

Planungsblatt Mathematik für die 3D

Woche 4 (von 25.09 bis 29.09)

Hausaufgaben ¹

Bis Mittwoch 27.09:

☞ **Erledige und/oder lerne** Aufgaben 1.52a, 1.53c, 1.54b, 1.60(a)(e)(f), und 165(a)(d)(e).

Bis Donnerstag 28.09:

☞ **Erledige und/oder lerne** Aufgaben 1.67, 1.69, 1.72, 1.75(a)(b)(c)(e), 1.76(a)(b)(c) (lies evt. zuerst die Erklärung auf Seite 35)

Bis Freitag 29.09:

☞ **Erledige und/oder lerne** die Aufgaben 1.79, 1.80(a), 1.81, 1.82(a), 1.86(a), 1.89

Bis Montag 02.10:

☞ **Erledige und/oder lerne** die Aufgaben 1.91(a)(b)(c)(d), 1.92(a)(b), 1.93, 1.94, 1.96.

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) Zu viele + und -: Das Plus-Minus-Spiel: Es geht auch mit einer Münze: +1 bedeutet 1 nach rechts, -1 bedeutet 1 nach links. Damit (iii) 1.47 und 1.48 lesen, und dann 1.52a, 1.53c, 1.54b, 1.60(a)(e)(f), und 165(a)(d)(e)
- (b) **Mittwoch** (2. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Aufgaben 1.67, 1.69, 1.72, (iii) Schnellquiz, (iv) Seite 35 lesen und dann 1.75(a)(b)(c)(e), 1.76(a)(b)(c)
- (c) **Donnerstag** (5. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH (ii) Aufgaben 1.79, 1.80(a), 1.81, 1.82(a), 1.86(a), 1.89, (iii) Diskussion: Warum braucht man negative Zahlen? Kann man das nicht anders organisieren?
- (d) **Freitag** (6. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH (ii) Aufgaben 1.91(a)(b)(c)(d), 1.92(a)(b), 1.93, 1.94, 1.96, (iii) Fragenrunde und Zusammenfassung – Hauptsache: Im Prinzip geht das Rechnen in \mathbb{Z} genau so wie in \mathbb{N} nur muss man einige Zeichenregeln beachten.

Unterlagen auf www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html

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

Einige Mathe-Notizen – Woche 4 – 3D

i Ein wichtiges Argument für $A - (-B) = A + B$ ist das folgende: Es gilt für jede Zahl X , dass $X - X = 0$. Also nehmen wir für X jetzt $-B$, dann steht da $-B - (-B) = 0$. Jetzt addieren wir links und rechts $A + B$ dazu und erhalten $A + B - B - (-B) = A + B$. Die linke Seite läßt sich vereinfachen zu $A - (-B)$ weil $+B - B = 0$. Somit erhalten wir $A - (-B) = A + B$.

i Ein wichtiges Argument für $-A \cdot -B = A \cdot B$ ist das folgende: Es soll das Distributivgesetz $A \cdot (B + C) = AB + AC$ auch auf ganz \mathbb{Z} gelten; wir wollen also die Rechenregeln für die natürlichen Zahlen auch für negativen gelten lassen. Klarerweise ist $B - B = 0$. Wenn wir das mit $-A$ multiplizieren soll das auch Null bleiben: $-A \cdot (B - B) = 0$, also $-A \cdot B - A \cdot -B = 0$. Nun addieren wir $A \cdot B$ auf beide Seiten dazu und erhalten $-A \cdot -B = A \cdot B$, da ja $A \cdot B - A \cdot B = 0$.

Quizfragen – Woche 4 – 3D

Aufgabe 1. Stimmt oder nicht? Bei einer Subtraktion $A - B$ ist das Ergebnis immer kleiner als A .

Aufgabe 2. Stimmt oder nicht? Bei einer Addition $A + B$ ist das Ergebnis immer größer als A und größer als B .

Aufgabe 3. Welche(n) der folgenden Mengen hat/haben eine kleinste Zahl?

- (a) \mathbb{Q}
- (b) \mathbb{Q}^+
- (c) \mathbb{Z}
- (d) \mathbb{Z}^+
- (e) \mathbb{Z}^-
- (f) \mathbb{N}