

Planungsblatt Mathematik für die 4E

Woche 9 (von 27.10 bis 31.10)

Hausaufgaben ¹

Bis Mittwoch 29.10:

- (i) Lerne und erledige 871, 874 und 876
- (ii) 877(a)

Bis Donnerstag 30.10:

- (i) Erledigen und lernen: 878, 879, 883
- (ii) 884

Kernbegriffe dieser Woche:

Kreis, Umfang, Flächeninhalt,

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) Dienstag: (i) HÜ-Bespr. mit Korrektur (ii) Wissenstraße 871, 874 und 876, (iv) Erklärung der Begriffe: Zylinder, Mantel, Deckfläche, Grundfläche, Höhe. Auch die Formeln von Seite 213
- (b) Mittwoch: (i) HÜ-Bespr. (ii) 878, 879, 883, (iii) Üben mit Bruch- und Dezimalzahlen – siehe unten
- (c) Donnerstag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Mini-Check, (iii) 887, 891, 896

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

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

Buchaufgabenliste:

- (A) Pythagoras Anwendungen: 658, 661(a)(b), 663, 668(a), 672(a)(b), 675(a), 676(a), 678(a), 681, 690(a), 692(a), 694, 696(a), 697, 703, 711(a), 712(a), 636, 637(a)(b), 638, 722, 728, 729, 730, 731
- (B) Pythagoras Kathetensatz: 647(a), 649(a)(d), 650(a), 723.
- (C) Kreis: 789(a), 791(a), 794 796(a), 797(a), 799, 800, 803(a), 806(a)(b), 807, 808(a)(b)(c), 817, 818a, 868, 824, 825, 827(a)(b), 828, 831, 835(a)(b)(c), 836(a)(b)(c), 837(a), 838, 839, 843(a), 845(d), 846, 847, 848(a), 853(a)(b), 857, 861, 862, 863, 864, 866, Wissensstraße
- (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,

Aufgabe 1. Die Distanz zwischen Erde und dem Mond beträgt etwa 387.000 km. Der Mond braucht 28 Tage einmal um die Erde zu drehen. Berechne die Orbitalgeschwindigkeit, mit der der Mond um die Erde dreht.

Umfang: $U = 2\pi 387.000 \approx 2,43 \cdot 10^6 \text{ km}$, $T = 28 \cdot 24 = 672 \text{ h}$. $v = U/T \approx 3,6 \cdot 10^3 \text{ km/h}$, also etwa 1 km/sek .

Aufgabe 2. Was sind die Monde von Hippokrates von Chios? Welchen Zusammenhang gibt es zwischen den Mondflächen und dem Flächeninhalt des rechtwinkligen Dreiecks?

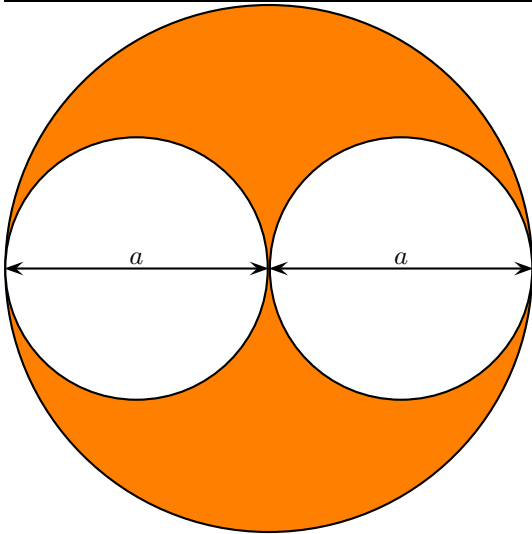
Siehe Notizen. Sei $\triangle ABC$ ein rechtwinkliges Dreieck mit Katheten a und b und Hypotenuse c . Der Kreis über c schneidet die Halbkreise über a und b . So entstehen die Halbmonde – sie sind also nur über a und b . Die Summe der Flächen über die Monde ist dem Fläche des Dreiecks gleich.

Aufgabe 3. Ein Auto fährt 70 km/h, das sind etwa 19 m/s. Der Durchmesser der Reifen beträgt 70cm. Wie oft drehen die Räder sich pro Sekunde?

In einer Sekunde legt das Auto 19 Meter zurück. Der Umfang des Reifens beträgt $\pi \cdot 0,7 \approx 2,2 \text{ m}$. Daher in einer Sekunde dreht sich der Reifen $19/2,2 \approx 8,6$ mal um die eigene Achse.

Aufgabe 4. Drücke den Flächeninhalt und den Umfang der unterstehenden Figur in a aus.

Fläche $A = \pi a^2 - 2 \cdot \pi \left(\frac{a}{2}\right)^2 = \pi a^2 - 2 \cdot \pi \frac{a^2}{4} = \pi a^2 - \frac{1}{2} \pi \cdot a^2 = \frac{1}{2} \pi \cdot a^2$. Umfang $U = 2\pi a + 2\pi a = 4\pi a$.



Berechne und vereinfache, wenn es kann:

(i) $3 \cdot (14 - 2) - 14$

(v) $1\frac{2}{3} : 5$

(ii) $14 \cdot \frac{4}{21}$

(vi) $(\frac{2}{15} + \frac{7}{10}) \cdot 3$

(iii) $1\frac{2}{5} - \frac{7}{10}$

(vii) $5 : (1\frac{2}{5} + 1\frac{1}{10})$

(iv) $\frac{5}{3} \cdot (4 - \frac{3}{5})$

(viii) $\text{ggT}(12, 15) + \text{kgV}(12, 15)$

Finde heraus, was X sein muss:

(a) $X + 4\frac{1}{3} = 9$

(b) $3 \cdot X + 2 = 12$

(c) $3 \cdot (X - 2) = 12$

Fülle aus!

(a) 20% von 150 sind

(b) 60% von 220 sind

(c) 120% von 450 sind

(d) 25% von 64 sind