

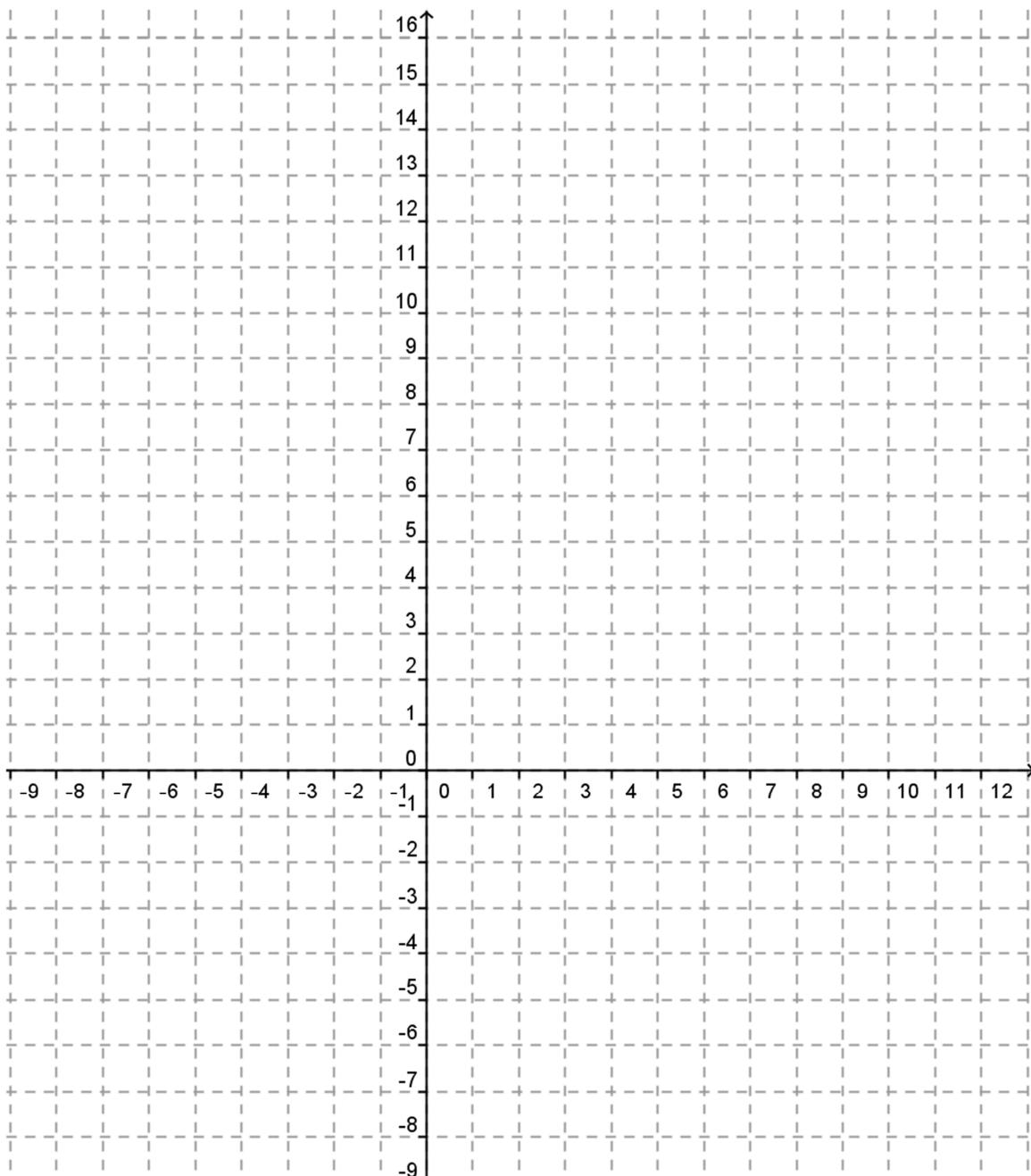


Aufgabe „N.E.W. Regel“

Du hast bereits die N.E.W.-Merkregel kennengelernt.

F	f	f'	f''
N			
E	N		
W	E	N	
	W	E	N
		W	E
			W

Zeichne drei Graphen in ein Koordinatensystem bei denen diese Merkregel ersichtlich wird!



Aufgabe „Sätze zuordnen“

Ordne die Aussagen einander zu, sodass ein wahrer Sachverhalt entsteht.

entspricht/ entsprechen

Beziehung von Stammfunktion zu
Funktion

den Nullstellen der 2.
Ableitungsfunktion

Beziehung von 2.
Ableitungsfunktion zu Funktion

den Extrema der Funktion

die Nullstellen der ersten
Ableitungsfunktion

den Extrema der 1.
Ableitungsfunktion

die Nullstellen der ersten
Ableitungsfunktion

der Beziehung von
Funktion zu 1.
Ableitungsfunktion

die Wendestellen der Funktion

den Wendestellen der
Stammfunktion

die Wendestellen der Funktion

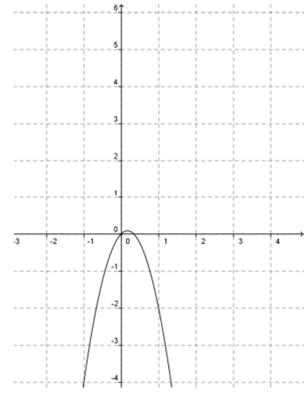
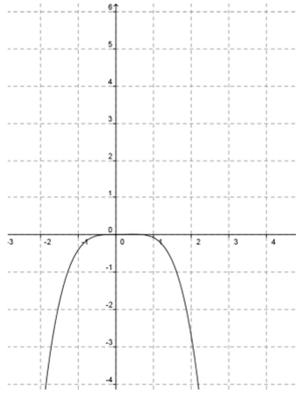
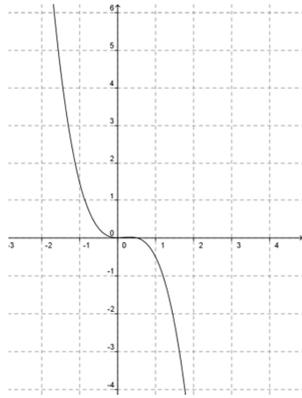
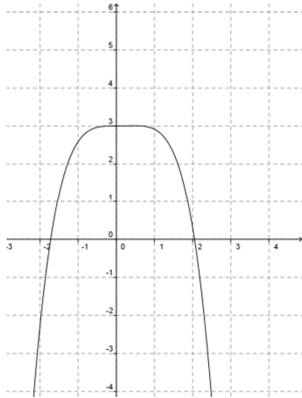
der Beziehung von 1.
Ableitungsfunktion zu
Stammfunktion

Aufgabe „Funktion, Ableitungsfunktion oder Stammfunktion?“

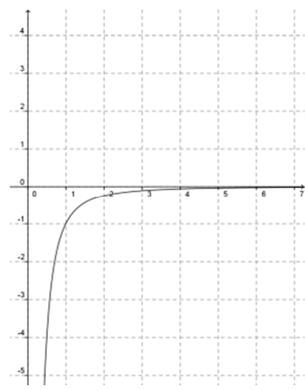
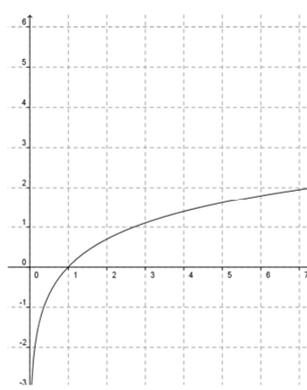
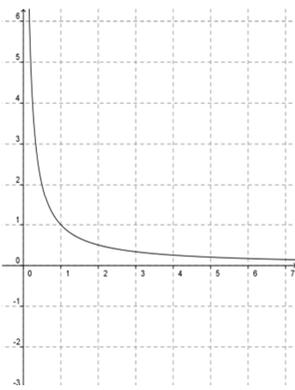
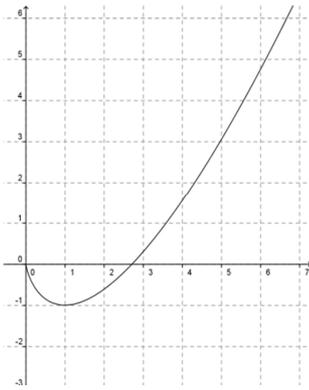
Ordne den folgenden Graphen die Begriffe Funktion, Ableitungsfunktion (1. und 2.)

und Stammfunktion zu.

1.



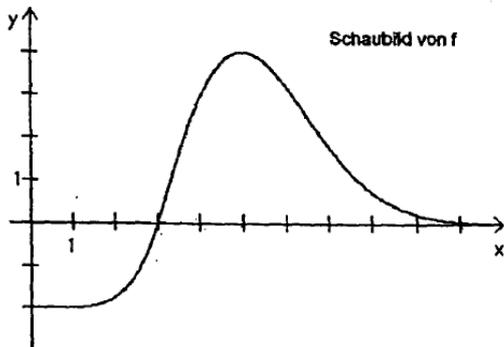
2.



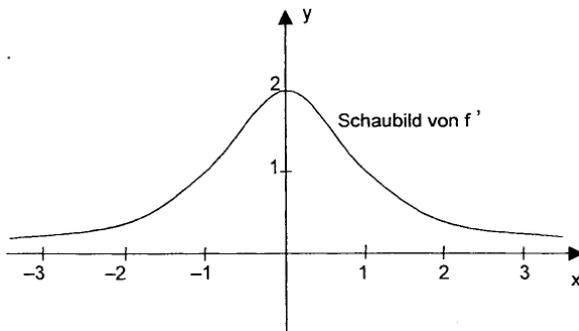
Aufgabe „Skizzieren“

Bearbeite mindestens zwei Aufgaben.

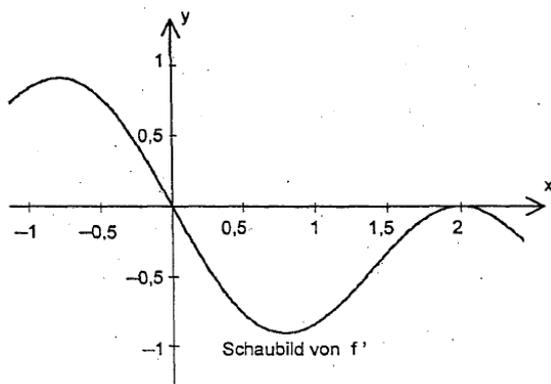
1. Skizziere den Graphen der Stammfunktion F zur gegebenen Funktion f .



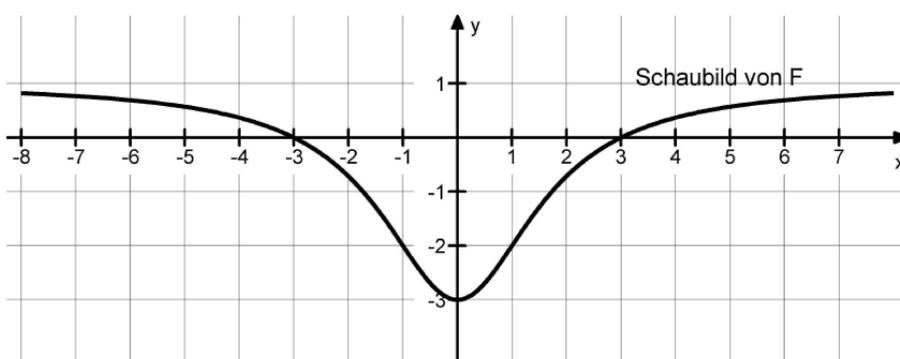
2. Skizziere den Graphen der Funktion f zur gegebenen Ableitungsfunktion f' .



3. Skizziere den Graphen der Ableitungsfunktion f'' zur gegebenen Ableitungsfunktion f' .



4. Skizziere den Graphen der Funktion f zur gegebenen Stammfunktion F .

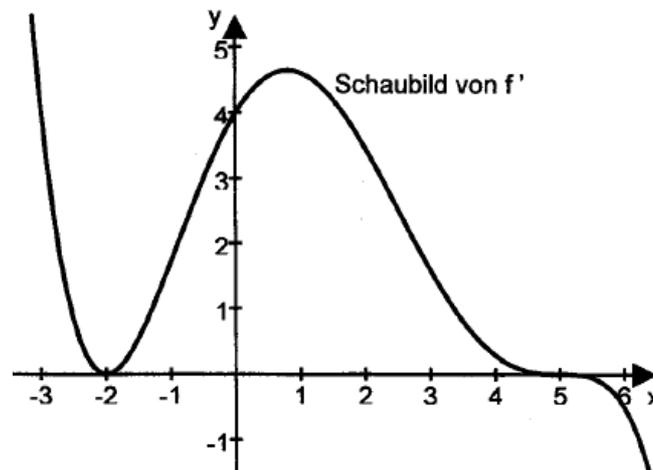


Aufgabe „Behauptungen überprüfen“

Die Abbildung zeigt das Schaubild der Ableitungsfunktion f' einer Funktion f . Geben Sie für jeden der folgenden Sätze an, ob er wahr, falsch oder nicht entscheidbar ist.

Begründen Sie ihre Antworten.

- a) Das Schaubild von f hat bei $x = -2$ einen Tiefpunkt.
- b) Das Schaubild von f hat für $-3 \leq x \leq 6$ genau zwei Wendepunkte.
- c) Das Schaubild von f verläuft im Schnittpunkte mit der y -Achse steiler als die erste Winkelhalbierende.
- d) $f(0) > f(5)$



Aufgabe „Rekonstruktion von Funktionen“

Eine ganzrationale Funktion f dritten Grades hat im Ursprung einen Wendepunkt und geht durch den Punkt $P(1/3)$. Ihr Graph schließt mit der x -Achse über dem Intervall $[0,1]$ eine Fläche mit dem Inhalt 1 ein. Um welche Funktion handelt es sich?

Kleine Hilfe: Zu bestimmen sind die Parameter aus der Funktionsgleichung

$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$$

Aufgabe „Beweis“

Beweise folgende Behauptung!

Sei $f(x)$ eine Funktion und $F(x)$ eine zugehörige Stammfunktion von f , dann gilt für alle weiteren Stammfunktionen von f , dass sie sich nur in einer Konstanten von $F(x)$ unterscheiden.