

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

Pool für das Jahr 2025

Aufgaben für das Fach Mathematik

Kurzbeschreibung

Anforderungsniveau	Prüfungsteil	Sachgebiet ¹	Aufgabengruppe
erhöht	A	Analysis	2

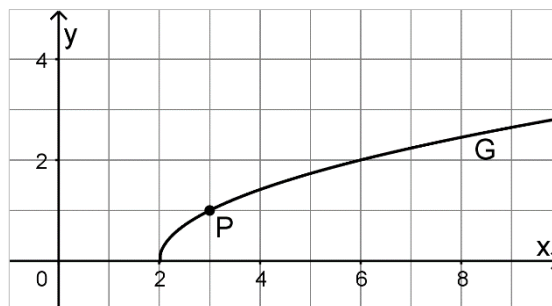
1 Aufgabe

Gegeben ist die Funktion

$$f: x \mapsto \sqrt{x-2} \text{ mit } x \in [2; +\infty[.$$

Die Abbildung zeigt den Graphen G von f sowie den Punkt P(3 | 1).

Die Gerade mit der Gleichung $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$ ist die Tangente an G im Punkt P und hat mit G nur den Punkt P gemeinsam.



- Zeichnen Sie die Tangente in die Abbildung ein.
- Betrachtet werden alle Geraden, die mit G sowohl den Punkt P als auch einen weiteren Punkt gemeinsam haben.
Geben Sie die Steigungen dieser Geraden an.

BE

1

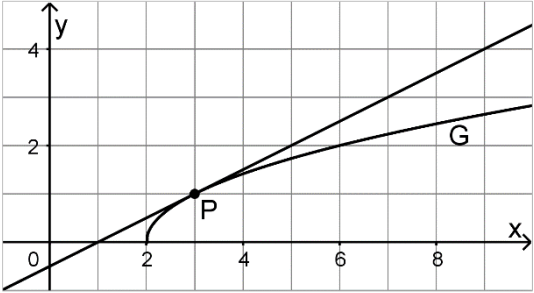
4

5

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)

2 Erwartungshorizont

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

	BE
a 	1
b Eine Zahl m ist genau dann Steigung einer Gerade mit der beschriebenen Eigenschaft, wenn $\frac{1}{2} < m \leq 1$ oder $0 < m < \frac{1}{2}$ gilt.	4
	5

3 Standardbezug

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