

**Internes Curriculum Rosa-Luxemburg-Gymnasium
Mathematik Klasse 10 Profilbereich**

| Themen/Inhalte | Zeitplan | Überprüfung |
|--|--------------|--|
| <p>Ganzrationale Funktionen ohne Differentialrechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nullstellenberechnung mit der p-q-Formel, durch Ausklammern, Biquadratische Gleichungen und Polynomdivision - Grenzwerte von Funktionen im positiven und negativen Unendlichen, Schreibweise z.B. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$ - Zeichnen von Graphen aus Nullstellen und Grenzverhalten | 8 Wo | KA 90 min im Januar mit Aufgaben zur Analysis und zur Vektor-rechnung |
| <p>Einführung in die Vektorrechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punkte im dreidimensionalen Raum, x-y-z-Koordinatensystem - Zwei- und dreidimensionale Vektoren - Abstand von Punkten im Raum, Länge von Vektoren - Vektoraddition und Subtraktion - Einfache Geradengleichungen | 8 Wo | |
| <p>Grenzwertbegriff am Beispiel von Folgen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arithmetische und geometrische Folgen - Monotonie von Folgen, Folgen als Funktionen mit $D = \mathbb{N}$ - Grenzwerte von Folgen und Nullfolgen | 6 Wo | |
| <p>Differentialrechnung mit verschiedenen Funktionstypen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grenzwert des Differenzenquotienten (h-Methode) - Ableitungsregeln an Beispielen wie $f(x) = x^2$ und $x^3; \sqrt{x}; x^{-1}; \sin(x); \cos(x)$ - Notwendige- und hinreichende Bedingungen für Nullstellen, Extrem- und Wendepunkte; Begriff Sattelpunkt mit verschiedenen Funktionstypen - Kurvendiskussion mit Text und zeichnen der Graphen - Berechnung von Tangentengleichungen - Intensivere Betrachtung der Winkelfunktionen mit Mitteln der Differentialrechnung - einfache Extremwertaufgaben | 10 Wo | Abschlusstest |