

# Planungsblatt Mathematik für die 2E

Woche 22 (von 09.02 bis 13.02)

---

## Hausaufgaben <sup>1</sup>

---

### Bis Dienstag 10.02:

Erledige die Aufgaben 730(a)(c), 733(a), 734(a), 735(a).

### Bis Mittwoch 11.02:

Erledige die Aufgaben 737(a), 738, 739(a), 740.

### Bis Freitag 13.02:

Erledige die Aufgaben 741(d), 744, 745(a)(b)(e)(f), 747.

### Bis Montag 16.02:

Die Aufgaben 733(a) und 739(a) und 740 hast schön überarbeitet und du gibst mir diese ab!  
(Also, auf separatem Papier wäre nett!)

---

## Kernbegriffe dieser Woche: Geometrie:

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

### Schulübungen.

- (a) Montag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Das Dreiersystem erledigen, (iii) 730(a)(c), 733(a), 734(a), 735(a).
- (b) Dienstag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Vortrag zum Inhalt, Quader und Würfel. (iii) 737(a), 738, 739(a), 740.
- (c) Mittwoch: (i) HÜ-Bespr. (ii) Inhalt allgemeine: Vortrag - Kugel, Pyramide haben auch einen Inhalt! (iii) 741(d), 744, 745(a)(b)(e)(f), 747.
- (d) Freitag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Italienisch und Griechisch für Anfänger: milli, centi, deci, deka, hekto, kilo, (iii) das Zweiersystem: nur mit 1 und 0 rechnen, wir verfassen eine Tabelle für + und  $x$ , dann zählen wir mit den Fingern bis 31, (iv) Rauminhalt: 749(a)(c)(e)(g), 750(ganz).

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.
- (D) 692, 693, 694, 696, 697, 701, 705, 707, 708, 711, 713, 715, 716, 717, 718
- (E) Gleichungen und Formeln: 380(a)(b)(c)(d), 381(a)(b)(c)(d)(e)(g), 384(a)(b)(c)(d), 386(a)(c)(e)(g), 387(a)(d), 388(a)(c), 389(a)(c), 390(a)(d), 391(a)(d), 392(b)(e), 393, 394, 397, 399, 403, 406, 407(a)(b)(c), 411(a)(b)(c)(d), 412(a)(b)(c)(d), 413(a)(b)(c)(d), 414(a)(b)(c)(d), 415(a)(d), 417(a)(b), 420, 421, 423(a), 424(b), 427(a), 428(c), 432, 433, 436, 441, 443, 449, 452(a)(b)(c)(d), Wissensstraße
- (F) Proportionalitäten: 464(1)(2), 465, 466, 467, 470, 474, 477, 479(a), 481(a)(b); 489, 490, 492, 493, 496, 498, 503, 506, 507, 508, 510, 512, 516, 519, 523, 524, 526, 527, 528, 530, 535, 537, 541, 544, 546, 550, 553, 556, 557, 560, 561, 563, Wissensstraße S.119
- (G) Geometrie – Inhalt: 723(a), 724(a), 725(a), 727, 728, 730(a)(c), 733(a), 734(a), 735(a), 737(a), 738, 739(a), 740, 741(d), 744, 745(a)(b)(e)(f), 747, 749(a)(c)(e)(g), 750(ganz), 752, 754, 755
- (H) Geometrie – Winkel:

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.

### Mal andere Zahlen!

In unserem Zahlensystem ist die Zahl 10 die Basis. Das bedeutet, dass wir jede Zahl mithilfe von Zehn und ihren Potenzen darstellen. Die Frage, was sind diese Potenzen von Zehn, beantwortet man leicht. Die positiven Exponenten sind  $1, 10, 100 = 10 \cdot 10, 1000 = 10 \cdot 10 \cdot 10, 10.000 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$ , und so weiter. Die negativen sind  $\frac{1}{10} = 0,1, \frac{1}{100} = 0,01, \frac{1}{1000} = 0,001$  und so weiter. Und tatsächlich stellen wir jede Zahl so dar:

$$432,65 = 4 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 2 \cdot 1 + 6 \cdot 0,1 + 5 \cdot 0,01.$$

Man kann dies auch mit einer anderen Basis machen! Zum Beispiel, Basis 3. Dann darf man nur die Ziffern 0, 1 und 2 benutzen. Das klingt komisch, aber es geht. Das Zählen geht jetzt so:

$$(1)_3 = 1; (2)_3 = 2; (3)_3 = 10 = 1 \cdot 3 + 0, (4)_3 = 11 = 1 \cdot 3 + 1, (5)_3 = 12 = 1 \cdot 3 + 2 (6)_3 = 20 = 2 \cdot 3 + 0$$

und so geht es weiter. Um die Zahl 100 im 3-System darzustellen, muss sich mal zuerst die "Potenzen" von drei finden:

$$3^1 = 3 \quad 3^2 = 3 \cdot 3 = 9 \quad 3^3 = 27 \quad 3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81 \quad 3^5 = 3 \cdot 3^4 = 243 \dots\dots$$

Also, ich finde  $100 = 81 + 2 \cdot 9 + 1 = 1 \cdot 3^4 + 0 \cdot 3^3 + 2 \cdot 3^2 + 0 \cdot 3^1 + 1$ , also  $(100)_3 = 10201$ . Umgekehrt, falls eine Zahl im Dreiersystem durch 121 gegeben ist, dann bedeutet das

$$121 = 1 \cdot 3^2 + 2 \cdot 3^1 + 1 = 9 + 6 + 1 = 16$$

und falls eine Zahl im Dreiersystem durch 210021 gegeben ist, dann bedeutet das

$$210021 = 200000 + 10000 + 20 + 1 = 2 \cdot 3^5 + 1 \cdot 3^4 + 2 \cdot 3^1 + 1 = 2 \cdot 243 + 81 + 6 + 1 = 574$$

- (a) Zähle im Dreiersystem bis 100.
- (b) Wie schaut 1000 im Dreiersystem aus?
- (c) Wie schaut  $\frac{1}{3}$  im Dreiersystem aus? Und wie schaut  $\frac{1}{2}$  aus?
- (d) Wie sieht man an einem Zahl im Dreiersystem ob es durch drei teilbar ist?