

# Planungsblatt Mathematik für die 6A

Woche 13 (von 24.11 bis 28.11)

---

## Aufgaben & Aufträge <sup>1</sup>

---

### **Bis Donnerstag 27.11:**

Lernen und/oder erledigen: 1.88(a), 1.92(a)(b), 1.93, 1.99(a)(b)

### **Bis Freitag 28.11:**

Lerne/Erledige: 1.105(a)(b)(c), 1.107(a)(b), 1.111(a), 1.112(a), 1.113(a)(c)

### **Bis Dienstag 02.12:**

Lerne/Erledige 1.118, 1.122, 1.130(a)(c), 1.131(a)(b)

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

Potenzen, Wurzeln, Ungleichungen und Gleichungen mit Potenzen, Partielles Wurzelziehen

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

### Schulübungen.

- (a) Dienstag: (i) HÜ-Bespr. (ii) 1.80, 1.81 (alles), 1.85(a)(b), 1.86(a)(b) nachbesprechen – mit Korrektur, (iii) 1.88(a), 1.92(a)(b), 1.93 und (iv) Partielles Wurzelziehen in Kurzform
- (b) Donnerstag: (i) HÜ-Bespr. (ii) 1.105(a)(b)(c), 1.107(a)(b), 1.111(a), 1.112(a), 1.113(a)(c) (iii) Wann geht Partielles Wurzelziehen?
- (c) Freitag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Potenz-Check (iii) Gleichungen 1.118, 1.122, 1.130(a)(c), 1.131(a)(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.

---

## Buchaufgaben

---

- **Potenzen, Wurzeln und Logarithmen:** Seiten 6 und 7, 1.02(a)(b), 1.05, 1.06(a)(b), 1.07(a)(f), 1.08(a)(f), 1.09(a)(d), 1.11, 1.13(a)(b), 1.14(a)(c), 1.15(a), 1.16(a), 1.17(a), 1.20, 1.23, 1.24, 1.26, 1.27(a)(b)(c), 1.29(a)(b), 1.30(a)(b)(c)(d)(e)(h), 1.31, 1.32, 1.34(a)(b)(c)(d), 1.42(a)(b)(c)(d), 1.43(b), 1.44(d)(e), 1.50(a)(b)(c), 1.54, 1.56(a), 1.61, 1.62, 1.64, 1.65, 1.66, 1.73 ( $V = \frac{4}{\pi}r^3$ ), 1.75, Seiten 16 und 17 mit gleich folgender Info  $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$ ; 1.78(a), 1.79, 1.80, 1.81 (alles), 1.85(a)(b), 1.86(a)(b), 1.88(a), 1.92(a)(b), 1.93, 1.99(a)(b), 1.105(a)(b)(c), 1.107(a)(b), 1.111(a), 1.112(a), 1.113(a)(c), 1.118, 1.122, 1.130(a)(c), 1.131(a)(b), 1.132(c), Seite 24; 1.135 und 1.138 alle Teilaufgaben, 1.142(a)(b), 1.143(a)(b)(c), 1.144(a)(c), 1.146, 1.149; Seiten 28 und 29 ganz genau! 1.152, 1.153, 1.154, 1.156, 1.158, 1.159, 1.160(a), 1.161(a), 1.163(a)(b)(c)(d), 1.168, 1.172. Grundwissen 1.174 bis 1.183; Grundkompetenzen 1.184, 1.186, 1.187, 1.190, 1.192, 1.194, 1.196, 1.197, 1.198.

---

## Fragenkatalog zur Potenzrechnung

---

- (i) Stelle als Potenz dar:  $a^3 \cdot a^5 \cdot \frac{a^3}{a^7} \cdot a^{-3}$
- (ii) Auf der Erde leben etwa 5 Milliarden Menschen. Ein Mensch hat im Schnitt eine Masse von 50 Kilogramm. Berechne (ohne TR), wie viel Prozent der Erdmasse aus 'Menschenfleisch' besteht. Hinweis: Masse der Erde ist  $6 \cdot 10^{24}$  Kilogramm.
- (iii) Begründe die Regel  $(a^m)^n = a^{mn}$  für  $a \in \mathbb{R}$  und  $m, n \in \mathbb{N}$ .
- (iv) Begründe, dass für alle  $a \in \mathbb{R} \setminus 0$  gilt  $a^0 = 1$ .
- (v) Vereinfache  $\left(\frac{a}{3}\right)^2 \cdot (9a^2)^4$ .
- (vi) Vereinfache  $\frac{v^{6r+5s}}{v^{2+3s}}$ .
- (vii) Richtig oder falsch? Begründe kurz, was deine Meinung ist:  $a < a^2$ .
- (viii) Richtig oder falsch? Begründe kurz, was deine Meinung ist:  $a^{-3} < a^3$ .
- (ix) Berechne  $2^{-5}$ ,  $2^5$ ,  $2^8$ ,  $(0, 1)^3$ .
- (x) Berechne  $2^m \cdot 2^{-m}$ . Finde eine allgemeine Regel für  $a^m \cdot a^{-m}$ .
- (xi) Stelle als Produkt dar:  $d^2 - e^2$ ,  $s^2 - t^4$ ,  $d^4 - 16e^2$ .
- (xii) Begründe ohne TR, dass  $5^{\frac{1}{5}} < 2$ .
- (xiii) Für welche Zahlen  $a \in \mathbb{R}$  ist  $a^q$  definiert, wenn  $q$  eine Bruchzahl ist?
- (xiv) Wahr oder nicht wahr? Aus  $a < b$  folgt  $a^{\frac{p}{q}} < b^{\frac{p}{q}}$  für alle  $p, q \in \mathbb{Z}$  und  $a, b > 0$ .
- (xv) Wahr oder nicht wahr? Aus  $a < b$  folgt  $a^{\frac{p}{q}} < b^{\frac{p}{q}}$  für alle  $p, q \in \mathbb{N}$  und  $a, b > 0$ .
- (xvi) Vereinfache  $\frac{x^m \cdot (x^{\frac{3}{m}})^{(-m^2+m)}}{x^{-3} \cdot x^{6m}}$
- (xvii) Wie ist  $a^q$  definiert, wenn  $q$  eine Bruchzahl ist?
- (xviii) Gib eine Gleichung von der Form  $x^m = a$ , die durch  $5^{\frac{3}{10}}$  erfüllt wird, wobei  $m$  und  $a$  natürliche Zahlen sind.
- (xix) Löse  $\sqrt{5x-2} + 3 = 12$ .
- (xx) Löse  $\sqrt{5x-2} - 3 = \sqrt{2x-3}$ .