

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

Pool für das Jahr 2018

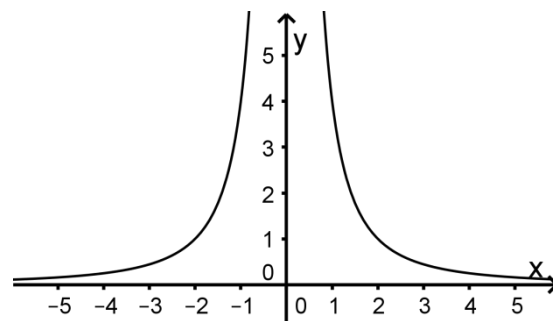
Aufgabe für das Fach Mathematik

Kurzbeschreibung

Anforderungsniveau	Prüfungsteil	Sachgebiet	Aufabengruppe
erhöht	A	Analysis	2

1 Aufgabe

Die Abbildung zeigt den Graphen G_f der in $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ definierten Funktion $f: x \mapsto \frac{4}{x^2}$.
 G_f ist symmetrisch bezüglich der y -Achse.



- a** Die Gerade, die parallel zur x -Achse durch den Punkt $P(0|p)$ verläuft, schneidet G_f in zwei Punkten. Der Abstand dieser beiden Schnittpunkte ist 1. Berechnen Sie den Wert von p .
- b** Die Koordinatenachsen schließen mit der Tangente an G_f in einem Punkt $Q(u|f(u))$ mit $u > 0$ ein gleichschenkliges Dreieck ein. Berechnen Sie die Koordinaten von Q .

BE

2

3

5

2 Erwartungshorizont

Der Erwartungshorizont stellt für jede Teilaufgabe dar, in welchem Umfang und in welcher Form eine Lösung erwartet wird; nicht alle Lösungen sind dazu vollständig ausgeführt. Nicht dargestellte korrekte Lösungen sind als gleichwertig zu akzeptieren.

		BE
a	$p = f(0,5) = 16$	2
b	$f'(x) = -\frac{8}{x^3}$, $f'(u) = -1 \Leftrightarrow u = 2$, $f(2) = 1$	3
		5

3 Standardbezug

Teilaufgabe	BE	allgemeine mathematische Kompetenzen ¹					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
a	2	III	III			I	
b	3	III	III			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.

¹ Für jede Kompetenz, die bei der Bearbeitung der Teilaufgabe eine wesentliche Rolle spielt, ist der Anforderungsbereich (I, II oder III) eingetragen, in dem die Kompetenz benötigt wird.

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