

Aufgabe

Bearbeite '**Aufgabe 2** Der Beginn einer Autofahrt' auf dem Arbeitsblatt AB11: '2. Die Ableitungsfunktion Anwendungen zur momentanen und lokalen Änderungsrate'

Hinweise

Unten findet ihr Hilfestellungen zum Lösen der Aufgabe. Sinnvoll wäre es natürlich, es zunächst ohne Hilfestellung zu versuchen!

Ich werde die Aufgaben diese Woche nicht einsammeln/korrigieren, sondern die Musterlösungen auf dem gleichen Weg wie die Aufgaben hochladen. Bei Fragen zu den Aufgaben erreicht ich mich per Whatsapp/Telegram/Signal unter 015738260558

Hilfen zu den Aufgaben

zu a)

- Siehe AB2, Aufgabe 2d)
- Einheit: Es geht um eine Geschwindigkeit! Für die Geschwindigkeit gibt es verschiedene Einheiten. Schau in die Tabelle um die geeignetste zu finden

zu b)

- 'mittlere' → Differenzenquotient
- 'nach 6 Sekunden' → $\Delta x = 6 - 0$
- 'Zeigen Sie, dass diese mittlere Änderungsrate nicht die maximale Änderungsrate ist.' → Ein Gegenbeispiel genügt.
→ An welcher Stelle x_0 ist die Steigung am Größten?
→ Die lokale Änderungsrate wird durch die Ableitung $f'(x)$ angegeben
→ lokale Änderungsrate für diese Stelle x_0 berechnen mit $f'(x_0)$
→ Änderungsraten vergleichen und Frage beantworten

zu c)

- Welche Geschwindigkeit wird am Tacho angezeigt?
- Welcher Änderungsrate entspricht das?

zu d)

- 'Ermitteln Sie den Zeitpunkt, ab dem die lokale Änderungsrate des Autos größer als 75 ist.'
- die Änderungsrate steigt monoton (Die Funktion ist eine Parabel)
→ es reicht, den Zeitpunkt zu bestimmen, an dem die Änderungsrate = 75 ist. Das ist automatisch der Zeitpunkt, ab dem die Änderungsrate > 75 ist.
→ $f'(x)$ berechnen
→ $f'(x)$ gleich 75 setzen und x berechnen.