

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

Pool für das Jahr 2022

Aufgabe für das Fach Mathematik

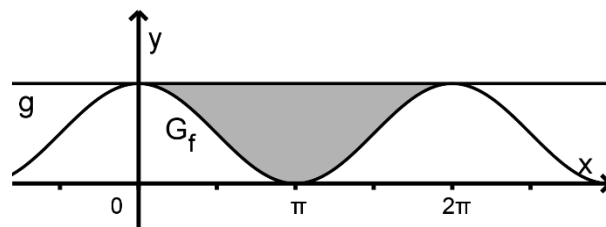
Kurzbeschreibung

Anforderungsniveau	Prüfungsteil	Sachgebiet ¹	Aufgabengruppe
grundlegend	A	Analysis	1

1 Aufgabe

Gegeben ist die in \mathbb{R} definierte Funktion f mit $f(x) = \cos(x) + 1$. Die Abbildung zeigt ihren Graphen G_f .

Die Gerade g verläuft durch die Hochpunkte von G_f .



a Begründen Sie, dass die Gerade g durch die Gleichung $y = 2$ dargestellt werden kann.

b Bestimmen Sie den Inhalt der Fläche, die in der Abbildung grau markiert ist.

BE

1

4

5

2 Erwartungshorizont

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

	BE
a Alle Hochpunkte von G_f haben die y -Koordinate 2.	1

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)

b	Der Inhalt der grau markierten Fläche stimmt mit dem Inhalt der Fläche überein, die g mit der x-Achse und den Geraden mit den Gleichungen $x = 0$ und $x = \pi$ einschließt. Folglich beträgt der gesuchte Inhalt $2 \cdot \pi$.	4
		5

3 Standardbezug

Teil-auf-gabe	BE	allgemeine mathematische Kompetenzen					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
a	1	I					I
b	4		II		I	I	

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 passend zur Konzeption der Aufgaben der Aufgabensammlung und des Abituraufgabenpools 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.