

Wie tief taucht die Springerin ein?

Am Ende des Sprunges taucht die Springerin ins Wasser ein. Sie darf nicht zu tief eintauchen und natürlich beim Eintauchen auch nicht zu schnell sein.

Jetzt beschäftigen wir uns damit, wie tief die Springerin ins Wasser eintaucht.

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



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

Wie tief taucht die Springerin denn unter?

Zeichne zuerst einmal die Funktion f mithilfe des GTRs und *ermittle* dann anhand des Graphen, wann die Springerin den tiefsten Punkt erreicht hat und wie tief sie dann ist.

Berechne, wie viele Sekunden nach dem Absprung die Springerin die tiefste Stelle erreicht hat und wie tief sie dann unter Wasser getaucht ist.

Begründe anschließend, welches „Problem“ auftritt, wenn die „Tiefe unter Wasser“ interpretiert werden soll.

Einige Übungen zu relativen Extremwerten und so weiter (GTR)

Gegeben ist die Funktion $f(x) = 0.1 \cdot (x^2 - 4) \cdot (x - 6) = 0.1x^3 - 0.6x^2 - 0.4x + 2.4$.

- Zeige, dass die Termumformung richtig ist.
- Bestimme die Nullstellen der Funktion auf zwei verschiedenen Wegen und miss jeweils die benötigte Zeit.
- Bestimme die Koordinaten einmal mithilfe der Zeichenfunktion und einmal rechnerisch.

