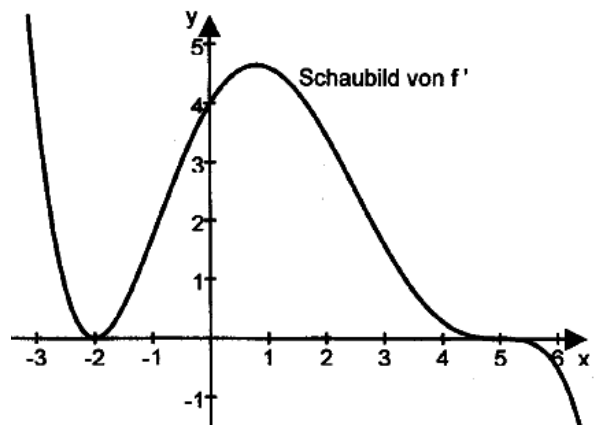


## Aufgaben zur Kurvendiskussion I

### Aufgabe 1:

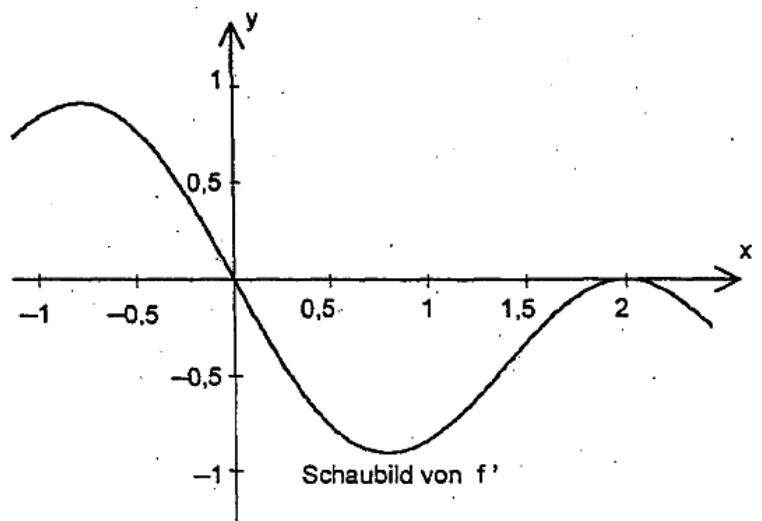
Die Abbildung zeigt das Schaubild der Ableitungsfunktion  $f'$  einer Funktion  $f$ . Geben Sie für jeden der folgenden Sätze an, ob er wahr, falsch oder nicht entscheidbar ist. Begründen Sie ihre Antworten.



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

### Aufgabe 2:

Skizzieren Sie den Graphen der zweiten Ableitungsfunktion  $f''$  zur gegebenen Ableitungsfunktion  $f'$ .

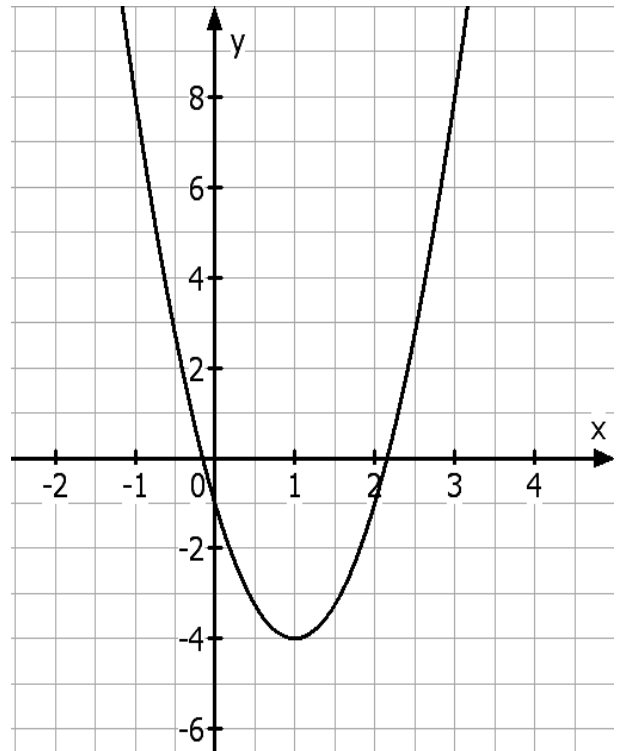


## Aufgaben zur Kurvendiskussion I

### Aufgabe 3:

Gegeben sei der Graph einer Ableitungsfunktion  $f'$ . Entscheiden Sie, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind. Begründen Sie ihre Entscheidung.

- (1) An der Stelle  $x = 1$  besitzt das Schaubild von  $f$  einen Extrempunkt.
- (2) An der Stelle  $x = -0,2$  hat das Schaubild von  $f$  einen Hochpunkt.
- (3) Der Grad von  $f$  ist mindestens 2.
- (4) Bei  $x = 2,4$  besitzt das Schaubild von  $f$  eine Tangente, die parallel zur Geraden  $y = 2x$  ist.
- (5) Im Intervall  $[1 ; 2]$  ist die Funktion  $f$  streng monoton wachsend.



### Aufgabe 4:

Gegeben sei das Schaubild einer Funktion  $f$ .

- a) Skizzieren Sie das Schaubild der zugehörigen Ableitungsfunktion  $f'$ .
- b) Gegeben sind die allgemeinen Funktionsgleichungen  $g$ ,  $h$  und  $k$ :

$$g(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx$$

$$h(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + d$$

$$k(x) = ax^4 + bx^2 + d$$

Begründen Sie, welche dieser Formen zum vorgegebenen Schaubild passt.

