

GRUNDKOMPETENZEN

FA-R 1.5

Eigenschaften von Funktionen erkennen, benennen, im Kontext deuten und zum Erstellen von Funktionsgraphen einsetzen können: Monotonie, Monotoniewechsel (lokale Extrema) [...].

Name: _____

A 1

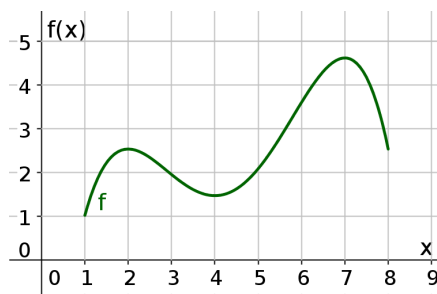
Nebenstehend ist der Graph einer Funktion $f: [1; 8] \rightarrow \mathbb{R}$ gegeben.

Aufgabenstellung:

Gib alle globalen und lokalen Extremstellen der Funktion f an!

globale Extremstellen: _____

lokale Extremstellen: _____



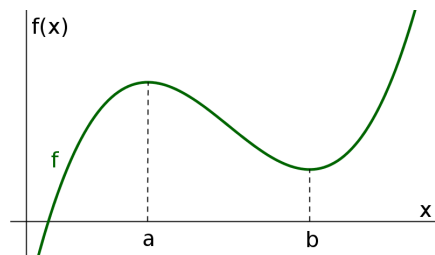
A 2

Nebenstehend ist der Graph einer reellen Funktion f gegeben.

Aufgabenstellung:

Kreuze die korrekte(n) Aussage(n) an!

a ist eine globale Extremstelle.	☐
b ist eine lokale Minimumstelle.	☐
An der Stelle a ändert f das Monotonieverhalten.	☐
Es ist $H = (a \mid f(a))$ ein Hochpunkt des Graphen von f .	☐
Im Intervall $[a; b]$ ist die Funktion f monoton fallend.	☐



A 3

Die reelle Funktion f mit $f(x) = -x^2 - 6x - 5$ ist im Intervall $(-\infty; -3]$ streng monoton steigend. Weiters ist $f(x) \leq f(-3)$ für alle $x \in \mathbb{R}$.

Aufgabenstellung:

Kreuze die beiden korrekten Aussagen an!

Die Funktion f ist im Intervall $[-3; \infty)$ streng monoton fallend.	☐
Es ist $(-3 \mid 4)$ eine lokale Maximumstelle der Funktion f .	☐
Für alle $x_1, x_2 \in [-3; \infty)$ gilt: $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) \leq f(x_2)$.	☐
Die Funktion f hat zwei globale Minimumstellen.	☐
Es ist -3 eine globale Extremstelle der Funktion f .	☐

A 4

Sei $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ eine reelle Funktion. Für eine Stelle p gibt es eine Umgebung $U(p)$, sodass $f(x) \geq f(p)$ für alle x in $U(p)$ ist.

Aufgabenstellung:

Vervollständige den Satz, sodass er mathematisch korrekt ist!

Der Extrempunkt $(p \mid f(p))$ kann nach der obigen Angabe genauer als _____ des Graphen von f bezeichnet werden.



A 1 globale Extremstellen: 1; 7
lokale Extremstellen: 2; 4; 7

A 2 ☐
☒
☒
☒
☒

A 3 ☒
☐
☐
☐
☒

A 4 Der Extrempunkt $(p \mid f(p))$ kann nach der obigen Angabe genauer als **Tiefpunkt** des Graphen von f bezeichnet werden.

