

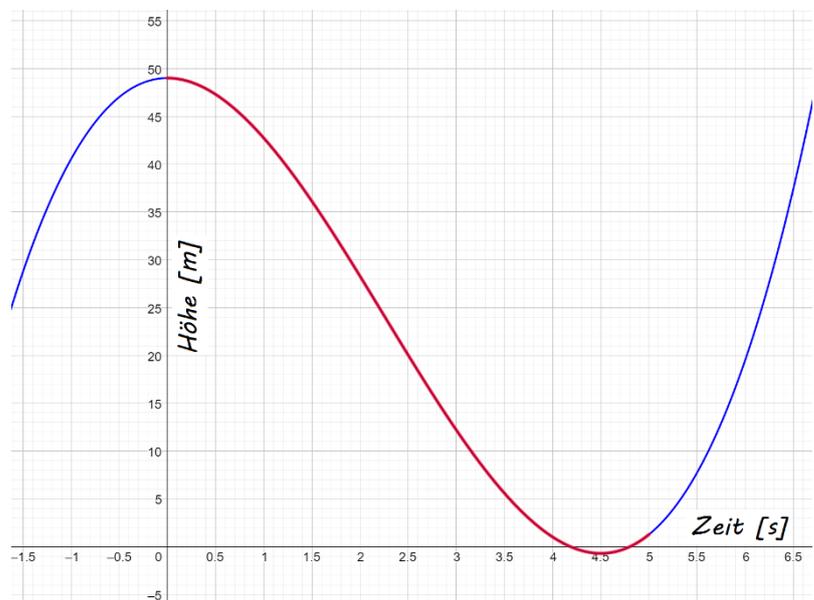
## Und wenn's so weitergeht???

Zwischen Absprung und Eintauchen ins Wasser gibt es einen Zeitpunkt – also eine Stelle der Funktion – an der die Geschwindigkeit am höchsten ist. An der Stelle fällt die Springerin also am schnellsten Richtung Boden.

Gegeben ist die Funktion  $f$ , die die Höhe der Springerin in Metern in Abhängigkeit von der Zeit in Sekunden angibt:

$f(x) = \frac{12}{11}x^3 - \frac{81}{11}x^2 + 49$ . Die Funktion ist definiert für den Bereich  $0 \leq x \leq 5$

Nun stellen wir uns einmal vor, die Springerin würde an der oben genannten schnellsten Stelle nicht wieder abgebremst werden sondern mit der aktuellen Geschwindigkeit weiter zu Boden fallen – also weder langsamer werden noch weiter beschleunigen. Klar ist auch, dass dieser Fall in der Realität selbstverständlich nicht vorkommt und auch böse für den Bungee-Springer endet, da dieser mit der höchsten Geschwindigkeit auf das Wasser aufschlägt. Eine Solche Gerade, die hier gesucht ist, nennt man auch Wendetangente.



### Schätze ab ...

Erläutere mir doch, wie der Funktionsgraph einer Funktion, die die Höhe eines Springers in Abhängigkeit von der Zeit beschreibt, aussieht, wenn dieser ab der Wendestelle bei  $x = 2.25$  „mit konstanter Geschwindigkeit“ zu Boden fällt.

### Wendetangente

Zeichne die Wendetangente ein und bestimme deren Gleichung.