

Besondere Punkte ganzrationaler Funktionen

Gruppe	Funktion
A	$f(x) = 4x^3 - 16x$
B	$f(x) = x^3 - x^2 - 8x + 12$
C	$f(x) = x^3 - x^2 - 5x - 3$
D	$f(x) = 0,1x^3 - 0,3x^2 + 1,5x + 1,9$
E	$f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 2$
F	$f(x) = 2x^3 - 8x + 10$

- 1.) Bildet die erste und zweite Ableitung der Eurer Gruppe zugeordneten Funktion $f(x)$.
- 2.) Kontrolliert euer Ergebnis am Lehrerpult und lasst euch den Ausdruck der drei Funktionen geben. Markiert die Graphen farbig (Graph von f in blau, Graph von f' in rot, Graph von f'' in grün). Bestimmt und kennzeichnet möglichst genau die kritischen Punkte der Graphen der drei Funktionen (Nullstellen, Extremwerte und Wendepunkte).
Tragt zusätzlich auf dem Blatt die Funktionsgleichungen von f , f' und f'' ein.
- 3.) Diskutiert in der Gruppe die Zusammenhänge zwischen dem Graphen von f und den Ableitungsfunktionen.
- 4.) Formuliert Eure Erkenntnisse möglichst exakt als Satz und **versucht diese zu begründen** (Jedes Gruppenmitglied auf ein eigenes Blatt):

Vergleicht in der zweiten Gruppenphase Eure Ergebnisse mit denen der anderen Gruppen und **überprüft Eure Erkenntnisse an den anderen Funktionen**. Einigt Euch anschließend auf eine gemeinsame Formulierung der Zusammenhänge und **schreibt diese auf**.