

Mathematik EF – Kompetenzraster 1 Funktionen

	Kompetenzstufe A	Kompetenzstufe B	Kompetenzstufe C
1. Funktionen	<u>Ich weiß, was eine Funktion ist.</u> A1 <u>Ich kenne die Begriffe Bezeichnung, Definitionsmenge/-bereich, Funktionswert an einer Stelle, Wertemenge, Funktionsvorschrift und Funktionsterm, Funktionsgleichung und Graph der Funktion.</u> A2	<u>Ich kann mit den Darstellungsformen Zuordnungsvorschrift, Funktionsgleichung, Pfeilschreibweise, Wertetabelle und Graph umgehen.</u> B1 <u>Ich erkenne, ob ein Graph zu einer Funktion gehören kann.</u> B2	<u>Ich kann zu einer Funktion die größtmögliche Definitionsmenge und die Wertemenge angeben.</u> C1 <u>Ich zeichne Funktionen mit und ohne GTR.</u> C2
Seiten 8–10	2 □, 4 □	3 □, 5 □	1 □, 6 □, 7 □
2. Lineare und quadratische Funktionen	<u>Ich weiß was eine lineare Funktion ist und wie ihr Funktionsterm aussieht.</u> A3 <u>Ich bestimme die Steigung einer Geraden mit dem Differenzenquotienten.</u> A4 <u>Ich zeichne Geraden und Geradenscharen mit dem GTR.</u> A5 <u>Ich bestimme den Schnittpunkt zweier Geraden mit dem GTR.</u> A6 <u>Ich kenne die Normalparabel und ihre Eigenschaften.</u> A7 <u>Ich kenne den Einfluss des Parameters a bei $f(x) = ax^2$ auf die Parabel.</u> A8 <u>Ich überprüfe mit dem GTR die Lage einer Gerade und einer Parabel.</u> A9	<u>Ich zeichne eine lineare Funktion mittels zweier Punkte.</u> B3 <u>Ich kenne die Bedeutung der Parameter m und n in der allgemeinen Geradengleichung $y = mx + n$.</u> B4 <u>Ich bestimme Geradengleichungen mit dem GTR.</u> B5 <u>Ich bestimme Schnittpunkt und Schnittwinkel zweier Geraden ohne den GTR.</u> B6 <u>Ich kenne die Scheitelpunktform quadratischer Funktionen (verschobene Normalparabel).</u> B7 <u>Ich überprüfe ohne den GTR die Lage einer Gerade und einer Parabel.</u> B8	<u>Ich bestimme aus einem Punkt und der Steigung die Geradengleichung.</u> C3 <u>Ich bestimme aus zwei Punkten die Geradengleichung.</u> C4 <u>Ich bestimme den Steigungswinkel einer Geraden.</u> C5 <u>Ich berechne zu einer Geraden die in einem Punkt orthogonale Gerade.</u> C6 <u>Ich bringe den Term einer verschobenen Normalparabel in die Scheitelpunktform.</u> C7 <u>Ich bringe den Term einer quadratischen Funktion in die Scheitelpunktform.</u> C8 <u>Ich bestimme Parabelgleichungen (Steckbriefaufgaben).</u> C9
Seiten 11–13	1 □, 3 □, 5 □, 11 □	2 □, 4 □, 6 □, 8 □, 12 □	7 □, 9 □, 10 □, 13 □
3. Potenzfunktionen	<u>Ich kenne die Potenzgesetze für ganzzahlige Exponenten.</u> A10 <u>Ich kenne den Zusammenhang zwischen Potenzen und Wurzeln.</u> A11 <u>Ich kenne die Eigenschaften von Potenzfunktionen.</u> A12	<u>Ich kann die Potenzgesetze für ganzzahlige Exponenten anwenden.</u> B10 <u>Ich kann die Potenz- und die Wurzelgesetze anwenden.</u> B11 <u>Ich kann Potenzfunktionen mit negativem Exponenten untersuchen.</u> B12	<u>Ich kann Zahlen mit Zehnerpotenzen in den GTR eingeben und sie ablesen.</u> C10 <u>Ich kann Potenz- und Wurzelterme mit dem GTR berechnen.</u> C11 <u>Ich kann die Steigung von Potenzfunktionen untersuchen.</u> C12
Seiten 14–17	1 □, 2 □, 6 □, 9 □, 15 □	3 □, 4 □, 10 □, 11 □, 13 □	5 □, 7 □, 8 □, 12 □, 14 □

Mathematik EF – Kompetenzraster 1 Funktionen

	Kompetenzstufe A	Kompetenzstufe B	Kompetenzstufe C
4. Ganzrationale Funktionen	<u>Ich kenne und erkenne ganzrationale Funktionen.</u> A13 <u>Ich kenne den Globalverlauf ganzrationaler Funktionen für $x \rightarrow \infty$.</u> A14 <u>Ich untersuche ganzrationale Funktionen mit dem GTR.</u> A15	<u>Ich zeichne ganzrationale Funktionen.</u> B13 <u>Ich bestimme Hoch- und Tiefpunkte mit dem GTR.</u> B14	<u>Ich bestimme Hoch- und Tiefpunkte ohne den GTR.</u> C13 <u>Ich kann Anwendungsaufgaben zu ganzrationalen Funktionen erfolgreich bearbeiten.</u> C14
Seiten 18–21	1 □, 2 □, 3 □, 8 □, 13 □	4 □, 5 □, 9 □, 10 □, 14 □	6 □, 7 □, 11 □, 12 □
5. Symmetrie	<u>Ich kenne die Definition der Symmetrien und kann sie untersuchen.</u> A16 <u>Ich kenne gerade und ungerade Exponenten bei Polynomen.</u> A17	<u>Ich kann Potenzfunktionen auf Symmetrie untersuchen.</u> B16 <u>Ich kann den Symmetrietest für Polynome durchführen.</u> B17	<u>Ich kann den Zusammenhang zwischen dem Symmetrietest und den allgemeinen Symmetrieregeln erklären.</u> C16
Seiten 22–25	1 □, 2 □, 9 □, 14	3 □, 4 □, 6 □, 10 □, 12 □	5 □, 7 □, 8 □, 11 □, 13 □
6. Nullstellen	<u>Ich bestimme die Nullstellen linearer Funktionen.</u> A18 <u>Ich bestimme die Nullstellen von reinquadratischen Funktionen.</u> A19 <u>Ich bestimme die Nullstellen rein kubischer Funktionen.</u> A20	<u>Ich bestimme die Nullstellen von quadratischen Funktionen.</u> B18 <u>Ich bestimme die Nullstellen kubischer Funktionen durch Ausklammern.</u> B19 <u>Ich kann die maximale Anzahl an Nullstellen rationaler Funktionen ablesen.</u> B20	<u>Ich bestimme die Nullstellen von biquadratischen Funktionen.</u> C18 <u>Ich bestimme die Nullstellen spezieller Funktionen durch Substitution.</u> C19
Seiten 26–30	1 □, 2 □, 8 □, 11 □, 18 □, 19 □, 20 □, 23 □	3 □, 4 □, 9 □, 12 □, 13 □, 15 □, 21 □, 24 □	5 □, 6 □, 7 □, 10 □, 14 □, 16 □, 17 □, 22 □
7. Verschieben und Strecken von Graphen	<u>Ich kenne Streckung und Stauchung von beliebigen reellen Funktionen.</u> A21	<u>Ich kenne vertikale und horizontale Verschiebung von beliebigen reellen Funktionen.</u> B21	<u>Ich kenne die Spiegelung von beliebigen reellen Funktionen an der x- und der y-Achse.</u> C21
Seiten 31–36	4 □, 7 □, 8 □, 13 □, 14 □	1 □, 3 □, 5 □, 9 □, 15 □	2 □, 6 □, 10 □, 11 □, 12 □, 16 □