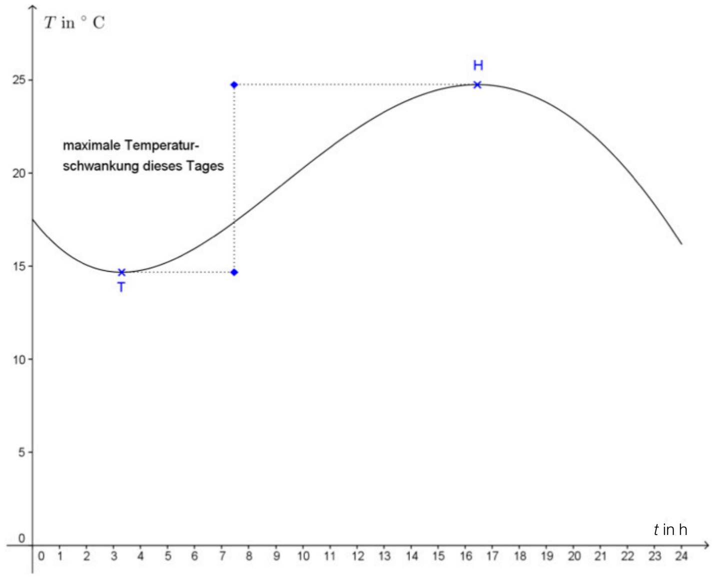
# Möglicher Lösungsweg

a) minimale Temperatur:
$T_{min} = 14{,}7$ °C

maximale Temperatur:
$T_{max} = 24{,}7$ °C

Unterschied zwischen maximaler und minimaler Temperatur (= maximale Temperaturschwankung) an diesem Tag:
$\Delta T = 10$ °C

*(Eine angemessene Ungenauigkeit beim Ablesen der Werte wird toleriert.)*




b) Ermittlung des Maximums

$$T'(t) = \frac{37}{43\,185} \cdot t^3 - \frac{6\,831}{131\,404} \cdot t^2 + \frac{4\,953}{6\,703} \cdot t - \frac{7\,804}{4\,101}$$

$$T''(t) = \frac{37}{14\,395} \cdot t^2 - \frac{6\,831}{65\,702} \cdot t + \frac{4\,953}{6\,703}$$

$T'(t) = 0 \quad \Rightarrow \quad t_1 \approx 3{,}3;\ t_2 \approx 16{,}5;\ t_3 \approx 40{,}9$ (liegt nicht im Definitionsbereich)

$T''(3{,}3) \approx 0{,}42 \quad \Rightarrow$ Minimum bei $t \approx 3{,}3$ h
$T''(16{,}5) \approx -0{,}28 \quad \Rightarrow$ Maximum bei $t \approx 16{,}5$ h
*(Auch andere gleichwertige Argumentationen sind zulässig.)*

Um 16:30 Uhr ist es in Innsbruck am wärmsten.

c) Die allgemeine Gleichung einer Polynomfunktion 3. Grades lautet:
$f(t) = a \cdot t^3 + b \cdot t^2 + c \cdot t + d$ mit $a \neq 0$.
Die 2. Ableitung $f''$ ist eine lineare Funktion. Die Gleichung $f''(t) = 0$ hat genau 1 Lösung, deshalb 1 Wendepunkt.
*(Auch andere gleichwertige Argumentationen sind zulässig.)*