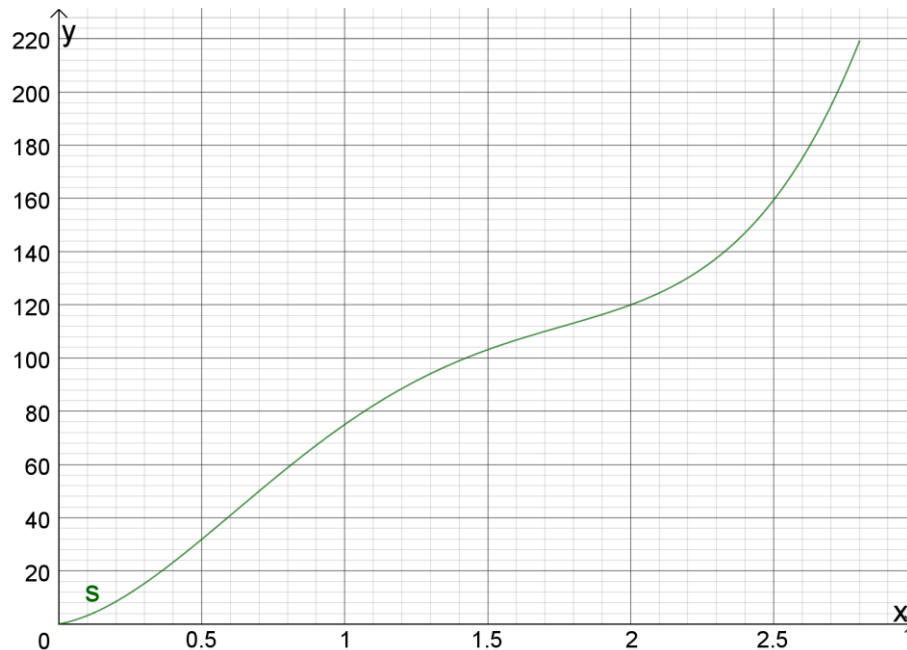


Autobahnfahrt

Die Autobahnfahrt eines Autofahrers lässt sich näherungsweise durch die Zeit-Weg-Funktion s mit $s(x) = 20x^4 - 95x^3 + 130x^2 + 20x$, $0 \leq x \leq 2,7$ beschreiben.
 x : Zeit in h seit Fahrtbeginn (12:00 Mittag), y : gefahrene Strecke („Autobahn-Kilometer“) seit Fahrtbeginn seit dem Start in Düsseldorf.



Löse rechnerisch, wenn möglich. Ansonsten bestimme graphisch.

- Zeige rechnerisch, dass s an der Stelle 2 den Wert 120 annimmt, und interpretiere das Ergebnis im Sachzusammenhang. **Tipp:** [Punktprobe](#)
- Berechne den Ort, an dem sich das Auto nach anderthalb Stunden befindet (zurückgelegte Strecke ab Düsseldorf).
- Wann hat es den Autobahnkilometer 120 erreicht?
- Braucht es länger für die ersten 100 Kilometer oder für die zweiten? Berechne die [Durchschnittsgeschwindigkeiten](#).
- Bestimme näherungsweise, wie schnell ist es nach $1\frac{1}{3}$ Stunden fährt (also um 13:20).
Tipp: Bei einer Geschwindigkeitskontrolle wird oft die in einem kleiner Zeitraum zurückgelegte Strecke gemessen.
- Ermittle einen Zeitpunkt im Zeitraum zwischen 0,5 und 2,5 Stunden, an dem das Fahrzeug besonders langsam ist. Beschreibe, wie du diesen Zeitpunkt am Graph erkennst.
 Bestimme näherungsweise diese niedrige Geschwindigkeit, indem du einen kurzen Zeitraum wählst.
- Ermittle einen kurzen Zeitraum, in dem das Fahrzeug genau 90 km/h fährt.

