

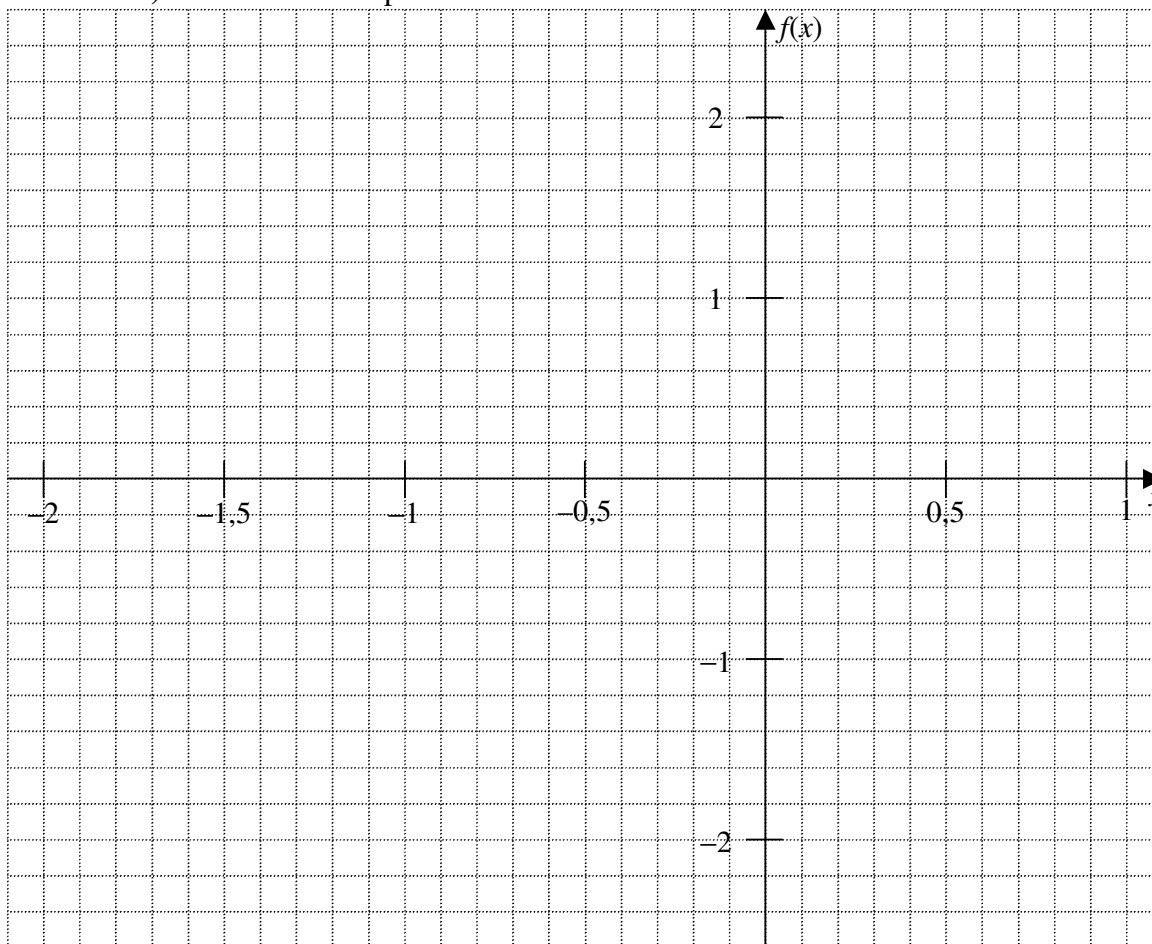
ARBEITSBLATT ZU FUNKTIONSUNTERSUCHUNGEN

Aufgabe 1: Gegeben sei die Funktion f mit der Funktionsgleichung $f(x) = 2x^3 + 3x^2$.

- a) Berechne die Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen.
- b) Berechne die Koordinaten der Extrempunkte des Graphen von f .
- c) Vervollständige die Wertetabelle.

x	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1
$f(x)$							

- d) Zeichne den Graphen der Funktion



- e) Vervollständige die folgende Wertetabelle und zeichne die Graphen in das gleiche Koordinatensystem.

x	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1
$f'(x)$							
$f''(x)$							

- f) Beschreibe den Zusammenhang zwischen den Graphen von f und f'' . Begründe den Zusammenhang, indem du den Graphen von f' in deine Überlegung mit einbeziehst.

Aufgabe 2: Formuliere Sätze für...

- a) die notwendige Bedingung für Wendestellen.
- b) die hinreichende Bedingung für Wendestellen.
- c) Bestimme mit deinem notwendigen und hinreichenden Kriterium die Wendestellen der Funktionen

$$f_1(x) = x^3 - 6x^2 + 20 \quad \text{sowie} \quad f_2(x) = 5x^4 - 2x^3 + 3x.$$