

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

Pool für das Jahr 2024

Aufgabe für das Fach Mathematik

Kurzbeschreibung

Anforderungsniveau	Prüfungsteil	Sachgebiet ¹	Aufgabengruppe
grundlegend	A	Analysis	1

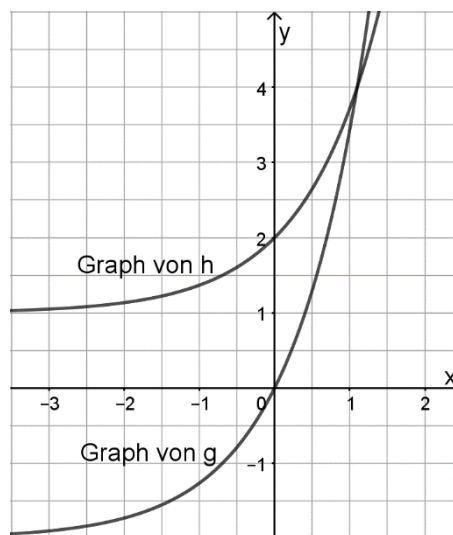
1 Aufgabe

Gegeben sind die in $\mathbb{R}$ definierten Funktionen g mit $g(x) = 2 \cdot e^x - 2$ und h mit $h(x) = e^x + 1$. Die Abbildung zeigt ihre Graphen.

- a Die erste Ableitungsfunktion von g wird mit g' bezeichnet. Berechnen Sie $g'(0)$ und veranschaulichen Sie in der Abbildung, wie man diesen Wert grafisch ermitteln kann.

- b Beurteilen Sie die folgende Aussage:

Es gibt eine Verschiebung in y -Richtung, durch die der Graph von h aus dem Graphen von g erzeugt werden kann.



BE

3

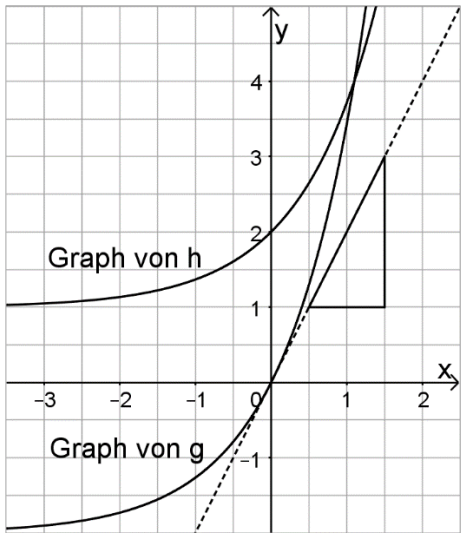
2

5

¹ 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 $g'(x) = 2 \cdot e^x$; $g'(0) = 2$ 	3
b Die Aussage ist falsch, da die Steigungen der Graphen von g und h an der Stelle 0 nicht übereinstimmen.	2
	5

3 Standardbezug

Teil-aufgabe	BE	allgemeine mathematische Kompetenzen					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
a	3		I		II	I	
b	2	II	II		II		II

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 Bewertungsraster² vorgesehen, das angibt, wie die in den Prüfungsteilen A und B insgesamt erreichten Bewertungseinheiten in Notenpunkte umgesetzt werden.

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