

Planungsblatt Mathematik für die 5B

Woche 7 (von 16.10 bis 20.10)

Hausaufgaben ¹

Bis Dienstag 17.10:

Studiere die Aufgaben 3.36(a), 3.38(a), 3.39(a), 3.40(a), 3.41(a), 3.42(a)(b), 3.43 schon etwas, damit es im Unterricht gut voran geht!

Bis Mittwoch 18.10:

Erledige und/oder lerne die Aufgaben 3.36(a), 3.38(a), 3.39(a), 3.40(a), 3.41(a), 3.42(a)(b), 3.43 und 3.44.

Und schau dir den Geogebra-Auftrag hier unten an!

Bis Montag 23.10:

Erledige die Aufgaben von GeoGebra-Auftrag!

Erledige und/oder lerne 3.47, 3.48(a), 3.47 und 3.50(a)(b).

BONUS: 3.51(a)(c), 3.52.

Kernbegriffe dieser Woche:

Typ-1 und Typ-2 Aufgaben, quadratische Gleichungen, abc -Formel, pq -Formel, Parabeln, Nullstellen allgemein, Diskriminante, Fallanalyse, Satz von Viète

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) **Montag** (4. Std): TERMINBEDINGT KANN ICH NICHT SELBST DIESE STUNDE WAHRNEHMEN ... SORRY!!!
- (b) **Dienstag** (3. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Besprechen von 3.36(a), dann 3.38(a), 3.39(a), 3.40(a), 3.41(a), 3.42(a)(b), 3.43 und 3.44 (?), (iii) Kleine Kompetenzkontrolle – Danach die Ideen des Kapitels zusammenfassen!
- (c) **Mittwoch** (6. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH (ii) **WIR SIND DIESEN MITTWOCH IM EDV-SAAL!!!**

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

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

Aufgabe 1. Richte einen Schieberegler ein für einen Parameter z und zeichne die Parabeln der quadratischen Funktion $f(x) = x^2 - 4x + z$. Beschreibe die Anzahl der Nullstellen in Abhängigkeit von z .

Aufgabe 2. Richte einen Schieberegler ein für einen Parameter a und zeichne die Parabeln der quadratischen Funktion $f(x) = ax^2 - 4x + 4$. Wie ändert sich die Form der Parabel in Abhängigkeit von a ?

Aufgabe 3. Kontrolliere grafisch, dass die Spitze der Parabel $y = x^2 + bx$ auf einer Parabel liegen. (Erklärung: Die Spitze liegt ja bekanntlich bei $x = -b/2a = -\frac{b}{2}$, weil $a = 1$. Die Spitze liegt also beim Punkt mit den Koordinaten $x = -b/2$ und $y = x^2 + bx = \frac{b^2}{4} + b \cdot \frac{-b}{2} = -\frac{b^2}{4}$. Aber $-\frac{b^2}{4} = -(-b/2)^2$ also liegt die Spitze genau auf der Parabel $y = -x^2$.)

Aufgabe 4. Spiele etwas mit der kubischen Gleichung $x^3 - 5x + Z = 0$ herum, indem du Z variierst. Wie viele Lösungen kann es geben? Gibt es die Möglichkeit keine Lösungen zu haben? Wie viele gibt es mindestens, wie viele höchstens.

Aufgabe 5. Erfinde selbst Gleichungen von Grad 4 und schau, welche Möglichkeiten es für die Anzahl der Lösungen gibt.

Aufgabe **6.** Erfinde eine Gleichung mit 10 verschiedene Lösungen. Welchen Grad brauchst du?

Aufgabe 7. Betrachte die Gleichungen vom Typ $x^2 - px - 1 = 0$. Zeige, dass es mindestens zwei Lösungen gibt, eine positive und eine negative! Grafisch kommst du hier sehr weit. Benutze auch den Satz von Viète!