

# Planungsblatt Mathematik für die 3D

Woche 3 (von 18.09 bis 22.09)

---

## Hausaufgaben <sup>1</sup>

---

### **Bis Mittwoch 20.09:**

**Lerne** die Notizen zu ggT, kgV und der Bruchrechnung fleißig. Weißt du noch, wie man mit % arbeitet? **Erledige** Aufgabe 59 Seite 19.

### **Bis Donnerstag 21.09:**

**Erledige und/oder lerne** Aufgaben 1.07, 1.09(a), 1.12, 1.13, 1.14.

### **Bis Freitag 22.09:**

**Erledige und/oder lerne** die Aufgaben 1.17, 1.19, 1.20, 1.23(a), 1.26(a)(b)(c), 1.30.

### **Bis Montag 25.09:**

**Erledige und/oder lerne** die Aufgaben 1.38, 1.42, 1.43(d), 1.44(b) und ergänze folgende Reihen:

(a)  $1 - 3 = -2, 1 - 2 = -1, 1 - 1 = 0, 1 - 0 = \dots, 1 - (-1) = \dots, 1 - (-2) = \dots$

(b)  $2 - 2 = 0, 2 - 1 = 1, 2 - 0 = \dots, 2 - (-1) = \dots, 2 - (-2) = \dots$

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

(1) kgV, ggT, Primfaktorzerlegung, Bruchrechnung (Erweitern, Kürzen und Addition), Teiler, Bruchzahlmultiplikation und -division; (2) ganze Zahlen  $\mathbb{Z}$

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

### Schulübungen.

- (a) **Montag** (3. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Zusammenfassung der Bruchrechnung, (iii) Dann Aufgabe 59 – mus %-Rechnung wiederholt werden? Hier dann etwas zum Merken: Wenn  $A$  ein Teil von einem Ganzen  $G$  ist, dann ist der **relative Anteil**  $a = A/G$  und der **prozentuelle Anteil** ist dann  $p = a \cdot 100\% = \frac{A}{G} \cdot 100\%$ .
- (b) **Mittwoch** (2. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) ganze Zahlen: Aufgaben 1.02 und 1.03, dann 1.07, 1.09(a), 1.12, 1.13, 1.14
- (c) **Donnerstag** (5. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH (ii) Aufgaben 1.17, 1.19, 1.20, 1.23(a), 1.26(a)(b)(c), 1.30
- (d) **Freitag** (6. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH (ii) 1.31, 1.33, (iii) 1.38 (diskutieren), 1.42 und warum  $1 - (-1) = 2$ , dann 1.43(d), 1.44(b)

**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.

## Einige Mathe-Notizen – Woche 2 – 3D

☞ Bei den Begriffen Teilern, kgV und so weiter geht es immer nur um natürliche Zahlen, auf Bruchzahlen finden diese Begriffe keine Anwendung! Bei Division rechnet man dann mit Rest. Die Menge der natürlichen Zahlen wird mit  $\mathbb{N}$  abgekürzt. Falls  $A$  eine natürliche Zahl ist, schreiben wir  $A \in \mathbb{N}$ , was zu lesen ist wie „ $A$  ist ein Element von  $\mathbb{N}$ “, und wenn  $A$  nicht eine natürliche Zahl ist, schreiben wir  $A \notin \mathbb{N}$ , was zu lesen ist wie „ $A$  ist kein Element von  $\mathbb{N}$ “. Die natürlichen Zahlen sind die Zahlen  $0, 1, 2, 3, \dots$  (usw.)

📌 Wir schreiben  $A|B$  für  $A$  teilt  $B$ . Das bedeutet, dass  $B : A$  Rest Null ergibt.

📌 Falls  $A|B$ , so ist  $B$  ein Vielfaches von  $A$ . Vielfaches und Teiler sein ist also so etwas wie das Entgegengesetzte. Achtung  $A|A!$  Jede Zahl teilt sich selbst, und ist auch ein Vielfaches von sich selbst. Versuche folgende Aussage mal zu verstehen, wenn  $A|B$  und auch  $B|A$ , dann  $A = B$ .

📌 Eine Primzahl ist eine natürliche Zahl größer als 1, die nur durch sich selbst und durch 1 teilbar ist. Eine natürliche Zahl, die größer als 1 ist, und keine Primzahl ist, hat also noch andere Teiler.

📌 PRIMFAKTORZERLEGUNG: Jede natürliche Zahl  $A$  außer Null kann auf eindeutige Weise als Produkt von Primzahlen geschrieben werden. Diese Primzahlen heißen dann Primfaktoren von  $A$ . Mit eindeutig ist gemeint: Welche Primzahlen in diesem Produkt vorkommen ist fest, wie oft eine bestimmte Primzahl vorkommt auch, nur die Reihenfolge können wir frei nehmen wie wir wollen. Achtung, ab und zu braucht man ein leeres Produkt, und damit ist gemeint, dass eigentlich gar nicht wirklich multipliziert wird, und das ist dasselbe wie multiplizieren mit 1. So ist auch 1 als Produkt von Primzahlen zu verstehen, es ist das Produkt ohne Primzahlen, also die 1 selbst, etwas öd und pingelig, aber so passt es dann genau.

Beispiel  $100 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5$ .

📌 Wie finde ich das kgV mit den Primfaktorzerlegungen? Kochrezept: Für jede Primzahl, die in beider Primfaktorzerlegungen vorkommt, nimmst du diese Primzahl so oft, wie sie maximal vorkommt. Beispiel:  $A = 75 = 3 \cdot 5 \cdot 5$  und  $B = 100 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5$ . Es kommen also vor: die 2 kommt bei  $A$  Null mal vor, bei  $B$  zweimal, die 3 kommt bei  $A$  einmal bei  $B$  nicht vor, die 5 kommt bei beiden zweimal vor. Das kgV ist dann das Produkt aus zwei 2-ern, aus einem 3 und aus zwei 5-ern:  $kgV(75, 100) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 300$ .

📌 Wie finde ich den ggT mit den Primfaktorzerlegungen? Kochrezept: Für jede Primzahl, die in beider Primfaktorzerlegungen vorkommt, nimmst du diese Primzahl so oft, wie sie maximal vorkommt. Beispiel:  $A = 75 = 3 \cdot 5 \cdot 5$  und  $B = 100 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5$ . Es kommen also vor: die 2 kommt bei  $A$  Null mal vor, bei  $B$  zweimal, die 3 kommt bei  $A$  einmal bei  $B$  nicht vor, die 5 kommt bei beiden zweimal vor. Im ggT bleiben also nur die 5-er, und zwar zweimal, also  $ggT(75, 100) = 5 \cdot 5 = 25$ .

👉 Finde jetzt das kgV und den ggT mehrerer Zahlenpaare mit der oben genannten Strategie!