

# Planungsblatt Mathematik für die 2E

Woche 8 (von 20.10 bis 24.10)

---

## Hausaufgaben <sup>1</sup>

---

### **Bis Dienstag 21.10:**

- (i) Aufgabe 645
- (ii) Ein Auto kostet ohne MWSt. (20%) 4200. Wie viel kostet das Auto MIT MWSt.?
- (iii) Ein Auto koste mit MWSt. (20%) 4500. Wie teuer kostet das Auto OHNE MWSt.?

### **Bis Mittwoch 22.10:**

- (i) 642, 648, 649(a)(b)
- (ii) Die Wiederholung Dezimalzahlen ist fertig.

### **Bis Freitag 24.10:**

- (i) Die Schularbeitsanalyse gibst du mir am Anfang der Stunde ab.
- (ii) Gegeben sind  $X = 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 \cdot 13$  und  $Y = 5 \cdot 7 \cdot 13 \cdot 17$ . Gib die Primfaktorzerlegung von  $X \cdot Y$ , von  $ggT(X, Y)$  und von  $kgV(X, Y)$ .
- (iii) Wie viele Primzahlen kommen in der Teilmenge von  $X \cdot Y$  vor? (bezieht sich auf (ii))

### **Bis Montag 27.10:**

- (i) 665, 671 sind fertig
- (ii) Begründe folgende Regeln: (a) Zweimal +50% ist wie +125%, (b) das Gegenteil von +50% ist -33,3%.

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

Prozentzahlen, MWSt., Dezimalzahlen

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

### **Schulübungen.**

- (a) Montag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Schularbeitsanalyse anfangen. (iii) Wiederholung Dezimalzahlen.
- (b) Dienstag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Wiederholung Dezimalzahlen fertig machen. (iii) 642, 648, 649(a)(b)
- (c) Mittwoch: (i) HÜ-Bespr. (ii) 654, 656, 661, 662 (iii) Besprechung dieser Aufgaben
- (d) Freitag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Rechen-Check (iii) Fragenrunde zu 642, 648, 649(a)(b), 654, 656, 661, 662, (iv) 665, 671 anfangen

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.

Buchaufgabenliste:

(C) Prozentrechnung: 579, 581, 583, 591, 595, 598, 599, 603, 606, 609, 613 (MWSt siehe Text daneben), 615, 617, 618, 619, 620, 624, 625, 631, 635, 637, 639, 642, 645, 648, 649, 654, 656, 661, 662, 665, 671, 676, 677, 678, 679 (!); Wissensstraße Seite 143.

Ich habe vor, diese Aufgaben auf jeden Fall zu machen. Diese Liste wird mit der Zeit länger werden, und nach einer Schularbeit fange ich wieder mit einer neuen Liste an.

---

## Analyse von und nach der Schularbeit

---

### Bemerkungen

1.  $A$  durch  $B$  dividieren bedeutet  $A : B$ , nicht  $B : A$ ! Man sagt:  $A$  zu  $B$  addieren für  $A + B$ ,  $A$  von  $B$  subtrahieren für  $B - A$ ,  $A$  mit  $B$  multiplizieren für  $A \cdot B$  und  $A$  durch  $B$  dividieren für  $A : B$ . Man sagt auch nicht  $A$  mit  $B$  dividieren, das ist falsch und hat keine sinnvolle Bedeutung.
2. Bei Division und Subtraktion macht die Reihenfolge schon etwas aus:  $A$  durch  $B$  Dividieren ist nicht  $B$  durch  $A$  Dividieren gleich!
3. MWSt. kommen zum nackten Preis dazu. Das heißt, dass der Verkäufer diesen Betrag zum Preis dazu gibt. Der Kunde bezahlt diesen Zusatz, und ja, der Verkäufer bekommt es also zuerst, aber genau den Teil muss er dem Staat abgeben. Bsp.: Ein Autohändler muss selbst die Autos auch irgendwo kaufen. Er kauft sie, sagen wir, für €2000. Da er selbst auch etwas daran verdienen muss, will er als Preis €2500 machen. Dazu gibt er dann die MWSt. (sagen wir 20%), dann wird der Preis €3000. Diese letzten 20% - also €500 - muss er dem Staat Österreich zahlen. Somit macht er also €500 Gewinn. Der Kunde / der Konsument zahlt also immer die MWSt. an den Verkäufer, der es dem Staat weitergibt.
4. Der Pfeil in der Mathematik:  $AAA \implies BBB$  bedeutet **wenn**  $AAA$ , **dann** folgt  $BBB$ . Ein Beispiel:  $A|B \implies \frac{B}{A} \in \mathbb{N}$  bedeutet **Wenn** die Zahl  $A$  die Zahl  $B$  teilt, **dann** ist  $\frac{B}{A}$  eine natürliche Zahl.
5. **Entspricht** bedeutet so viel wie **stimmt überein mit**, oder **korrespondiert mit** oder **ist passend zu**. Wird angedeutet mit dem Symbol  $\equiv$  oder  $\hat{=}$ . Beispiel:  $1\text{cm} \hat{=} 1000\text{m}$  bedeutet das 1cm mit 1000m übereinstimmt, also bei einer Karte zum Beispiel, oder bei einem Modell des Sonnensystems  $1\text{cm} \hat{=} 50 \text{ Mio km}$ .
6. Anhand der Primfaktorzerlegung zweier Zahlen findet man ggT und kgV sehr leicht: ggT besteht aus die Primfaktoren, die gemeinsam sind, und das kgV bekommt man am leichtesten indem man von einer Zahl die Primfaktorzerlegung nimmt, und dann die fehlenden Primfaktoren von der anderen Zahl zufügt. Auf diese Weise bekommst du also automatisch die *Primfaktorzerlegung* von ggT und kgV.
7. Lies die Frage immer richtig! Bei Aufgabe 3 wurde nicht gefragt den ggT von  $X$  und  $Y$  zu geben, sondern nur die Primfaktorzerlegung. Du musstest also nichts multiplizieren!
8. Viele haben doch die Reihenfolge umgedreht!!! Eine Zahl  $X$  durch  $\frac{3}{10}$  Dividieren ist dasselbe wie  $X$  mit  $\frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$  Multiplizieren ist **richtig**. Aber,  $\frac{3}{5}$  durch 4 Dividieren ergibt  $\frac{3}{5} : 4 = \frac{3}{20}$  und 4 mit  $\frac{5}{3}$  Multiplizieren ergibt  $4 \cdot \frac{5}{3} = \frac{20}{3}$ . **ACHTUNG BEI REIHENFOLGE!!!**

---

### **SCHULARBEITSANALYSE.**

Diese Aufgabe machst du zuerst in deiner Mappe / in deinem Heft. Eine schöne, gut ausgearbeitete, sehr gut lesbar aufgeschriebene Version wirst du mir FREITAG 24 Oktober abgeben.

1. Was sind deine 5 schlimmsten Fehler? Schreibe die Angabe auf, schreibe deine 'Lösung' auf, und schreibe dazu (in einer anderen Farbe), was der Fehler ist.
2. Schreibe eine gute Lösung jedes dieser 5 schlimmsten Fehler auf.
3. Formuliere aus, was du im Allgemeinen besser machen kannst, um deine Leistung zu steigern.
4. Erstelle zu 3 der 5 schlimmsten Fehler eine selbst erstellte Aufgabe und löse sie.
5. Bewerte deine Vorbereitung auf die SA.

## Dezimalzahlen Wiederholung

---

(A) Beschreibe in Worten, wie du Dezimalzahlen (1) Addierst, (2) Subtrahierst, (3) Multiplizierst und (4) Dividierst.

---

(B) Mache folgende Berechnungen:

(a)  $4 \cdot 0,02$

(i)  $30 : 0,1$

(p)  $0,1 \cdot 0,01$

(b)  $4 \cdot 0,202$

(j)  $25 : 0,01$

(q)  $1,1 \cdot 0,9$

(c)  $4 \cdot 2,02$

(k)  $25 : 2,5$

(r)  $1,2 \cdot 0,8$

(d)  $44 \cdot 0,2$

(l)  $250 : 2,5$

(s)  $1,05 \cdot 1,05$

(e)  $444 \cdot 0,02$

(m)  $123 + 23,1$

(t)  $1,1 \cdot 1,1$

(g)  $33,2 \cdot 7,34$

(n)  $12,3 : 0,3$

(u)  $89 \cdot 2,01$

(h)  $0,01 \cdot 123$

(o)  $1,25 \cdot 0,8$

(v)  $100 : 0,2$

---

(C)

(i) Erkläre anhand von B(q), dass das Gegenteil von +10% nicht -10% ist.

(ii) Erkläre anhand von B(r), dass das Gegenteil von +20% nicht -20% ist.

(iii) Erkläre, dass zweimal 5% dazu geben mehr ist, also einmal 10% dazu geben – siehe B(s).

(iv) Erkläre anhand von B(t), dass zweimal +10% mehr ergibt als einmal +20%, nämlich +10%+10% = +21%.