

Arbeitsplan - Gerade und ungerade Funktionen (Symmetrie)

Ziel(e): Erarbeitung eines Zusammenhangs zwischen Funktionsterm und eventueller Symmetrie des Schaubilds.

Schulische Arbeitszeit: 35min

Buch: Lambacher Schweizer LS 11, 2001

Häusliche Arbeitszeit: 20min

Heftüberschrift “IV.1.1 Gerade und ungerade Funktionen”

Aufgabe 1: Erstelle (mit Hilfe des GTR) folgende Wertetabelle

x	0	1	2	3	a
$f(x)$					
$f(-x)$					

für die Funktionen

a) $f(x) = x^4 + x^2 - 2$ b) $f(x) = x^3 - x$ c) $f(x) = x^2 - 3x$

Untersuche die Tabellen jeweils auf Regelmäßigkeiten.

Aufgabe 2: Bearbeite im Buch auf Seite 96 den Textabschnitt ab *“Eine Funktion f mit der Eigenschaft...”* bis zum Seitenende. Halte als Heftaufschrieb eine Definition von gerader und ungerader Funktion fest; diese befindet sich nicht explizit im Buch! Gib jeweils ein Beispiel an.

Welche Anwendungsregel beinhaltet der zweite Satz (über gerade und ungerade Funktionen). Versuche ihn zunächst mit eigenen Worten zu formulieren. Übertrage anschließend den Satz (und deine Formulierung als Erläuterung) ins Heft.

Aufgabe 3: Beantworte mit Hilfe des oberen Textabschnitts ab *“Die Wertetabelle und das Schaubild...”* auf Seite 96 im Buch folgende Frage: Welche Eigenschaften besitzen die Schaubilder gerader oder ungerader Funktionen?

Übertrage den Satz (über Achsen- und Punktsymmetrie) ins Heft. Skizziere dazu möglichst genau mit Hilfe des GTR die Schaubilder zu

$$f(x) = x^4 - 2x^2 \qquad f(x) = -x^3 + 2x$$

als Beispiele und zu

$$f(x) = x^2 - x$$

als Gegenbeispiel.