

Planungsblatt Mathematik für die 5A

Datum: 14.10 - 18.10

Stoff

Wichtig !!! Nach dieser Woche verstehst du:

- (a) Vektoren: geometrische Interpretation, Koordinaten, Zahlentupel
- (b) Vektoren: Addition, Skalarmultiplikation, Geraden darstellen, Norm und Einheitsvektoren
- (c) lineare Funktionen und nicht lineare Funktionen: Graph und seine Punkte

Schulübungen.

- (a) Besprechung der HÜ – siehe unten!
- (b) Dienstag: HÜ-Bespr. (i) Die Aufgaben aus dem Buch, die ich als sinnvoll angedeutet habe, (ii) Graphen zeichnen: (a) $f(x) = -2x + 4$, (b) $g(x) = -1 + \frac{1}{3}x$, (c) $h(x) = \frac{1}{2}x^2 + x + 1$.
- (c) Donnerstag: HÜ-Bespr. (i) Die Aufgaben aus dem Buch, die ich als sinnvoll angedeutet habe. (ii) Schnittpunkte von Funktionen.
- (d) Freitag: HÜ-Bespr. Schularbeitsvorbereitung: was kommt, welche Übungen wollt ihr noch?

Hausaufgaben

Donnerstag 17.10:

Wandele die Funktion in eine Gleichung einer Geraden mit ganzzahligen Koeffizienten um: (a)

$$f(x) = \frac{3}{2}x - \frac{2}{3}, \quad (b) \quad g(x) = 0,03 \cdot x + 1,02.$$

Freitag 11.10:

Beschreibe die Menge der Punkte $(x|y)$ in der Ebene \mathbb{R} mit $x^2 - y^2 = 0$. Hinweis: $x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$ und wenn ein Produkt Null ist, dann ... BONUS: Dasselbe – aber dann ohne Hinweis – für $x^2 - y^2 = 1$.

Dienstag 22.10:

Bereitet auch fleißig auf die SA vor!

STOFF FÜR DIE ERSTE SCHULARBEIT AM 22.10

1. Du kannst Vektoren als Pfeile mit Richtung und als Punkte interpretieren und in ein Koordinatensystem einzeichnen
2. Du kannst den Vektor zwischen zwei Punkten ermitteln
3. Du kannst Vektoren addieren, subtrahieren und mit Zahlen multiplizieren
4. Du kennst das innere Produkt und die Norm und Einheitsvektoren
5. Du kennst Normalvektoren zu Geraden
6. Du kannst kontrollieren, ob ein Punkt auf einer Geraden liegt, und ob drei Punkte auf einer Geraden liegen
7. Du kannst Parameterdarstellungen und Gleichungen von Geraden aufstellen, zwischen verschiedenen Formen wechseln, und damit arbeiten
8. Du kennst die Beziehung zwischen linearen Funktionen und Geraden
9. Du kannst Graphen einiger Funktionen erstellen
10. Du kannst kontrollieren, ob Punkte auf einem Graphen liegen oder nicht
11. Du kennst die Beziehung zwischen dem inneren Produkt und der Norm
12. Du kennst die Beziehung zwischen dem inneren Produkt und normal auf einander stehenden Vektoren
13. Du kennst dich mit den Mengen \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} , \mathbb{I} , \mathbb{Z}^2 , \mathbb{R}^2 aus und kannst mit ihnen und Beziehungen wie $x \in A$, $x \notin A$, $A \subset B$ arbeiten.
14. Du kannst einfache Aussagen über Mengen kommentieren und Beispiele oder Gegenbeispiele dazu geben

Grundkompetenzen für die erste Schularbeit am 22.10

- Wissen über die Zahlenmengen \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} und \mathbb{R} verständlich einsetzen können.
- Wissen über algebraische Begriffe angemessen einsetzen können: Variable, Terme, Formel, (Un-)Gleichung, Gleichungssysteme, Umformung, Lösbarkeit (in verschiedenen Mengen eine Lösung haben)
- Einfache Terme und Formeln aufstellen, umformen und im Kontext deuten können
- Lineare Gleichungen aufstellen, interpretieren, umformen und/oder lösen und die Lösung im Kontext deuten können
- Lineare Gleichungssysteme in zwei Variablen aufstellen, interpretieren, lösen und Lösungen und Lösungsfälle geometrisch interpretieren können
- Vektoren als Zahlentupel verständlich einsetzen und interpretieren können
- Vektoren geometrisch interpretieren und verständlich einsetzen können (Punkte und Pfeile)
- Definition der Rechenoperationen mit Vektoren (Addition, Multiplikation mit Skalar (Zahl), Skalarmultiplikation (ist das innere Produkt)) kennen, Rechenoperationen verständlich einsetzen und auch geometrisch deuten können
- Geraden durch Gleichungen und Parametergleichungen in \mathbb{R}^2 angeben können; Geradengleichungen interpretieren können; Lagebeziehungen zwischen Geraden und Punkt und zwischen Geraden analysieren, Schnittpunkte ermitteln können
- Normalvektor in \mathbb{R}^2 aufstellen, verständlich einsetzen und interpretieren können
- Verbal, tabellarisch, grafisch oder durch eine Gleichung gegebene lineare Zusammenhänge als lineare Funktionen erkennen bzw. betrachten können; zwischen diesen Darstellungsformen wechseln können
- Aus Graphen und Gleichungen linearer Funktionen Wertepaare sowie die Parameter k und d ermitteln und im Kontext deuten können
- Die Wirkung der Parameter k und d kennen und die Parameter in unterschiedlichen Kontexten deuten können
- Die Eigenschaft $f(x + 1) - f(x) = k$ kennen
- Für gegebene Zusammenhänge entscheiden können, ob man sie als Funktionen betrachten kann – für einfache Funktionen
- Formeln als Darstellungen von Funktionen interpretieren und dem Funktionstyp zuordnen können – für einfache Funktionen
- lineare Funktionen als mathematische Modelle (Beschreibungen) erkennen

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