

Name des Schülers: _____

Test - hilfsmittelfrei

Aufgabe 1

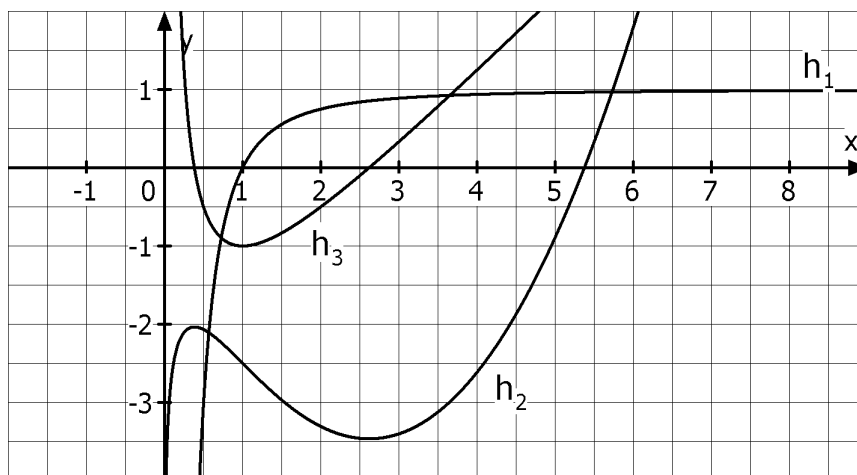
Für jedes $a \in \mathbb{R}$ ist die Funktion $f_a(x) = x + \sqrt{a-x}$ gegeben.

- Geben Sie den Definitionsbereich der Funktion f_a an. (1BE)
- Berechnen Sie den lokalen Extrempunkt in Abhängigkeit von a . (4 BE)

Erreichbare BE-Anzahl: 5

Aufgabe 2

Gegeben sind die Graphen einer Funktion, der zugehörigen Ableitungsfunktion und der zugehörigen Stammfunktion.



- Ordnen Sie jedem Graphen die richtige Funktion zu. (2BE)
- Begründen Sie genau eine Zuordnung. (1BE)

Erreichbare BE-Anzahl: 3

Aufgabe 3

Gegeben ist die Ebene $E : 6 \cdot x - 6 \cdot y + 7 \cdot z = 42$ und der Punkte $P(-3 \mid 9 \mid -1)$.

- Geben Sie die Hessesche Normalenform von E an. (1BE)
- Berechnen Sie den Abstand der Ebene E vom Koordinatenursprung. (2 BE)
Die Gerade g verläuft senkrecht zur Ebene E . Außerdem liegt der Punkt P auf g .
- Berechnen Sie den Durchstoßpunkt der Geraden g und der Ebene E . (3 BE)

Erreichbare BE-Anzahl: 6

Aufgabe 4

Ein Tetraeder mit den Augenzahlen 1, 2, 3 und 4 wird zweimal geworfen. Die Zufallsgröße X beschreibt die Augensumme der beiden Augenzahlen. Die Zufallsgröße Y beschreibt das Maximum der beiden Augenzahlen.

- Bestimmen Sie $E(X)$. (3BE)
- Berechnen Sie $E(Y)$. (3BE)

Erreichbare BE-Anzahl: 6

BE:

NP: