

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

Pool für das Jahr 2026

Aufgaben für das Fach Mathematik

Kurzbeschreibung

Anforderungsniveau	Prüfungsteil	Sachgebiet ¹	Aufgabengruppe
erhöht	A	Analysis	2

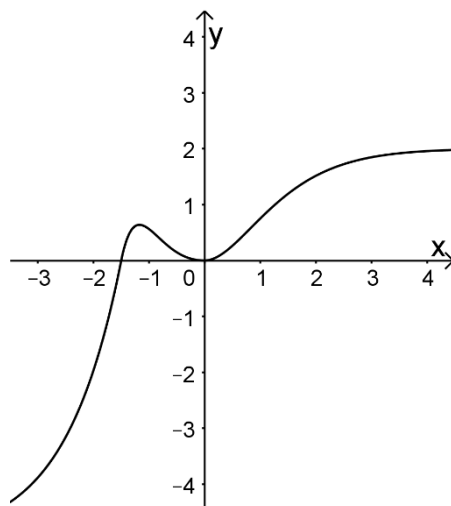
1 Aufgabe

Die Abbildung zeigt den Graphen einer in $\mathbb{R}$ definierten differenzierbaren Funktion f , die genau zwei Nullstellen hat: $-1,5$ und 0 . Betrachtet wird die in $\mathbb{R}$

definierte Integralfunktion $J: x \mapsto \int_0^x f(t) dt$.

Beurteilen Sie die folgende Aussage:

J hat genau zwei Nullstellen.



BE

5

2 Erwartungshorizont

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

¹ 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)

	BE
Die Aussage ist wahr. Begründung: ♦ Die untere Integrationsgrenze 0 ist eine Nullstelle von J. ♦ Für $x > 0$ hat J keine Nullstelle, da der Graph von J in diesem Bereich wegen $J'(x) = f(x) > 0$ streng monoton steigt. ♦ Für $x < 0$ hat J genau eine Nullstelle. Denn zum einen besitzt f in diesem Bereich mit $-1,5$ nur eine Nullstelle und zum anderen ist der Abbildung zu entnehmen, dass es eine Zahl $a < -1,5$ gibt, für die $\int_{-1,5}^a f(t) dt = -J(-1,5)$ gilt.	5

3 Standardbezug

Teil-auf-gabe	BE	allgemeine mathematische Kompetenzen					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
	5	III	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 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.