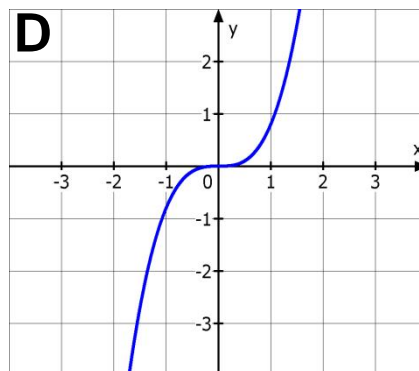
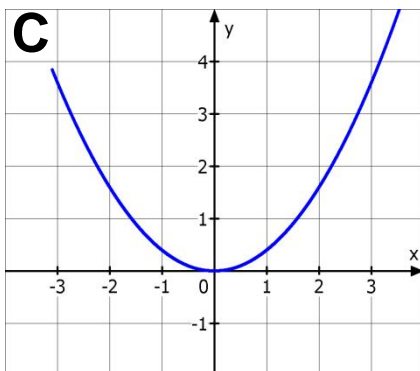
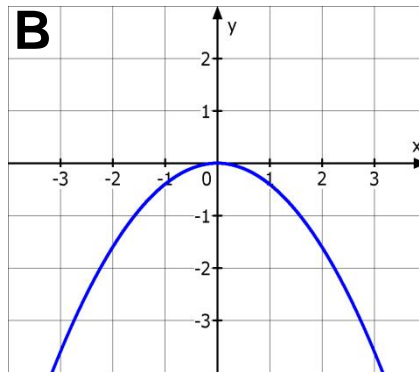
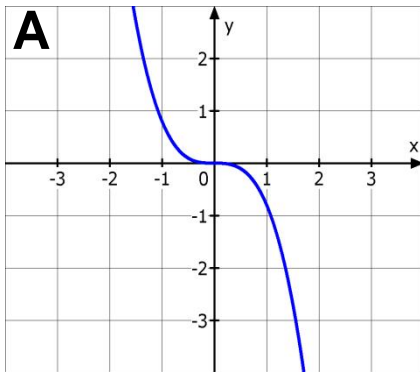
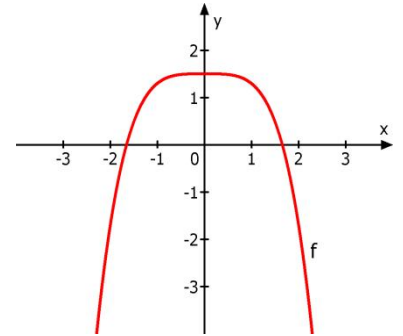


1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 11 / G8

1. Tangenten mit der Steigung $m = 0$ berühren den Graphen $f(x) = x(x+3)^2 - 2$. Berechnen Sie die Berührungspunkte der Tangenten (2 Lös.) auf dem Graphen von f . Stellen Sie die Gleichungen dieser Tangenten auf.
2. Berechnen Sie mit Hilfe der 1. und 2. Ableitung die Koordinaten der Extrempunkte von $f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 12x$

3. Die nebenstehende Abbildung zeigt den Graphen einer unbekanntes Funktion f . In den Abbildungen A bis D sind Funktionen dargestellt, von denen eine die Ableitungsfunktion von f ist. Geben Sie an, um welche Abbildung es sich hierbei handelt und begründen Sie, warum die restlichen Graphen nicht Ableitungsfunktionen von f sein können.



1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 11 / G8

4. Gegeben ist die Funktion $f(x) = \sqrt{2x-3}$ mit $D = [1,5; 6]$
- Zeichnen Sie den Graphen von f im Definitionsbereich.
 - Berechnen Sie mit Hilfe einer Grenzwertbetrachtung den Wert der 1. Ableitung an der Stelle $x_0 = 3,5$.
 - Bestimmen Sie die Gleichung der Tangente t an den Graphen von f im Punkt $P(6 | f(6))$.
Zeichnen Sie diese Tangente in die Zeichnung aus a) ein.
 - Die Tangente t , die Gerade $y = 3$ und die y -Achse im I. Quadranten bilden zusammen ein Dreieck. Tragen Sie dieses Dreieck in Ihre Zeichnung ein und berechnen Sie die Fläche sowie alle Winkel dieses Dreiecks.

5. Die beiden Graphen der Funktionen
 $f(x) = -0,25(-x^2 + x + 6)$ und
 $g(x) = -0,25x^3 + 2x - 3$
 schneiden sich im Punkt $S(2 | -1)$ senkrecht.
 Überprüfen Sie diese Aussage mit einer entsprechenden Rechnung.

