

# Leistungsbeurteilung aus Mathematik 5. Klasse

Folgende Komponenten werden zur Leistungsfeststellung herangezogen:

## 1. Schularbeiten:

Es werden zwei zweistündige Schularbeiten pro Semester geschrieben. Das Beurteilungskonzept erfolgt ähnlich dem der schriftlichen Reifeprüfung jedoch angepasst an die Arbeitszeit und ohne „best of“-Beurteilung.

## 2. Mitarbeit

- vollständige Aufzeichnungen (Schulübungen, Hausübungen, Arbeitsblätter ...)
- aktive Teilnahme am Unterrichtsgeschehen bei
  - Lehrer-Schüler-Gesprächen
  - Partner- und Gruppenarbeiten
  - computerunterstütztem Unterricht
  - der Erarbeitung von Neuem
  - beim Üben und Wiederholen
  - Leistungen im Zusammenhang mit der Sicherung des Unterrichtsertrages
- mündliche Wiederholungen (Beantworten von Fragen zum Stoff der letzten Stunden, Präsentation eines Beispiels an der Tafel, ...)
- in die Unterrichtsarbeit eingebundene mündliche und schriftliche Leistungen
- schriftliche und mündliche Leistungen im Zusammenhang mit der Durchführung von Projekten (offene Lernformen), der Arbeit am Computer, ...
- Hausübungen

## 3. Mündliche Prüfungen

- auf Wunsch der Lehrkraft
- einmal pro Semester auf Wunsch der Schülerin / des Schülers. Die Anmeldung zur Prüfung hat so zeitgerecht zu erfolgen, dass die Durchführung der Prüfung möglich ist.
- haben keinen Entscheidungscharakter

Die Leistungsbeurteilung basiert auf folgender Grundlage:

<b>Sehr gut</b>	Die Kompetenzen und Lernziele werden weit über das Wesentliche hinaus erfüllt. Die SchülerInnen zeigen deutliche Eigenständigkeit. Das Wissens und Können kann selbständig in neuartigen Aufgabenstellung angewendet werden.
<b>Gut</b>	Die Kompetenzen und Lernziele werden über das Wesentliche hinaus erfüllt. SchülerInnen zeigen merkliche Ansätze zur Eigenständigkeit. Das Wissens und Können kann bei entsprechender Anleitung in neuartigen Aufgabenstellung angewendet werden.
<b>Befriedigend</b>	Die Kompetenzen und Lernziele werden in den wesentlichen Bereichen zur Gänze erfüllt. Mängel in der Durchführung werden durch merkliche Ansätze zur Eigenständigkeit ausgeglichen.
<b>Genügend</b>	Die Kompetenzen und Lernziele werden in den wesentlichen Bereichen überwiegend erfüllt.
<b>Nicht genügend</b>	Die Kompetenzen und Lernziele werden in den wesentlichen Bereichen nicht überwiegend erfüllt.

# Grundkompetenzen – Mathematik 5. Klasse

## Grundbegriffe der Algebra

AG 1.1	Wissen über die Zahlenmengen $\mathbb{N}$ , $\mathbb{Z}$ , $\mathbb{Q}$ , $\mathbb{R}$ , $\mathbb{C}$ verständig einsetzen können
AG 1.2	Wissen über algebraische Begriffe angemessen einsetzen können: Variable, Terme, Formeln, Un-Gleichungen, Gleichungssysteme, Äquivalenz, Umformungen, Lösbarkeit

## (Un-)Gleichungen und Gleichungssysteme

AG 2.1	Einfache Terme und Formeln aufstellen, umformen und im Kontext deuten können
AG 2.2	Lineare Gleichungen aufstellen, interpretieren, umformen/lösen und die Lösung im Kontext deuten können
AG 2.3	Quadratische Gleichungen in einer Variablen umformen/lösen, über Lösungsfälle Bescheid wissen, Lösungen und Lösungsfälle (auch geometrisch) deuten können
AG 2.4	Lineare Ungleichungen aufstellen, interpretieren, umformen/lösen, Lösungen (auch geometrisch) deuten können
AG 2.5	Lineare Gleichungssysteme in zwei Variablen aufstellen, interpretieren, umformen/lösen, über Lösungsfälle Bescheid wissen, Lösungen und Lösungsfälle (auch geometrisch) deuten können

## Vektoren

AG 3.1	Vektoren als Zahlentupel verständig einsetzen und im Kontext deuten können
AG 3.2	Vektoren geometrisch (als Punkte bzw. Pfeile) deuten und verständig einsetzen können
AG 3.3	Definition der Rechenoperationen mit Vektoren (Addition, Multiplikation mit einem Skalar, Skalarmultiplikation) kennen, Rechenoperationen verständig einsetzen und (auch geometrisch) deuten können
AG 3.4	Geraden durch (Parameter-)Gleichungen in $\mathbb{R}^2$ angeben können; Geradengleichungen interpretieren können; Lagebeziehungen (zwischen Geraden und zwischen Punkt und Gerade) analysieren, Schnittpunkte ermitteln können
AG 3.5	Normalvektoren in $\mathbb{R}^2$ aufstellen, verständig einsetzen und interpretieren können

## Trigonometrie

AG 4.1	Definitionen von Sinus, Cosinus und Tangens im rechtwinkligen Dreieck kennen und zur Auflösung rechtwinkliger Dreiecke einsetzen können
AG 4.2	Definitionen von Sinus und Cosinus für Winkel größer als $90^\circ$ kennen und einsetzen können

## Funktionsbegriff, reelle Funktionen, Darstellungsformen und Eigenschaften

FA 1.1	Für gegebene Zusammenhänge entscheiden können, ob man sie als Funktionen betrachten kann
FA 1.2	Formeln als Darstellung von Funktionen interpretieren und dem Funktionstyp zuordnen können
FA 1.3	Zwischen tabellarischen und grafischen Darstellungen funktionaler Zusammenhänge wechseln können
FA 1.4	Aus Tabellen, Graphen und Gleichungen von Funktionen Werte(paare) ermitteln und im Kontext deuten können
FA 1.5	Eigenschaften von Funktionen erkennen, benennen, im Kontext deuten und zum Erstellen von Funktionsgraphen einsetzen können: Monotonie, Monotoniewechsel (lokale Extrema), Wendepunkte, Periodizität, Achsensymmetrie, asymptotisches Verhalten, Schnittpunkte mit den Achsen
FA 1.6	Schnittpunkte zweier Funktionsgraphen grafisch und rechnerisch ermitteln und im Kontext interpretieren können

FA 1.7	Funktionen als mathematische Modelle verstehen und damit verständig arbeiten können
FA 1.8	Durch Gleichungen (Formeln) gegebene Funktionen mit mehreren Veränderlichen im Kontext deuten können, Funktionswerte ermitteln können
FA 1.9	Einen Überblick über die wichtigsten (unten angeführten) Typen mathematischer Funktionen geben, ihre Eigenschaften vergleichen können

### Lineare Funktion [ $f(x) = k \cdot x + d$ ]

FA 2.1	Verbal, tabellarisch, grafisch oder durch eine Gleichung (Formel) gegebene lineare Zusammenhänge als lineare Funktionen erkennen bzw. betrachten können; zwischen diesen Darstellungsformen wechseln können
FA 2.2	Aus Tabellen, Graphen und Gleichungen linearer Funktionen Werte(paare) sowie die Parameter k und d ermitteln und im Kontext deuten können
FA 2.3	Die Wirkung der Parameter k und d kennen und die Parameter in unterschiedlichen Kontexten deuten können
FA 2.4	Charakteristische Eigenschaften kennen und im Kontext deuten können: $f(x + 1) = f(x) + k$
FA 2.5	Die Angemessenheit einer Beschreibung mittels linearer Funktion bewerten können
FA 2.6	Direkte Proportionalität als lineare Funktion vom Typ $f(x) = k \cdot x$ beschreiben können

### Potenzfunktionen mit $f(x) = a \cdot x^z + b, z \in \mathbb{Z}$ oder mit $f(x) = a \cdot \frac{1}{x^z} + b$

FA 3.1	Verbal, tabellarisch, grafisch oder durch eine Gleichung (Formel) gegebene Zusammenhänge dieser Art als entsprechende Potenzfunktionen erkennen bzw. betrachten können; zwischen diesen Darstellungsformen wechseln können
FA 3.2	Aus Tabellen, Graphen und Gleichungen von Potenzfunktionen Werte(paare) sowie die Parameter a und b ermitteln und im Kontext deuten können
FA 3.3	Die Wirkung der Parameter a und b kennen und die Parameter im Kontext deuten können
FA 3.4	Indirekte Proportionalität als Potenzfunktion vom Typ $f(x) = \frac{a}{x}$ bzw. $f(x) = a \cdot x - 1$ beschreiben können

### Polynomfunktion [ $f(x) = \sum_{i=0}^n a_i \cdot x^i$ mit $n \in \mathbb{N}$ ]

FA 4.1	Typische Verläufe von Graphen in Abhängigkeit vom Grad der Polynomfunktion (er)kennen
FA 4.2	Zwischen tabellarischen und grafischen Darstellungen von Zusammenhängen dieser Art wechseln können
FA 4.3	Aus Tabellen, Graphen und Gleichungen von Polynomfunktionen Funktionswerte, aus Tabellen und Graphen sowie aus einer quadratischen Funktionsgleichung Argumentwerte ermitteln können
FA 4.4	Den Zusammenhang zwischen dem Grad der Polynomfunktion und der Anzahl der Null-, Extrem- und Wendestellen wissen

### Zusätzliche im Lehrplan enthaltene Lernziele

LP 5.1	Darstellen von Zahlen im dekadischen und in einem nichtdekadischen Zahlensystem
LP 5.2	Verwenden von Zehnerpotenzen zum Erfassen sehr kleiner und sehr großer Zahlen in anwendungsorientierten Bereichen
LP 5.3	Bewusstes und sinnvolles Umgehen mit exakten Werten und Näherungswerten
LP 5.4	Koordinaten in Polarform und Kartesischer Form darstellen und umrechnen können
LP 5.5	Durchführen von Berechnungen an rechtwinkligen und allgemeinen Dreiecken, Figuren und Körpern (auch mittels Sinus- und Kosinussatz)
LP 5.6	Über die Satzgruppe von Vieta Bescheid wissen und diese verständig einsetzen können