

# Planungsblatt Mathematik für die 5B

Woche 12 (von 20.11 bis 24.11)

---

## Hausaufgaben <sup>1</sup>

---

### **Bis Dienstag 21.11:**

**Erledige und/oder lerne** die Aufgaben 4.29(b)(e), 4.30(a) (Höhensatz?! Nein!), 4.32, 4.34(Lesen!), 4.37(a), 4.38(a)

### **Bis Mittwoch 22.11:**

**Erledige und/oder lerne** die Aufgaben 4.39(c), 4.40(a), 4.42, 4.44(a)(g), 4.45(a), 4.48(a), 4.50

### **Bis Montag 27.11:**

**Erledige und/oder lerne** die Aufgaben 4.53(c), 4.55, 4.59, 4.60, (4.62), 4.62

UND

Studiere das kleine Arbeitsblatt zu Beziehungen zwischen Sin, Cos und Tan

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

Sinus, Cosinus, Tangens und inverse Funktionen, Dreiecke, wichtige Identitäten:  $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos(\alpha)$ ,  $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin(\alpha)$ ,  $\tan(\alpha) = \frac{\sin(\alpha)}{\cos(\alpha)}$ ,  $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\alpha) = 1$ ,  $\tan(\alpha) \cdot \tan(90^\circ - \alpha) = 1$ .

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

### Schulübungen.

- (a) **Montag** (4. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Die Kunst des Ziehens der Hilfslinien: 4.29(b)(e), 4.30(a) (Höhensatz?! Nein!), 4.32, 4.34(Lesen!), 4.37(a), 4.38(a)
- (b) **Dienstag** (3. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Noch mehr Geometrie: 4.39(c), 4.40(a), 4.42, 4.44(a)(g), 4.45(a), 4.48(a), 4.50
- (c) **Mittwoch** (6. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH (ii) Steigung: Auch bei Funktionen: Unter welchem Winkel schneidet der Graph der Funktion  $f(x) = 3x - 2$  die  $x$ -Achse / die  $y$ -Achse? 4.53(c), 4.55, 4.59, 4.60, (4.62), 4.62
- (d) Grundkompetenzkatalog:

[http://www.erlgasse.at/wp-content/uploads/2013/11/Grundkompetenzen\\_alle\\_nachKlassen.pdf](http://www.erlgasse.at/wp-content/uploads/2013/11/Grundkompetenzen_alle_nachKlassen.pdf)

**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.

---

## Kleines Arbeitsblatt zu Beziehungen zwischen Sin, Cos und Tan

---

1. Betrachte das unten skizzierte rechtwinklige Dreieck und drücke  $\sin(\alpha)$ ,  $\sin(90-\alpha)$ ,  $\cos(\alpha)$ ,  $\cos(\alpha)$ ,  $\tan(\alpha)$  und  $\tan(90-\alpha)$  in  $a$ ,  $b$  und  $c$  aus. Welche Beziehungen siehst du direkt?
2. Benutze Pythagoras und zeige, dass  $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\alpha) = 1$ . Zeige damit dann, dass  $\sin^2(\alpha) + \sin^2(90-\alpha) = 1$ .
3. Beweise, dass  $\tan(\alpha) = \frac{\sin(\alpha)}{\cos(\alpha)}$ .
4. Beweise, dass  $\frac{1}{\cos^2(\alpha)} = \tan^2(\alpha) + 1$ . Hinweis: Benutze das Vorige und fange an, die rechte Seite zu manipulieren, indem du (2) anwendest.
5. Beweise, dass  $a \sin(90-\alpha) = b \sin(\alpha)$ . Hinweis: Berechne die Länge der Höhe auf der Hypotenuse auf zwei Weisen.

