

Planungsblatt Mathematik für die 4E

Woche 15 (von 08.12 bis 12.12)

Hausaufgaben ¹

Bis Mittwoch 10.12:

Erledigen und lernen: 123(a)(b)(c)(d), 125(a)(b)(c), 126(a)(b) und 127(a)

Bis Donnerstag 11.12:

Erledigen und lernen: 128(a)(d), 131(a)(b), 134(a), 135(a)(b)(c)(d) und 136

Bis Dienstag 16.12:

(i) Erledigen und lernen: 144, 147(a), 149(a) und 152(a)

(ii) **Abgeben: 141(e), 142(a)(1)**

Kernbegriffe dieser Woche:

Zylinder, Kugel, Kegel, Prismen, Mantel, Grundfläche, Umfang, Flächeninhalt

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) Dienstag: (i) HÜ-Bespr. 110(a)(b)(c)(i), 113(a)(b)(c)(d), 115, 116, 119(a), 120(a), 121(a)
(ii) Dann arbeitet ihr selbständig an: 123(a)(b)(c)(d), 125(a)(b)(c), 126(a)(b) und 127(a),
aber in 5-Minuten-Takt: die Lösungen einer Aufgabe nach 5 Minuten, und dann wieder
weiter arbeiten
- (b) Mittwoch: (i) HÜ-Bespr. (ii) Wieder in 5-Minuten-Takt (denn das schnelle Rechnen müsst
ihr noch lernen!): 128(a)(d), 131(a)(b), 134(a), 135(a)(b)(c)(d) und 136
- (c) Donnerstag: (i) HÜ-Bespr. (ii) 139 und 140 zeige ich euch (iii) In dem 5-Min-Takt: 144,
147(a), 149(a) und 152(a) (iv) Wenn Zeit: HÜ vorbereiten!

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

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

Buchaufgabenliste:

- (D) Zylinder-Kegel-Kugel: 877(a), 878, 879, 883, 884, 887, 891, 896, 901, 907(a)(b)(c), 908, 909, 910, 911, 917, 918, 919, 922, 927(a)(c), 929, 930, 931(a)(c), 932, 933, 934(a), 936(a), 938(a), 939(a), 942, 944, 945; Wissensstraße Seite 227.
- (E) Bruchterme und Terme und (Un-)Gleichungen: 110(a)(b)(c)(i), 113(a)(b)(c)(d), 115, 116, 119(a), 120(a), 121(a), 122(d), 123(a)(b)(c)(d), 125(a)(b)(c), 126(a)(b), 127(a), 128(a)(d), 131(a)(b), 134(a), 135(a)(b)(c)(d), 136 (alle), 139, 140, 141(e), 142(a)(1), 144, 147(a), 149(a), 152(a), 156(a)(b), 158(a)(b), 159(a), 160(a)(b)(c), 161, 165(alle), 170, 171(alle), 176(a)(b)(c), 178(a), 179(a)(b), 180(a)(b), 183(a), 185(a), 189(a)(b), 190(a)(b), 192(a), 193(a), 194(a), 195(a), 196(a), 198(a), 199(a), 200(a), 201(a), 204(a), 205(a)(b), 206(a), 208(a), 210(a), 211(b), 212(c), 217(a), 218(a),

Mini-Check Kegel, Kugel und Zylinder KORREKTURVORLAGE

(1) Ein Kegel hat eine Höhe von 10cm und ein Volumen von einem Liter. Berechne den Radius der Grundfläche.

Also $h = 1\text{dm}$ und $V = 1\text{dm}^3$. Daher $\frac{1}{3}\pi r^2 h = V$ ergibt $\frac{1}{3}\pi r^2 = 1$, sodass $r = \sqrt{\frac{3}{\pi}}$.

(2) Eine Kugel hat Radius $r = 3\text{cm}$. Berechne das Volumen.

$$V = \frac{4}{3}\pi 3^3 = 36\pi\text{cm}^3.$$

(3) Eine Kugel K mit Radius r passt genau in einen Zylinder, sodass die Höhe des Zylinder $2r$ und der Radius der Grundfläche des Zylinders r ist. Berechne das Verhältnis $V_{Kugel} : V_{Zylinder}$.

$$V_{Kugel} = \frac{4}{3}\pi r^3 \text{ und } V_{Zylinder} = \pi r^2(2r) = 2\pi r^3, \text{ sodass } V_{Kugel} : V_{Zylinder} = \frac{4}{3} : 2 = 4 : 6 = 2 : 3.$$

(4) Eine Kugel und ein Würfel haben dasselbe Volumen. Sei r der Radius der Kugel und a die Seitenlänge des Würfels. Entscheide, ob $a < r$, $a = r$ oder $a > r$ gültig ist; zeige dabei deine Begründung – also, nur eine (geratene?) Antwort ist nicht gültig.

Aus der Annahme folgt $\frac{4}{3}\pi r^3 = a^3$, da aber $\frac{4\pi}{3} > 1$ gilt $a^3 = \frac{4}{3}\pi r^3 > r^3$, also $a > r$.
