



## Arbeitsplan: Vektorrechnung in der Ebene, Teil 2

Nach Durcharbeiten dieses Lernpfades wirst du sehr gut mit Vektoren in der Ebene umgehen können. Du wirst erfahren, was ein Einheitsvektor und ein Normalvektor ist und wie man den Winkel zwischen zwei Vektoren ausrechnen kann. Außerdem wirst du lernen, wie man mit Hilfe von Vektoren Geraden beschreiben kann.

Arbeite den Lernpfad sorgfältig durch. Du kannst bei jedem Lernschritt neu entscheiden, ob du ihn lieber alleine oder gemeinsam mit einem Partner / einer Partnerin machen möchtest.

Führe eine **Projektmappe** - händisch oder am Computer. Sie muss folgendes enthalten:

- diesen **Arbeitsplan**
- **Zeitplan**, auf dem möglichst genau eingetragen ist, wann du was mit wem machen möchtest / gemacht hast. Das Projekt dauert **6 Unterrichtsstunden**.
- Alle deine **Aufzeichnungen**: Rechnungen, Merksätze, Skizzen, Probleme, Hausübungen, ... Achte besonders darauf, deine Projektmappe übersichtlich zu gestalten! Vergiss nicht auf Überschriften, Beispielangaben, etc. Kontrolliere zum Schluss, ob du alle Lernziele (siehe oben) erfüllt hast!
- **Protokoll** zu jedem Lernschritt mit den folgenden Inhalten:
  - Titel und kurze Beschreibung des Lernschritts
  - deine Aufzeichnungen dazu
  - Hattest du Probleme mit dem Lernschritt? Wenn ja, welche?
  - Im Lernpfad werden drei Anwendungen vorgestellt. Beschreibe **jede Anwendung** übersichtlich auf einer DIN A4 – Seite.
- Alle GeoGebra-Dateien, die du selbst erzeugt hast (elektronisch oder ausgedruckt).

**Recherche:** Suche in deinem Schulbuch, im Internet, etc. nach weiteren Anwendungen der Vektorrechnung. Beschreibe eine solche Anwendung genau und gib diese Beschreibungen deinem Lehrer / deiner Lehrerin ab.

Es gibt 3 **Hausübungen**, die verschiedenen Themen zugeteilt sind. Die Beispiele findest du in deinem Schulbuch\*. Überlege selbst, wann du welche Hausübung machen kannst. Die Hausübungen sind unterschiedlich lang. Teile dir die Arbeit daher gut ein!

<b>Parallel – Einheitsvektor - Streckenteilung</b> Pflicht: 703 a-d, 704 a-d, 707a-d, 710 c-d 738 b-c, 741 d-e Bonus: 709	<b>Parameterdarstellung</b> Pflicht: 749 a-b, 750 a-b, 751 a-b, 754 a-b, 755 a-b Bonus: 756, 757, 758 a-d
<b>Normalvektor – Winkel</b> Pflicht: 713 e-h, 716 e-f, 724 Bonus: 722	

Sollten Fragen bzw. Probleme auftauchen: Diskutiere dein Problem zuerst mit einem Mitschüler oder einer Mitschülerin. Falls ihr das Problem auch zu zweit nicht lösen könnt, wendet euch an euren Lehrer / eure Lehrerin.

Zur **Beurteilung** des Projektes zählen

- Projektmappe (Vollständigkeit, Ausführung, ...)
- Arbeitshaltung (Selbständigkeit, ...)
- Hausübungen. Achte auch auf rechtzeitige Abgabe der Hausübungen!
- Freiwillige Zusatzübungen (zB. Beispiele aus deinem Schulbuch, Internetrecherche, etc.)

\* Götz, Reichel: Mathematik Lehrbuch 5, 1. Auflage 2004