

Ableitungsfunktion einer linearen Funktion

Aufgabennummer: 1_009

Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Konstruktionsformat

Grundkompetenz: AN 3.1

keine Hilfsmittel
erforderlich

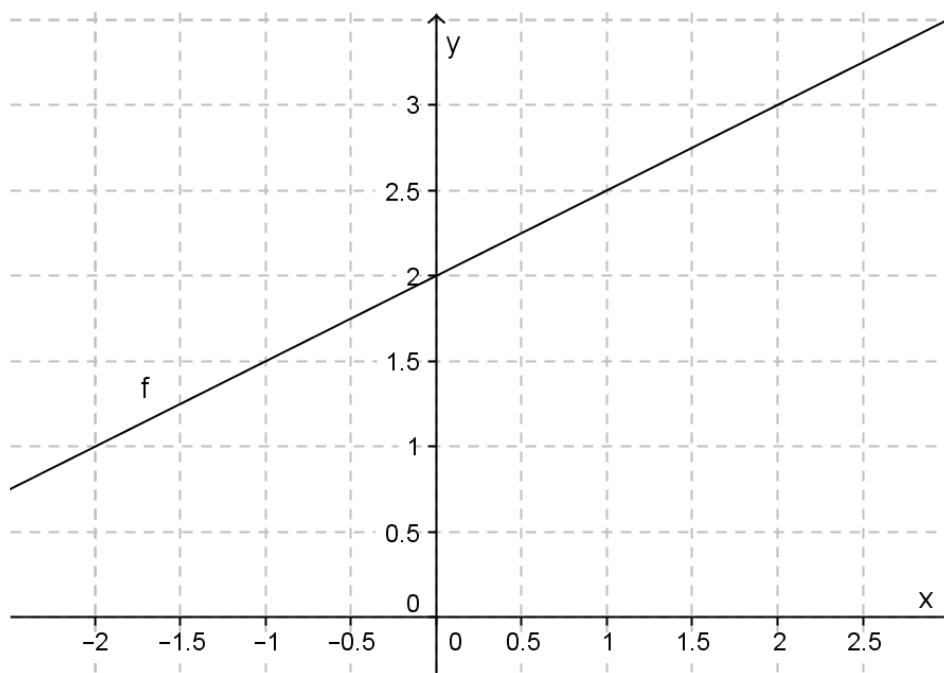
gewohnte Hilfsmittel
möglich

besondere Technologie
erforderlich

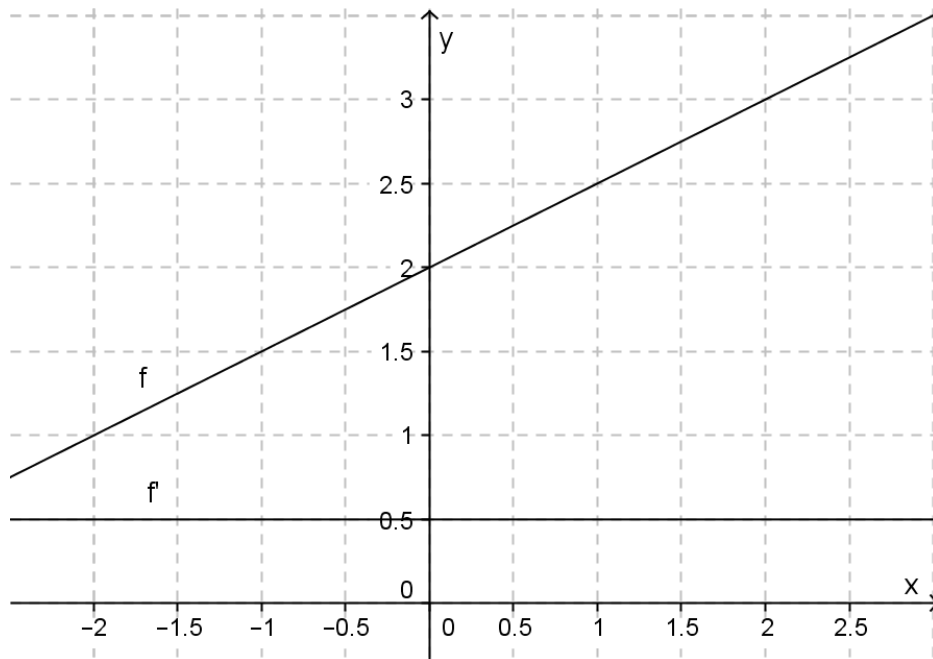
In der Abbildung ist der Graph einer linearen Funktion f dargestellt.

Aufgabenstellung:

Zeichnen Sie die Ableitungsfunktion f' der Funktion f ein!



Möglicher Lösungsweg



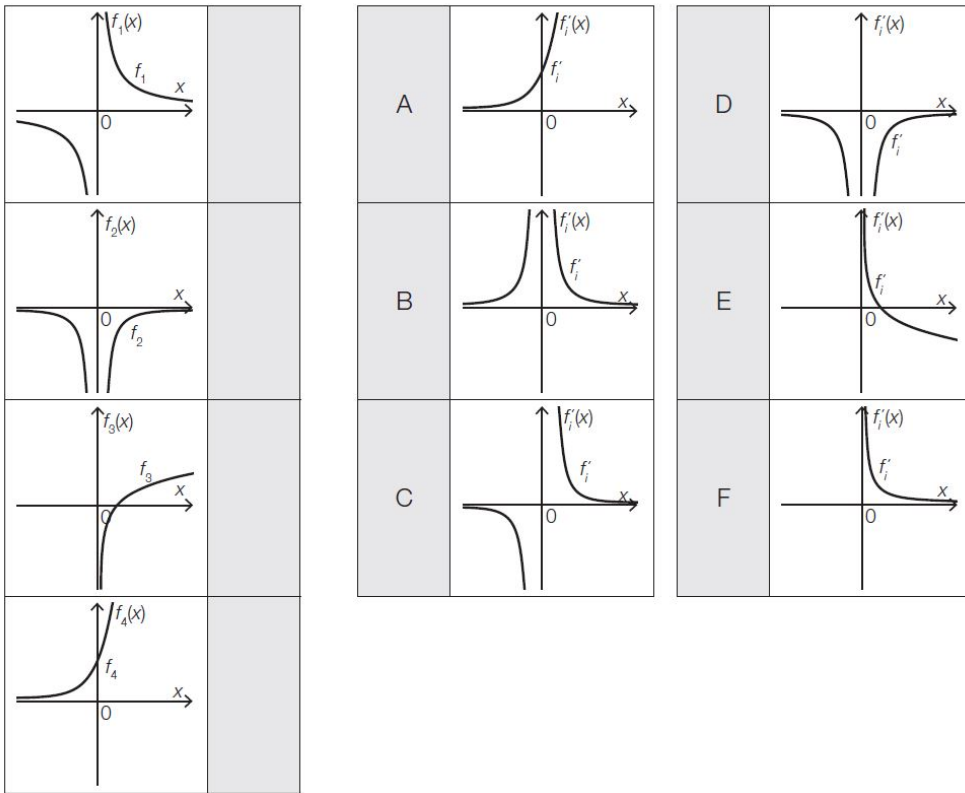
Lösungsschlüssel

Die Aufgabe gilt als richtig gelöst, wenn der Graph von f' deutlich erkennbar eine konstante Funktion mit der Funktionsgleichung $f'(x) = 0,5$ ist. Die Funktionsgleichung der 1. Ableitung muss nicht angegeben werden.

Graphen von Ableitungsfunktionen* - 1_749, AN3.2, Zuordnungsformat

Unten stehend sind die vier Graphen der Funktionen f_1 bis f_4 sowie die Graphen von sechs Funktionen (A bis F) abgebildet.

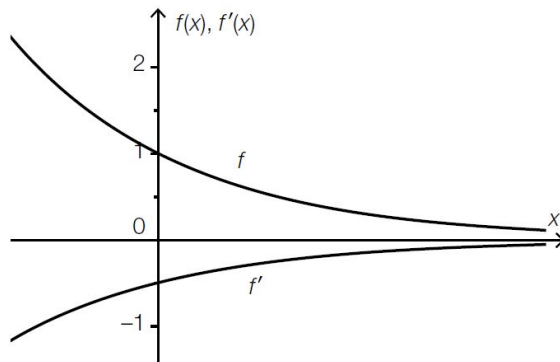
Ordnen Sie den vier Graphen der Funktionen f_1 bis f_4 jeweils denjenigen Graphen (aus A bis F) zu, der die Ableitung dieser Funktion darstellt.



Differenzieren einer Exponentialfunktion* - 1_581, AN3.2, Halboffenes Antwortformat

Gegeben ist eine Funktion f mit $f(x) = e^{\lambda \cdot x}$ mit $\lambda \in \mathbb{R}$.

Die nachstehende Abbildung zeigt die Graphen der Funktion f und ihrer Ableitungsfunktion f' .

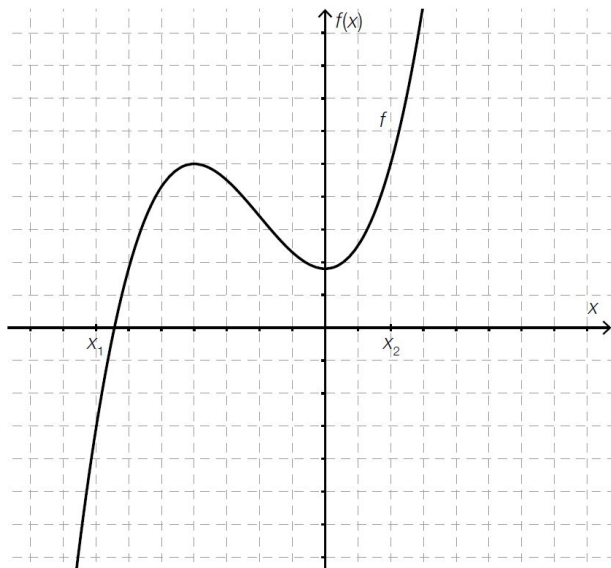


Geben Sie den Wert des Parameters λ an!

$\lambda =$ _____

Grafisch differenzieren* - 1_549, AN3.2, Konstruktionsformat

Gegeben ist der Graph einer Polynomfunktion dritten Grades f .



Skizzieren Sie in der gegebenen Grafik den Graphen der Ableitungsfunktion f' im Intervall $[x_1; x_2]$ und markieren Sie gegebenenfalls die Nullstellen!

Graphen von Ableitungsfunktionen* - 1_503, AN3.2, 1 aus 6

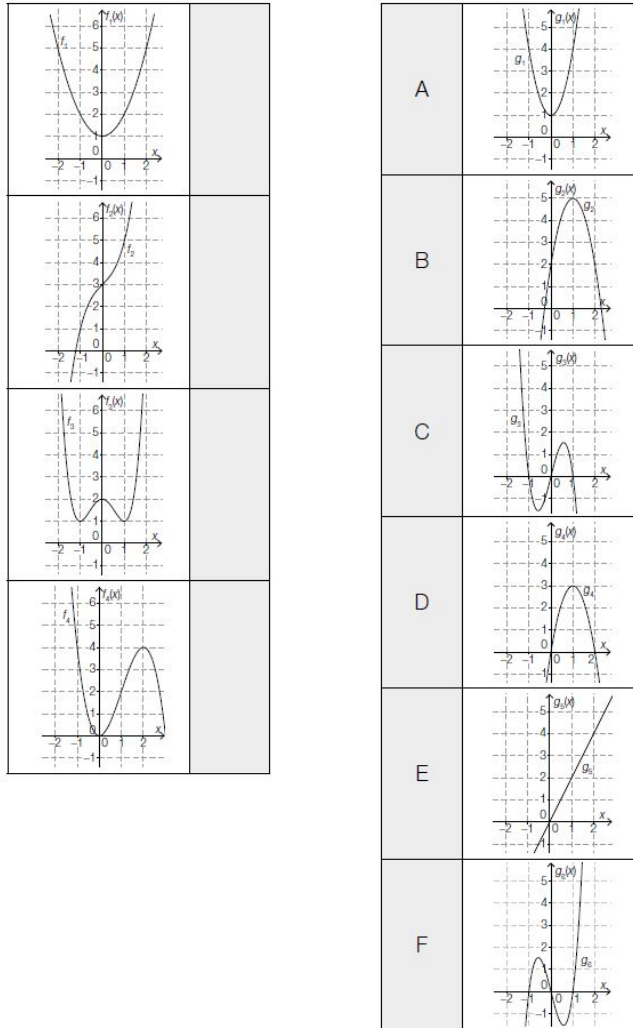
In den unten stehenden Abbildungen sind jeweils die Graphen der Funktionen f , g und h dargestellt.

In einer der sechs Abbildungen ist g die erste Ableitung von f und h die zweite Ableitung von f . Kreuzen Sie diese Abbildung an!

| | | | |
|--|--------------------------|--|--------------------------|
| | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

Links sind die Graphen von vier Polynomfunktionen (f_1, f_2, f_3, f_4) abgebildet, rechts die Graphen sechs weiterer Funktionen ($g_1, g_2, g_3, g_4, g_5, g_6$).

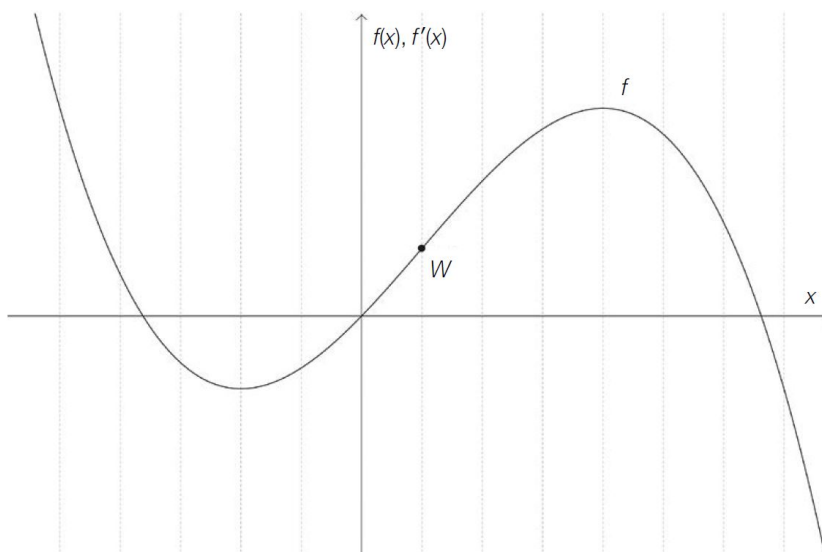
Ordnen Sie den Polynomfunktionen f_1 bis f_4 ihre jeweilige Ableitungsfunktion aus den Funktionen g_1 bis g_6 (aus A bis F) zu!



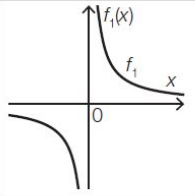
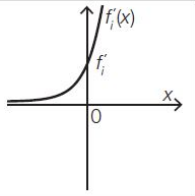
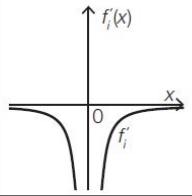
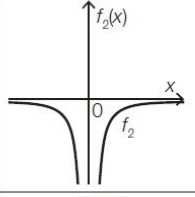
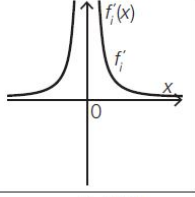
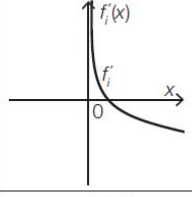
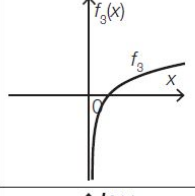
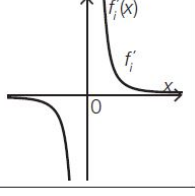
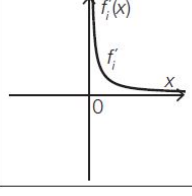
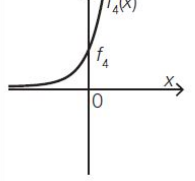
Graph einer Ableitungsfunktion* - 1_383, AN3.2, Konstruktionsformat

Die unten stehende Abbildung zeigt den Graphen einer Polynomfunktion f dritten Grades, die den Wendepunkt W besitzt.

Skizzieren Sie den Graphen der Ableitungsfunktion f' in das Koordinatensystem!



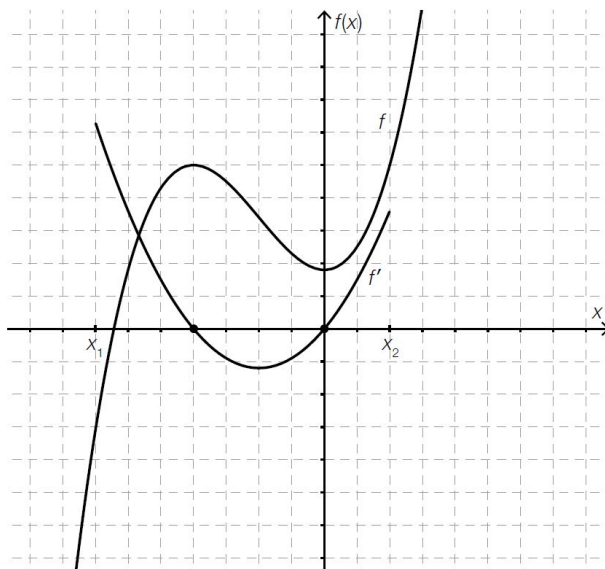
Lösungserwartung: Graphen von Ableitungsfunktionen* - 1_749, AN3.2, Zuordnungsformat

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|
|  | D | A |  | D |  |
|  | C | B |  | E |  |
|  | F | C |  | F |  |
|  | A | | | | |

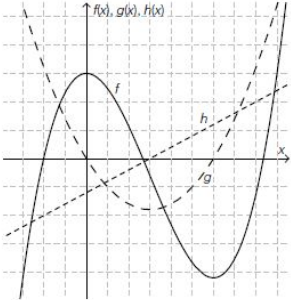
Lösungserwartung: Differenzieren einer Exponentialfunktion* - 1_581, AN3.2, Halboffenes Antwortformat

$$\lambda = -0,5$$

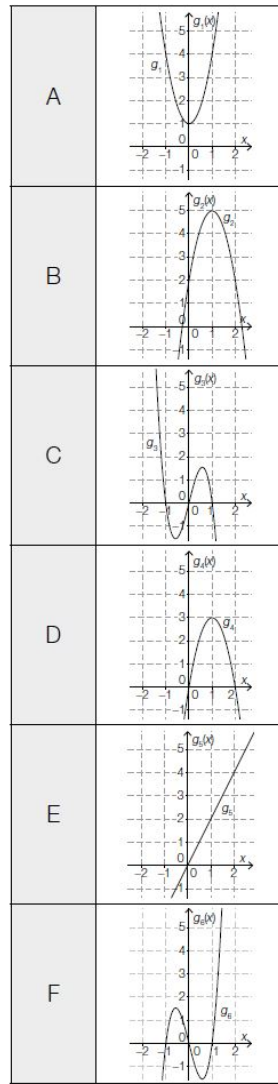
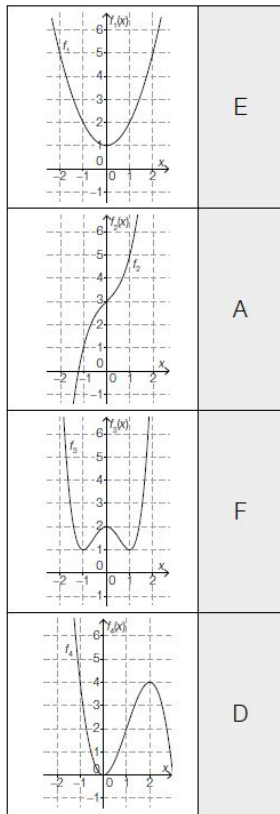
Lösungserwartung: Grafisch differenzieren* - 1_549, AN3.2, Konstruktionsformat



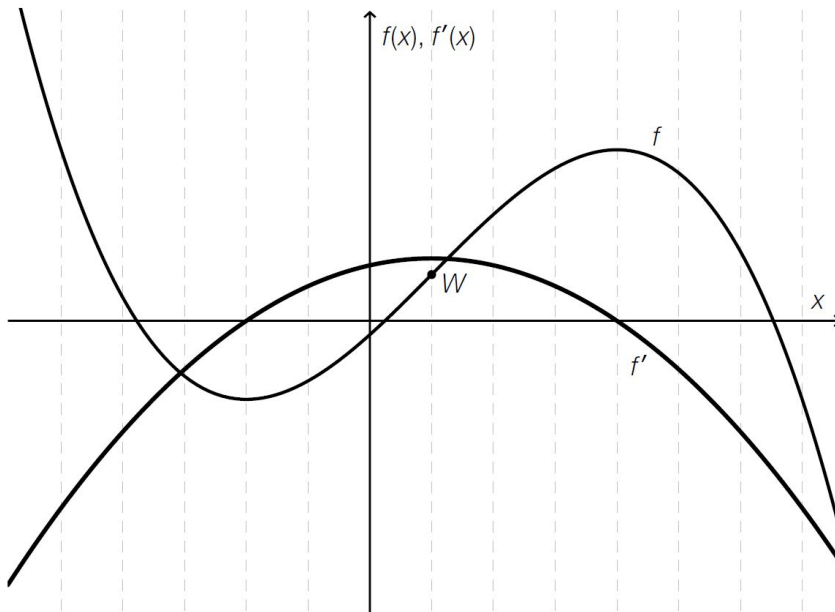
Lösungserwartung: Graphen von Ableitungsfunktionen* - 1_503, AN3.2, 1 aus 6

| | | | |
|---|-------------------------------------|--|--|
| | | | |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | | | |

Lösungserwartung: Funktionen und Ableitungsfunktionen* - 1_479, AN3.2, Zuordnungsformat



Lösungserwartung: Graph einer Ableitungsfunktion* - 1_383, AN3.2, Konstruktionsformat



Graph der ersten Ableitungsfunktion

Aufgabennummer: 1_077

Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (1 aus 6)

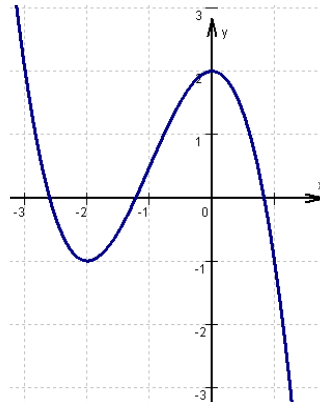
Grundkompetenz: AN 3.2

keine Hilfsmittel erforderlich

gewohnte Hilfsmittel möglich

besondere Technologie erforderlich

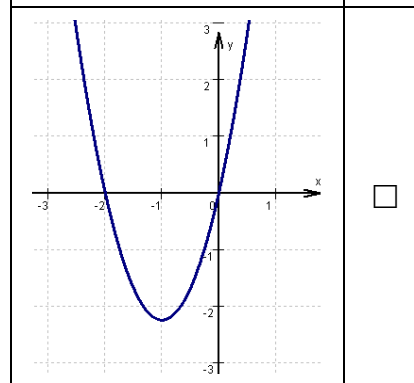
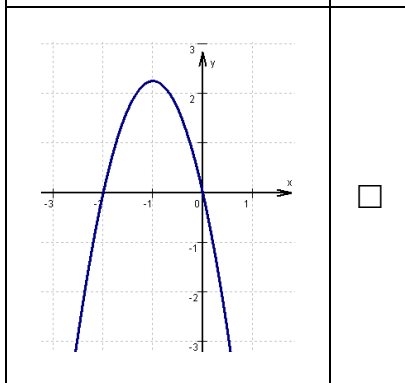
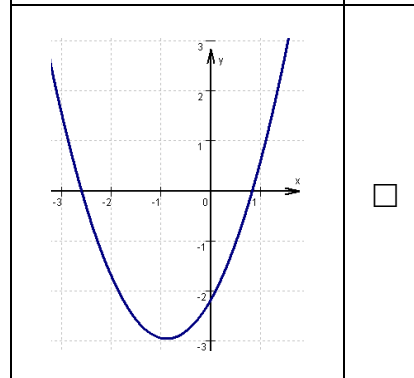
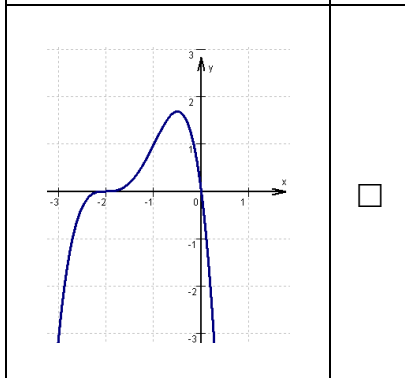
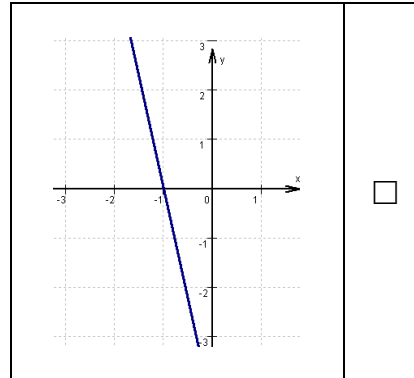
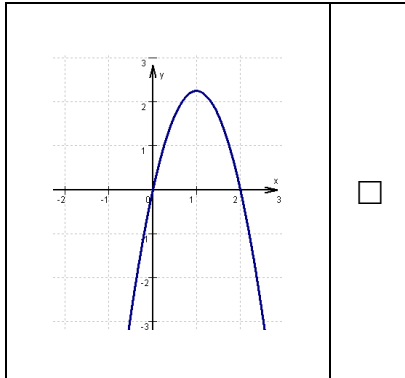
Gegeben ist der Graph der Funktion f .



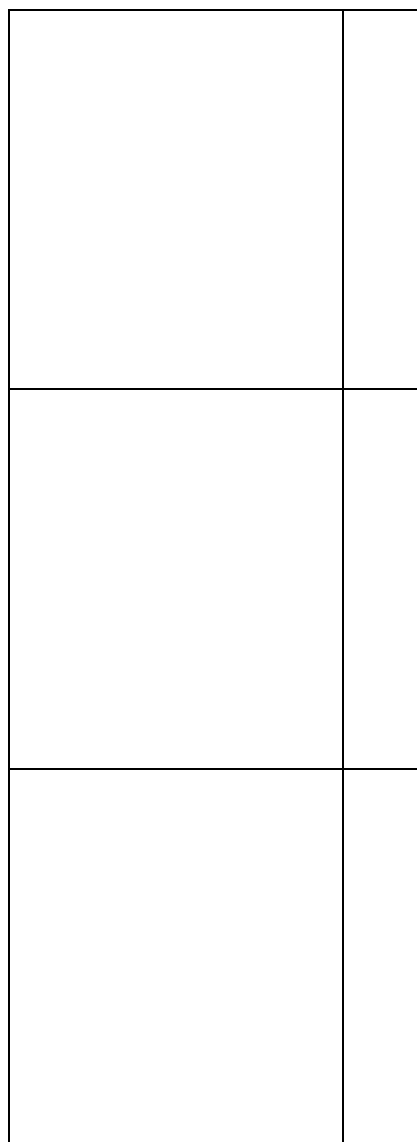
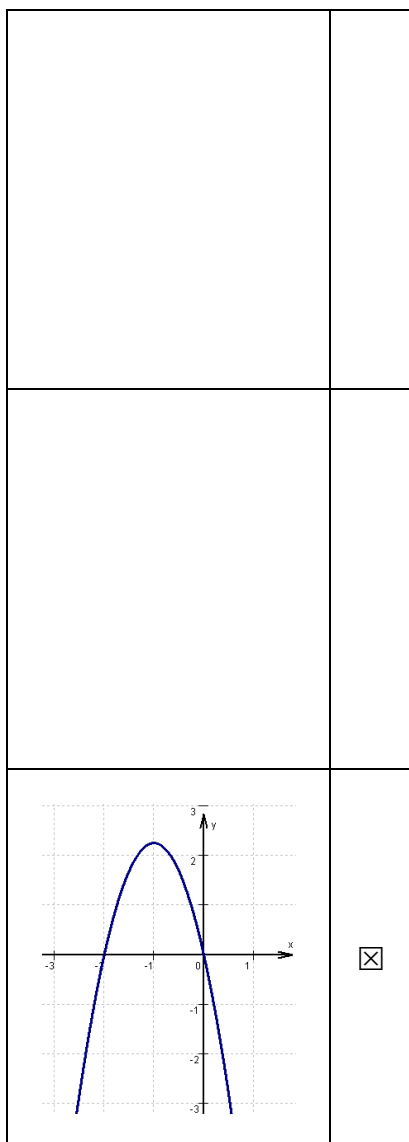
Aufgabenstellung:

Welche der nachstehenden Abbildungen beschreibt den Graphen der ersten Ableitungsfunktion der Funktion f ?

Kreuzen Sie die zutreffende Abbildung an!



Lösungsweg



Lösungsschlüssel

Die Aufgabe gilt nur dann als richtig gelöst, wenn genau die eine zutreffende Abbildung angekreuzt ist.