

# Planungsblatt Mathematik für die 7D

Woche 29 (von 06.04 bis 10.04)

---

## Aufgaben & Aufträge <sup>1</sup>

---

### **Bis Freitag 10.04:**

- (i) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass bei einem Wurf mit vier unterschiedlichen Würfeln  
(a) die Augensumme 10 ist, (b) mindestens 1mal eine Vier geworfen wird, (c) der Modus 3 ist.  
(ii) Sonntag hat Niederschlag mit einer Wahrscheinlichkeit von 30%, Samstag mit 40%. Wie  
wahrscheinlich ist es, dass es beide Tage trocken bleibt? Wie interpretierst du diese Wahr-  
scheinlichkeit?

### **Bis Dienstag 14.04:**

- (i) Jemand würfelt mit einer Würfel  $n$ -mal. Sei  $X$  die Anzahl der Sechser bei diesem Experiment.  
Gib einen Ausdruck für  $P(X = 0)$  und  $P(X = 1)$ .  
(ii) Wie oft muss jemand würfeln, damit die Wahrscheinlichkeit mindestens einen Sechser  
gewürfelt zu haben, die 50% übersteigt?  
(iii) Berechne  $\lim_{n \rightarrow \infty} P(X = 0)$  und  $\lim_{n \rightarrow \infty} P(X = 1)$  und  $\lim_{n \rightarrow \infty} P(X \geq 1)$ .  
(iv) Suche im Internet das Gesetz der großen Zahlen auf und finde eine kurze passende Formu-  
lierung!

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

- (a) Kreis, Kugel, Gleichungen und Methoden der ‘algebraischen Geometrie’  
(b) Wahrscheinlichkeit: Ansatz von Laplace, Würfelexperimente, Rolle von Statistik, bedingte  
Wahrscheinlichkeit
- 

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

### Schulübungen.

- (a) Mittwoch: (i) HÜ-Bespr. (ii) Wahrscheinlichkeit: Ansatz von Laplace (iii) Mehrere Auf-  
gaben zum Rechnen zu Würfel- und Münzenexperimenten  
(b) Freitag: (i) HÜ Bespr. (ii) Modus, Median, Mittelwert, Abweichungen vom Mittelwert  
wiederholen, (iii) Bedingte Wahrscheinlichkeit: (a) Wir werfen mit einem Würfel und  
wissen, dass das Ergebnis größer als 3 ist. Wie wahrscheinlich ist dann eine 1 oder eine  
6? (b) Zweimal Würfeln, bekannt ist  $MW = 4$ , analysiere alle Wahrscheinlichkeiten, (c)  
Berechne  $P(X = (3, 4) | x_1 + x_2 = 7)$ . (d) Wir wissen, dass Herr Müller zwei Kinder hat  
und eines davon ist ein Sohn. Wie wahrscheinlich ist es, dass das zweite Kind ein Bub  
ist? (iv) Formel gibt es:  $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ , aber besser noch: Schritt 1 - Berechne den  
neuen Wahrscheinlichkeitsraum mit seiner Verteilung, Schritt 2 - Berechne die gefragte  
Wahrscheinlichkeit.

Unterlagen auf [www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html](http://www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html)

---

<sup>1</sup>Für manche Aufgaben wird auf Rückseite/Anhang/Buch/Arbeitsblatt verwiesen.

---

## Buchaufgaben

---

Liebe SchülerInnen,

Hier findest du eine Liste mit Buchaufgaben, die ich vorhabe, im Unterricht und in den Hausübungen zu behandeln. Diese Liste führe ich jeweils bis zu einer Schularbeit, damit der Schularbeitsstoff auch schon deutlich abzulesen ist. So hast du einen Überblick über die Aufgaben, die ich machen möchte, und die wir gemacht haben. Nach einer Schularbeit lösche ich diese Aufgaben dann, und dann kommen hier die Aufgaben für die nächste Schularbeit. **ACHTUNG:** Da Unterricht keine leicht vorhersagbare Sache ist, werde ich diese Liste langsam ‘anbauen’ (Thema nach Thema zum Beispiel) und gegebenenfalls anpassen. Sie ist somit gut als ‘Führer’ zu sehen, und nicht als ‘Gesetz’. Oh ja, bevor ich es vergesse: Ich erstelle auch selbst viele Aufgaben. Und dazu: Ich benutze auch noch andere Bücher. Daher ist diese Liste wirklich nur die Liste der Aufgaben aus dem Buch “Mathematik Verstehen 7”. Also, nur Teil des Stoffes einer SA. Aber das ist wahrscheinlich schon selbstverständlich.

- **Polynome:** 1.06(a)(b), 1.08(a), 1.09(a), 1.11(a)(b), 1.13, 1.20 bis 1.25, 1.27, 1.30(Die Aufgabe ist FALSCH formuliert, und nach den komplexen Zahlen solltet ihr das schon einsehen!), 1.32
- **Änderungsrate:** 2.02, 2.03, 2.05, 2.06, 2.08, 2.10(a), 2.11, 2.14, Seiten 18& 19, 2.15, 2.17(a), 2.19, 2.22, 2.24(a)(d), 2.27, 2.28, 2.30, 2.33, 2.38, 2.43, 2.50, 2.51, 2.52, 2.53(a)(c)(e), 2.54(a)(b)(d)(e)(f)(h), 2.55(a)(b)(c), 2.56(a)(b), 2.57, 2.59(a)(b), 2.61(a)(b), 2.62(a)(b), 2.63(a), 2.65(a)(b), 2.66(a), 2.69, 2.71, 2.74, 2.75 (Skizze mit TR oder Google), 2.78, 2.81, 2.82, 2.84, 2.86, 2.90, 2.93(a)(b), 2.94(a)(b), 2.95(c)(d)(e), 2.97(a), 2.100 und Paragraph 2.6 so ganz wie es nur geht!
- **Analyse von Funktionen:** Kapitel 3 und 4: 3.07, 3.12(c), 3.14(e), 3.15, 3.28(d)(g)(f), 3.40(a)(b)(c), 3.43, 3.44, 3.50, 3.55, 3.56, 3.70, 3.73, 3.81, 3.88, 3.100(a)(b), 3.101, 3.110, 3.111, 3.119, 3.124, 3.127, 3.134, 3.157; Abschnitt 3.10. Aus Kapitel 4: 4.12(a)(d)(h), 4.13, 4.17, 4.19, 4.21, 4.27, 4.35(a)(c)(e)(g), 4.38(a)(c)(d), 4.40(a)(f)(i)(l), 4.43(a)(b), 4.40, 4.46(a)(e)(f)(h), 4.48, 4.51(a), 4.56(a)(b), 4.58(a)(b), 4.62(a), 4.64(a)(b), 4.65(a)(b), 4.68, 4.72, 4.80(e), 4.84(a), 4.88(a)(d), 4.92, GK: 4.100 bis 4.106. (Hier wurde dann etwas übersprungen.)
- Aus Kapitel 5 nur 5.22, 5.24 und 5.25.
- **Kreis und Kugel – Geometrie mit Algebra:** 6.03(c)(e), 6.05(a)(d), 6.12(a), 6.23 (Studieraufgabe), 6.25(a)(b)(c), 6.26, 6.34(a), 6.35(a), 6.56(a) [Hinweis: die Tangente steht senkrecht auf den Vektor  $\overline{MP}$ . So findest du also aus  $M$  und  $P$  den Normalvektor für die Gerade.], 6.60(a), 6.81(a), 6.88(c), 6.95(a), 6.100(a), 6.109, 6.110, 6.111, 6.112, 6.116, 6.117, 6.124.