

**Torhorst - Gesamtschule**  
**mit gymnasialer Oberstufe**

Klasse:	Fach:	Niveau:	Lehrkraft:	Datum:	Art:
12	Mathematik	Leistungskurs	Herr Herrys	29.05.2024	Test 3 (2. Sem.) XXXX-XXXX

## Kurvendiskussion einer Parameterfunktion

### Aufgabe 1

Gegeben ist die Funktion:

$$f(x) = -\frac{2}{9}x^2 \cdot e^{-\frac{2}{3}x+2} - 1$$

- a) Untersuchen Sie das Verhalten der Funktion im Unendlichen.
- b) Berechnen Sie den Schnittpunkt der Funktion f mit der y-Achse.
- c) Berechnen Sie die ersten drei Ableitungen der Funktion f.
- d) Berechnen Sie die Extrema der Funktion f und deren Art mithilfe des hinreichenden Kriteriums.
- e) Begründen Sie ohne Rechnung, dass diese Funktion zwei Wendepunkte besitzt.
- f) Berechnen Sie die Wendepunkte der Funktion f.
- g) Zeichnen Sie den Graphen im Intervall I  $[-1|5]$ .

## Probe 01 - bearbeitet von:

Punkteverteilung aller Aufgaben								
Aufgabe	1.a)	1.b)	1.c)	1.d)	1.e)	1.f)	1.g)	Summe
Punkte	2	2	6	10	4	10	5	39
erhaltene Punkte								