

Mathe Additum

Dieses zweistündige Wahlpflichtfach richtet sich an diejenigen Schüler, die ihre mathematischen Kenntnisse vertiefen möchten. Dieses Wahlpflichtfach baut auf den mathematischen Kenntnissen der 11. Klasse auf.

Wählbar für:

- Wirtschaft und Verwaltung
- Sozialwesen

Der Lernbereich 1 ist verpflichtender Bestandteil des Lehrplans für das Wahlpflichtfach Mathematik. Darüber hinaus müssen drei weitere Lernbereiche gewählt werden. Die unterrichtende Lehrkraft trifft die Auswahl.

Im verpflichtenden Teil werden die folgenden Kompetenzen erworben:

Die Schülerinnen und Schüler ...

- deuten Seitenverhältnisse im rechtwinkligen Dreieck als Sinus, Kosinus bzw. Tangens des jeweils zugehörigen spitzen Innenwinkels, um damit in anwendungsorientierten Aufgaben z. B. fehlende Seitenlängen, Entfernungen, Höhen zu berechnen.
- veranschaulichen den Sinus, Kosinus und Tangens eines Winkels am Einheitskreis und begründen damit elementare Zusammenhänge zwischen Sinus, Kosinus und Tangens, wie z. B. $(\sin(\alpha))^2 + (\cos(\alpha))^2 = 1$, $\tan(\alpha) = \sin(\alpha)/\cos(\alpha)$, $\cos(\alpha) = \sin(90^\circ - \alpha)$, $\sin(\alpha) = \cos(90^\circ - \alpha)$.
- lösen goniometrische Gleichungen mit nur einer Winkelfunktion, z. B. $\sin(x) - 0,5 = 0$. Dazu greifen sie geschickt auf nützliche Eigenschaften der Sinus-, Kosinus- und Tangensfunktion und ihrer Graphen (z. B. Definitions- und Wertemenge, Periodizität, Nullstellen, Achsensymmetrie zur y-Achse, Punktsymmetrie zum Koordinatenursprung) zurück.

Weitere thematische Wahlmöglichkeiten in diesem Wahlpflichtfach können sein:

- Vertiefung von linearen Gleichungssystemen
- Rechnen mit Vektoren im dreidimensionalen Raum
- Näherungsverfahren zur Nullstellenberechnung
- Projektarbeit im mathematischen Kontext