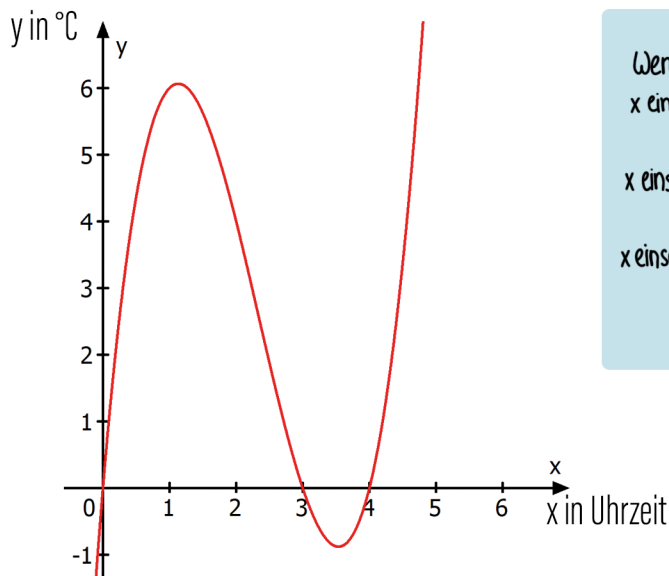


14. Textaufgaben



Wenn die Funktion keine Änderungsrate ist, gilt:
x einsetzen \rightarrow $f(x)$ = „y-Koordinate“
x einsetzen \rightarrow $f'(x)$ = „Steigung“
x einsetzen \rightarrow $f''(x)$ = „Krümmung“

1. Wie viel °C ist es um 2 Uhr?

$\rightarrow f(2)$ ausrechnen

2. Um wie viel Uhr ist es 1°C?

$\rightarrow f(x)=1$ lösen

3. Um wie viel Uhr ändert sich die Temperatur um 2°C?

$\rightarrow f'(x)=2$ lösen

4. Um wie viel °C ändert sich die Temperatur um 1 Uhr?

$\rightarrow f'(1)$ ausrechnen

5. Wann beträgt die Temperatur 0 Grad?

\rightarrow Nullstellen $\rightarrow f(x)=0$ ausrechnen

6. Wie viel Grad sind es zu Beobachtungsbeginn?

\rightarrow y-Achsenchnitt $\rightarrow f(0)$ lösen

7. Wann wird die höchste bzw. tiefste Temperatur erreicht?

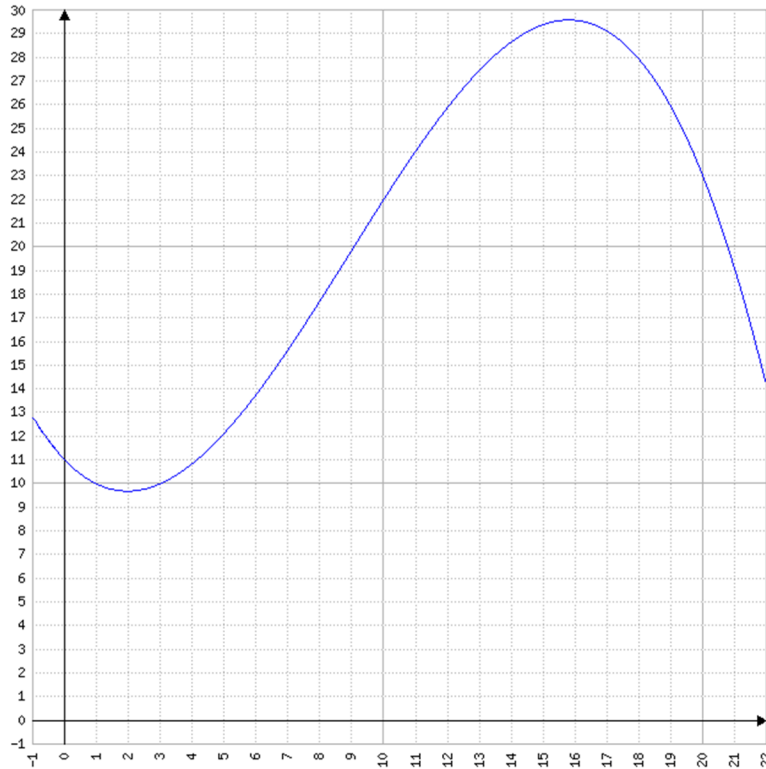
\rightarrow HP/TP ausrechnen (x-Koordinate)

8. Wann ändert sich die Temperatur am stärksten?

\rightarrow WP ausrechnen (x-Koordinate)

Übung:

Funktionsgraphen



Die folgende Abbildung zeigt den Verlauf der Temperatur an einem Tag im Juli zwischen 6 Uhr morgens und 21 Uhr. Die Funktion lässt sich beschreiben durch

$$f(x) = -0.015x^3 + 0.4x^2 - 1.4x + 11$$

- Berechne die Temperatur um 12 Uhr
- Um wie viel Uhr war es 21 Grad warm? Ermittle diese Werte graphisch!
- Welche Höchsttemperatur wird an diesem Tag erreicht? (rechnerisch)
- Wann ändert sich die Temperatur am stärksten?
- Um welche Uhrzeit nimmt die Temperatur zu? Um welche Uhrzeit nimmt sie ab?
- Um wie viel Grad ändert sich die Temperatur um 10 Uhr?
- Um wieviel Grad ändert sich die Temperatur zwischen 6 und 11 Uhr durchschnittlich pro Stunde?

Übung:

siehe Meeting!