

Wochenplanarbeit Mathematik EF

Folgende Aufgaben sollen innerhalb einer Schulwoche bearbeitet werden. Aufgrund der Ferien verlängert sich die Bearbeitungszeit bis zum 25.10. Die Aufgaben werden dann eingesammelt und korrigiert. Achtung: Es handelt sich dabei *nicht* um versteckte Ferienhausaufgaben. Die Aufgaben sind innerhalb der Unterrichts- und Hausaufgabenzeit einer Woche zu bearbeiten.

Aufgaben für alle

- 1) Aufgrund des Unterrichts können wir folgende Informationen über den Graphen einer ganzrationalen Funktion aus ihrem Funktionsterm gewinnen:
 - Verhalten für $x \rightarrow \pm\infty$ durch Betrachten des Summanden mit der höchsten Potenz (Kasten S.19)
 - Verhalten in der Nähe von $x=0$ (Kasten S.19)
 - Symmetrie (beide Kästen S.22)
 - Nullstellen in Spezialfällen (Kasten S.27)

Wende alle vier Techniken für folgende Funktionen an und skizziere die Ergebnisse in jeweils ein Koordinatensystem, so wie wir es im Unterricht getan haben:

a) $f(x) = -3x^3 + 6x$

b) $g(x) = (x-1)^2(x+1)$ (auch ausmultiplizieren, $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ beachten!)

c) $h(x) = x^4 - 18x^2 + 81$

- 2) 21/8. Bei a darf nun ein Vorzeichen verändert und bei b, c nur ein Summand hinzugefügt werden.

Bei den folgenden Aufgaben musst du mindestens 5 Punkte erreichen. Leichte Aufgaben bringen in der Bearbeitung einen Punkt, mittlere 2 und schwere 4-5. Wähle sinnvoll aus und bearbeite keine Aufgaben, die du sowieso beherrschst.

Leicht: 37/3; 37/4a; 37/5e,f; 37/10 (bitte in Bezug auf die Notation aus dem Unterricht, z.B. bei 10a: $g(x) = 3 f(x)$, $a=3$, Streckung in y-Richtung mit Faktor 3, 10f: $g(x) = f(1/3 x) - 1$, $b=1/3$ $e=-1$, Streckung in x-Richtung mit Faktor 3, Verschiebung in y-Richtung um -1),

Mittel: 37/11; 38/12a; 38/15; 24/11

Schwer: Arbeite den Infokasten auf S.25 durch und löse 25/12+13 (4P); Erarbeite den Inhalt von S.42/43 und löse die Aufgaben 43/3a,c, 5a, 6a, 7, 8 (5P)