

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

## Pool für das Jahr 2021

### Aufgabe für das Fach Mathematik

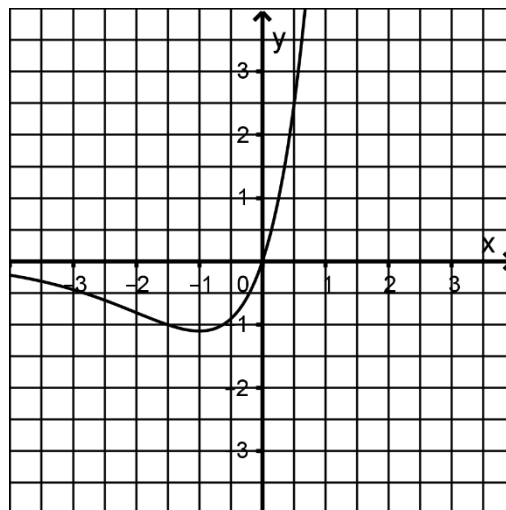
#### Kurzbeschreibung

Anforderungsniveau	Prüfungsteil	Sachgebiet <sup>1</sup>	Aufgabengruppe
grundlegend	A	Analysis	2

#### 1 Aufgabe

Die Abbildung zeigt den Graphen der in  $\mathbb{R}$  definierten Funktion  $f: x \mapsto 3x \cdot e^x$ .

- Die Funktion  $f$  hat genau eine Extremstelle. Zeigen Sie rechnerisch, dass diese  $-1$  ist.
- Der Graph einer Stammfunktion  $F$  von  $f$  verläuft durch den Koordinatenursprung. Skizzieren Sie – ausschließlich unter Verwendung des Graphen von  $f$  – den Graphen von  $F$  in der Abbildung.



BE

2

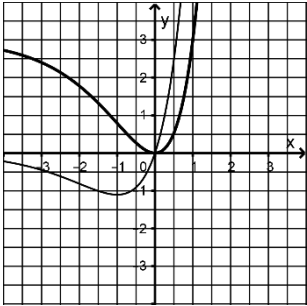
3

5

<sup>1</sup> verwendete Abkürzungen: AG/LA - Analytische Geometrie/Lineare Algebra, AG/LA (A1) - Analytische Geometrie/Lineare Algebra (Alternative A1), AG/LA (A2) - Analytische Geometrie/Lineare Algebra (Alternative A2)

## 2 Erwartungshorizont

Der Erwartungshorizont stellt für jede Teilaufgabe eine mögliche Lösung dar. Nicht dargestellte korrekte Lösungen sind als gleichwertig zu akzeptieren.

		BE
a	$f'(x) = 3e^x + 3x \cdot e^x, f'(-1) = 0$	2
b		3
		5

## 3 Standardbezug

Teilaufgabe	BE	allgemeine mathematische Kompetenzen					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
a	2		I			II	
b	3	III	II		III		

## 4 Bewertungshinweise

Die Bewertung der erbrachten Prüfungsleistungen hat sich für jede Teilaufgabe nach der am rechten Rand der Aufgabenstellung angegebenen Anzahl maximal erreichbarer Bewertungseinheiten (BE) zu richten.

Für die Bewertung der Gesamtleistung eines Prüflings ist ein Bewertungsraster<sup>2</sup> vorgesehen, das angibt, wie die in den Prüfungsteilen A und B insgesamt erreichten Bewertungseinheiten in Notenpunkte umgesetzt werden.

<sup>2</sup> Das Bewertungsraster ist Teil des Dokuments „Beschreibung der Struktur“, das auf den Internetseiten des IQB zum Download bereitsteht.