
und : Schnittmenge

Gegenereignis

Das Gegenereignis \bar{A} (man sagt „A quer“) zu einem Ereignis A enthält alle Ergebnisse, die nicht in A sind, aber in Ω .

Bsp: $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

A: größer als 4 $A = \{5, 6\}$



Gegenereignis \bar{A} : „nicht größer als 4“ oder

„kleiner als 5“

„höchstens 4“

$$\bar{A} = \{1, 2, 3, 4\}$$

Wichtig:

Es gilt immer:

$$1) \quad A \cup \bar{A} = \Omega$$

$$2) \quad A \cap \bar{A} = \{ \}$$