

# MATHE 364

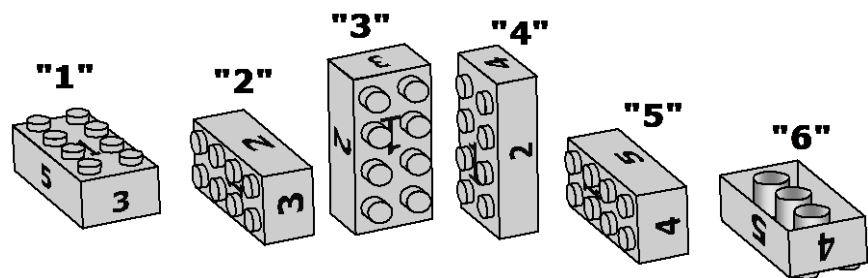
## 16.04. eine ältere MSA-Aufgabe zu Statistik und Wahrscheinlichkeit

- a) **Lies** die Aufgabe 'Lego' – jetzt noch nicht bearbeiten.
- b) In der Lesezeit darfst du die Komplexaufgabe nicht bearbeiten, aber du darfst unterstreichen, markieren, einkringeln und mit Bleistift Stichworte notieren.  
**Notiere** zu jeder Teilaufgabe *ein einziges Stichwort oder eine einzige Frage*.
- c) **Nenne** Begriffe / Sätze / Diagrammtypen / Schreibweisen, die in den Aufgaben auftreten oder Hintergrundwissen sind.

### B4 Statistik und Wahrscheinlichkeit

### Lego

- (1) Die Klasse 8 d untersucht Zufallsexperimente. In Gruppenarbeit werden Legosteine geworfen.



Eine Gruppe hat folgende Ergebnisse notiert:

Augenzahl	1	2	3	4	5	6	Summe
absolute Häufigkeit	150	100	24	36		200	<b>600</b>

**Gib** die relative Häufigkeit der Augenzahl 1 **an**.

**Trage** in die Tabelle die fehlende absolute Häufigkeit der Augenzahl 5 **ein**.

... weiter auf der nächsten Seite

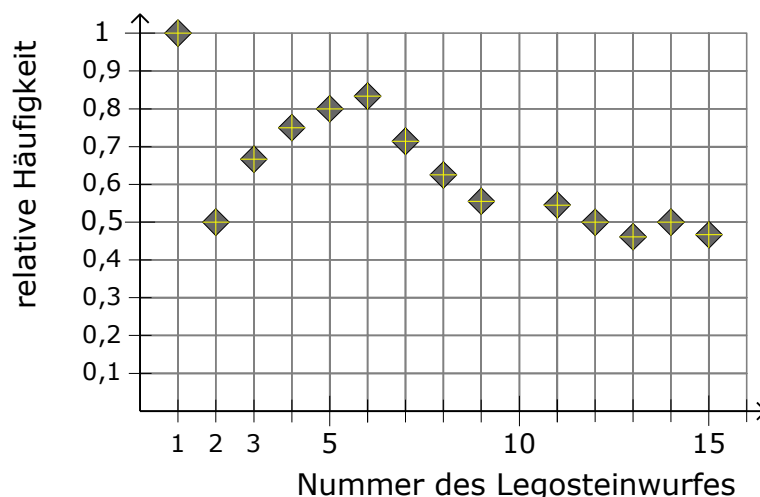
### B4 Statistik und Wahrscheinlichkeit

### Lego

- (2) In einer Versuchsreihe wird 15 mal nacheinander ein Legosteин geworfen. Dabei wird notiert, wie oft das Ergebnis „6“ auftritt.

Wurf Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...
absolute Häufigkeit	1	1	2	3	4	5	5	5	5	5	6	...
relative Häufigkeit	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{6}{11}$	...

- 2 a) **Ergänze** in der Tabelle die relative Häufigkeit für den elften Wurf.



- 2 b) **Ergänze** im Diagramm den Datenpunkt für den zehnten Wurf.
- 2 c) **Begründe** mit Hilfe des Diagramms, dass im letzten Wurf keine 6 geworfen wurde.
- 2 d) **Bestimme** aus dem Diagramm, wie oft Ergebnis „6“ insgesamt auftrat.

... weiter auf der nächsten Seite

### B4 Statistik und Wahrscheinlichkeit

**Lego**

(3) Für die Augenzahlen werden die folgenden Wahrscheinlichkeiten festgelegt.

Augenzahl	1	2	3	4	5	6	Summe
Wahrscheinlichkeit	$\frac{32}{100}$	$\frac{8}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{8}{100}$	$\frac{50}{100}$	1

Zwei Legosteine werden gleichzeitig geworfen. Ole hat zu diesem Zufallsexperiment ein vereinfachtes Baumdiagramm gezeichnet.

**3 a) Ergänze** die fehlenden Wahrscheinlichkeiten.

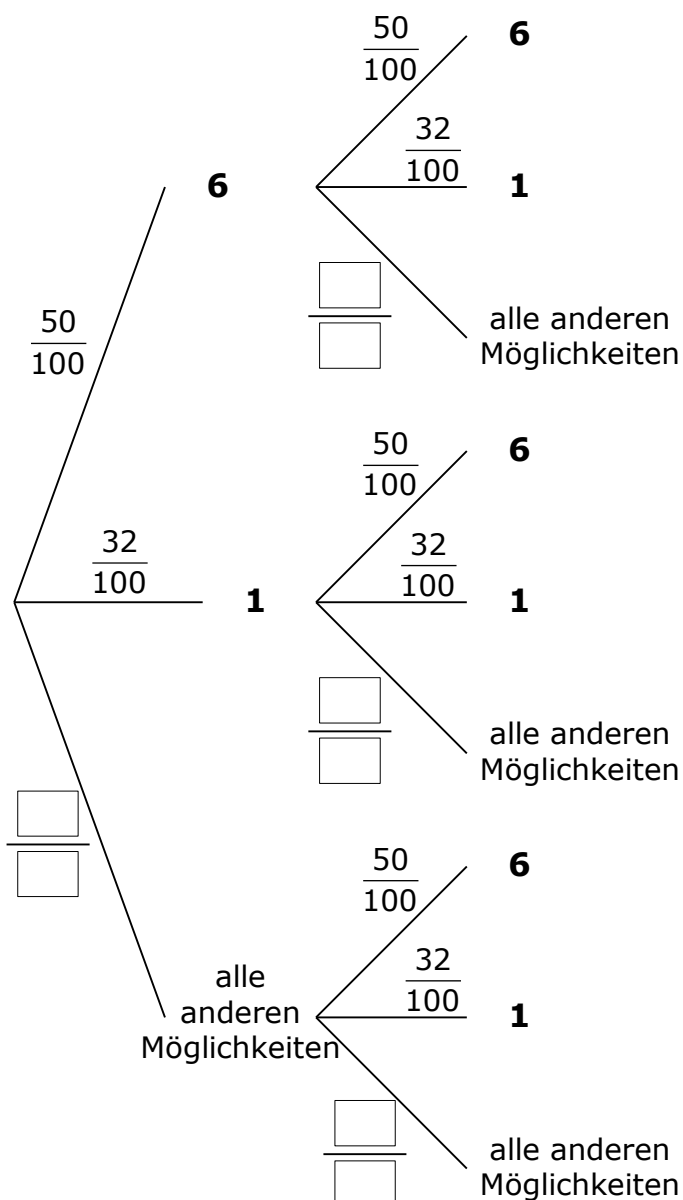
**3 b) Bestimme** die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis "Pasch 6" (beide Legosteine zeigen die Augenzahl 6).

**3 c)** Der erste Legostein zeigt die Augenzahl 6 und der zweite Legostein zeigt die Augenzahl 1.

**Bestimme** die Wahrscheinlichkeit für dieses Ereignis.

**3 d)** Einer der beiden Legosteine zeigt die Augenzahl 6 und der andere Legostein zeigt die Augenzahl 1.

**Bestimme** die Wahrscheinlichkeit für dieses Ereignis.



**3 e) Ergänze** die Wahrscheinlichkeiten in der Tabelle.

Ereignis 1	(6 ; 1)	P(E1) =
Ereignis 2	(1 ; 6) oder (6 ; 1)	P(E2) =

- a) **Lies** die Aufgabe 'Lego' – jetzt noch nicht bearbeiten. ✓ = „Lesezeit simulieren“
- b) In der Lesezeit darfst du die Komplexaufgabe nicht bearbeiten, aber du darfst unterstreichen, markieren, einkringeln und mit Bleistift Stichworte notieren.

**Notiere** zu jeder Teilaufgabe *ein einziges Stichwort oder eine einzige Frage*.

**siehe gelb markierte Schlagworte**

- c) **Nenne** Begriffe / Sätze / Diagrammtypen / Schreibweisen, die in den Aufgaben auftreten oder Hintergrundwissen sind.

explizit genannt: absolute Häufigkeit, relative Häufigkeit, Ergebnis, Datenpunkt, Zufallsexperiment, vereinfachtes Baumdiagramm, Ereignis

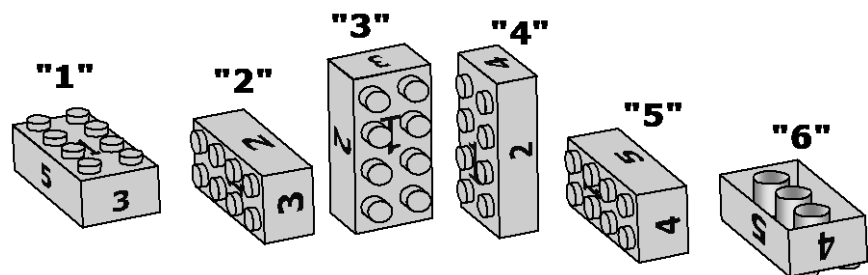
Schreibweise:  $P(E)$  lies „ $P$  von  $E$ “ ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Ereignis  $E$  eintritt

Hintergrundwissen: Nicht-Laplace-Experiment, Diagrammtyp relative Häufigkeit eines Ergebnisses bei mehrfacher Durchführung des Zufallsexperiments, Pfadregel, Additionssatz („zweite Pfadregel“)

### B4 Statistik und Wahrscheinlichkeit

### Lego

- (1) Die Klasse 8 d untersucht Zufallsexperimente. In Gruppenarbeit werden Legosteine geworfen.



Eine Gruppe hat folgende Ergebnisse notiert:

Augenzahl	1	2	3	4	5	6	Summe
absolute Häufigkeit	150	100	24	36		200	<b>600</b>

**Gib** die relative Häufigkeit der Augenzahl 1 an. **150 von 600**

**Trage** in die Tabelle die fehlende absolute Häufigkeit der Augenzahl 5 ein. **auf 600 ergänzen**

... weiter auf der nächsten Seite

### B4 Statistik und Wahrscheinlichkeit

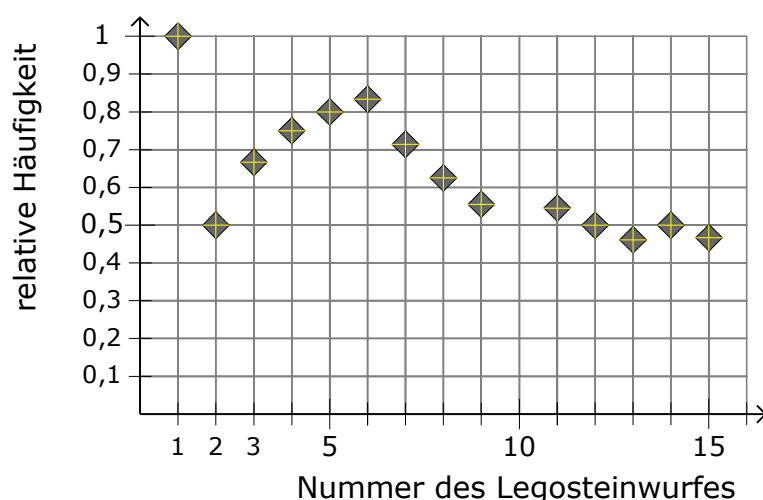
### Lego

- (2) In einer Versuchsreihe wird 15 mal nacheinander ein Legosteин geworfen. Dabei wird notiert, wie oft das Ergebnis „6“ auftritt.

Wurf Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...
absolute Häufigkeit	1	1	2	3	4	5	5	5	5	5	6	...
relative Häufigkeit	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{6}{11}$	...

- 2 a) **Ergänze** in der Tabelle die relative Häufigkeit für den elften Wurf.

eine 6 mehr, ein Wurf mehr, 6 von 11



- 2 b) **Ergänze** im Diagramm den Datenpunkt für den zehnten Wurf.

(10 | 0,5)

- 2 c) **Begründe** mit Hilfe des Diagramms, dass im letzten Wurf keine 6 geworfen wurde. relative Häufigkeit sinkt

- 2 d) **Bestimme** aus dem Diagramm, wie oft Ergebnis „6“ insgesamt auftrat.

vorletzter Wurf 7 von 14

... weiter auf der nächsten Seite

### B4 Statistik und Wahrscheinlichkeit

Lego

(3) Für die Augenzahlen werden die folgenden Wahrscheinlichkeiten festgelegt.

Augenzahl	1	2	3	4	5	6	Summe
Wahrscheinlichkeit	$\frac{32}{100}$	$\frac{8}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{8}{100}$	$\frac{50}{100}$	1

Zwei Legosteine werden gleichzeitig geworfen. Ole hat zu diesem Zufallsexperiment ein vereinfachtes Baumdiagramm gezeichnet.

3 a) **Ergänze** die fehlenden Wahrscheinlichkeiten.

an jeder Verzweigung auf 100 Hundertstel ergänzen

3 b) **Bestimme** die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis "Pasch 6" (beide Legosteine zeigen die Augenzahl 6).

Zweigwahrscheinlichkeiten multiplizieren (Pfadregel)

3 c) Der erste Legostein zeigt die Augenzahl 6 und der zweite Legostein zeigt die Augenzahl 1.

**Bestimme** die Wahrscheinlichkeit für dieses Ereignis.

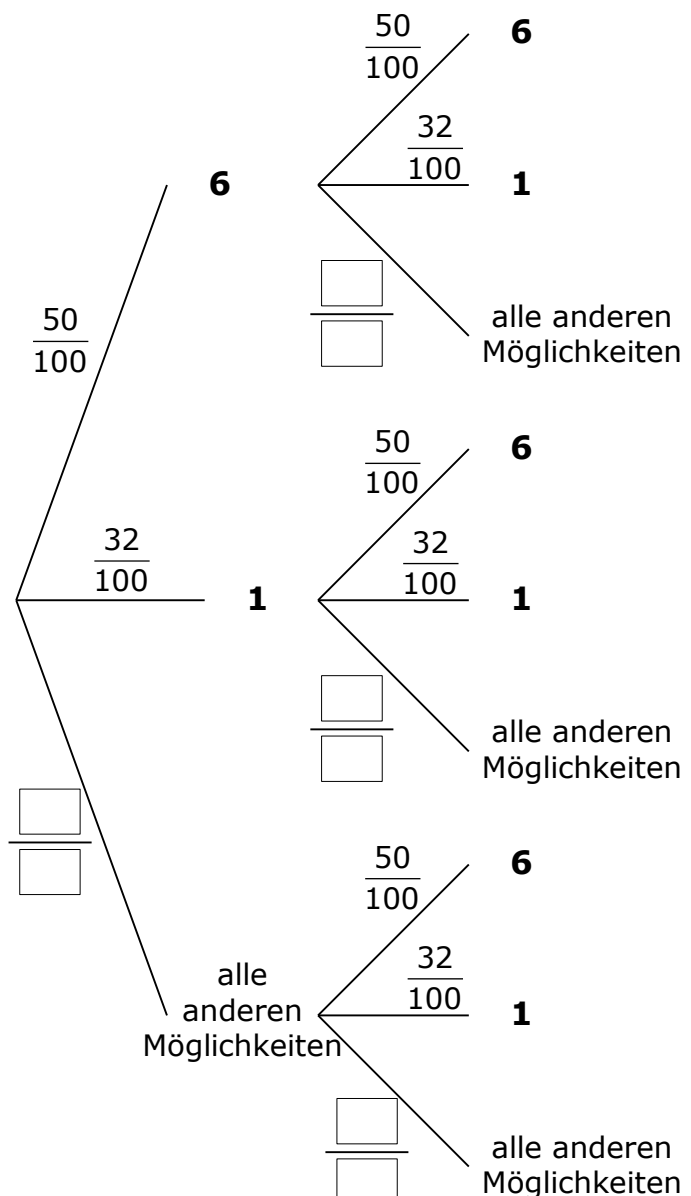
Pfad erst 6, dann 1

3 d) Einer der beiden Legosteine zeigt die Augenzahl 6 und der andere Legostein zeigt die Augenzahl 1.

**Bestimme** die Wahrscheinlichkeit für dieses Ereignis.

zwei Pfade: erst 6, dann 1 und erst 1, dann 6;

Additionssatz



3 e) **Ergänze** die Wahrscheinlichkeiten in der Tabelle. oben wie 3 c), unten wie 3 d)

Ereignis 1	(6 ; 1)	P(E1) =
Ereignis 2	(1 ; 6) oder (6 ; 1)	P(E2) =

