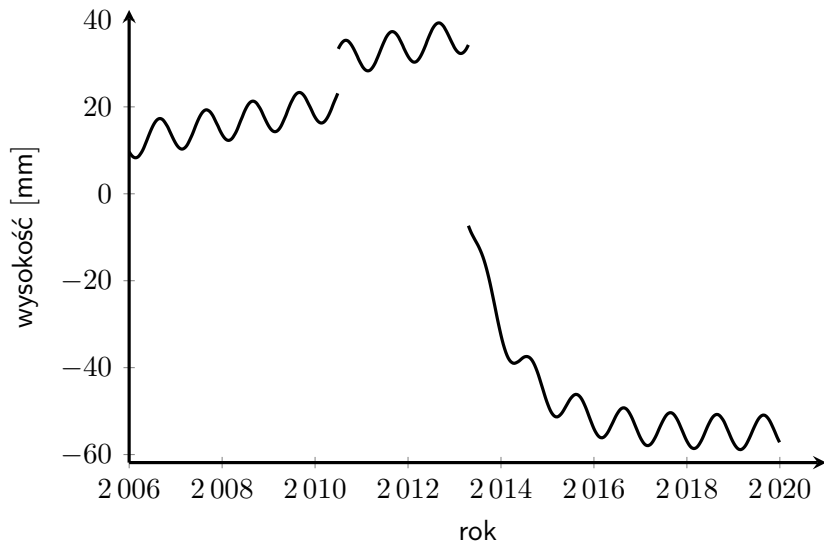


W przypadku szeregów musimy poradzić sobie z całym szeregiem nieciągłości i nieliniowości.

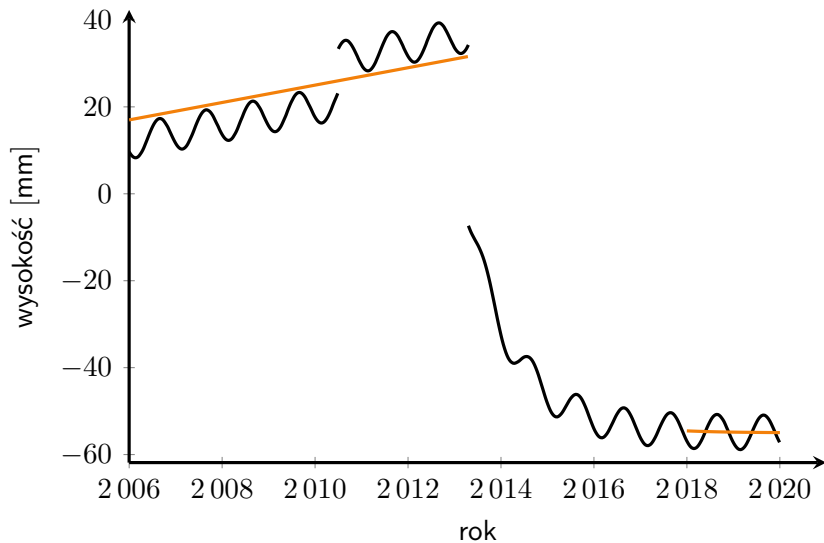
Pierwszym etapem jest usunięcie obserwacji odstających.

Wyznaczenie trendu następuje łącznie z estymacją dodatkowych zaburzeń przedstawionych na kolejnych slajdach.

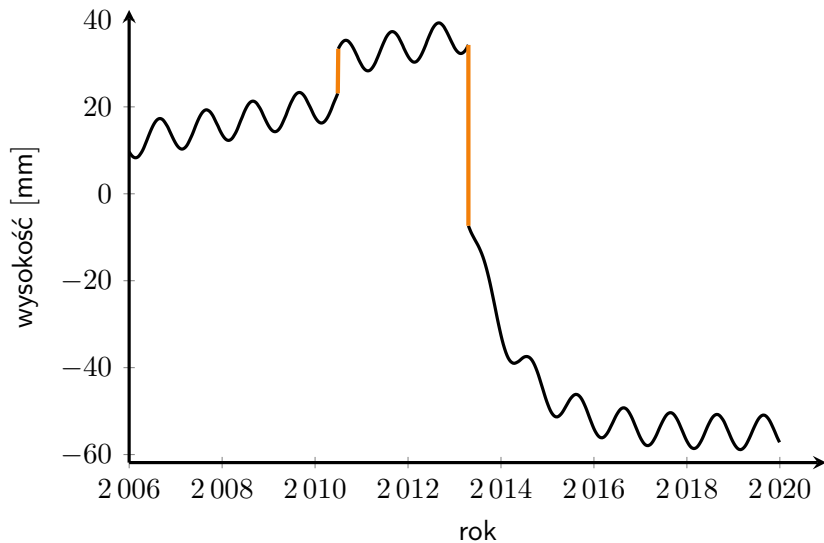
Szereg czasowy zmian wysokości stacji



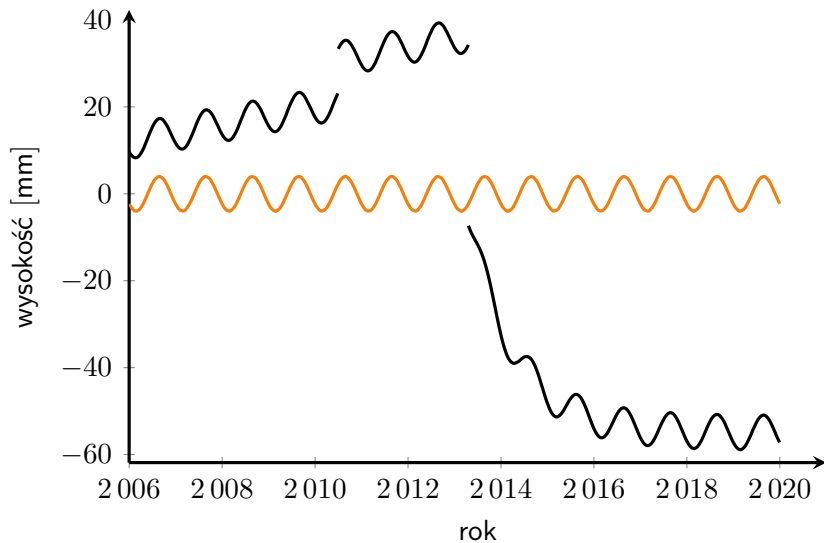
Trend



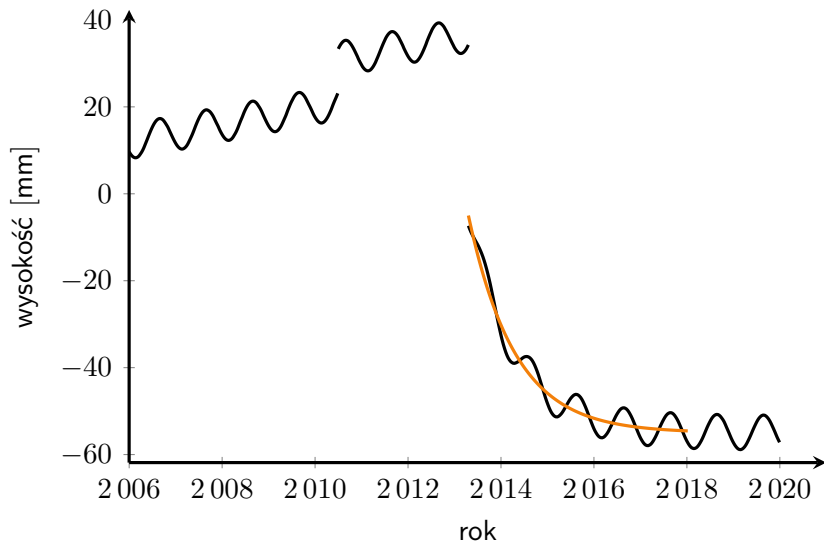
Skoki



Wyrazy sezonowy



Wykładnicza zmiana postsejsmiczna



Model wyznaczenia trendu przy uwzględnieniu dodatkowych wyrazów

$$y(t_i) = y_0 + vt_i + \sum_{b=1}^2 A_b \sin(2b\pi t_i + \varphi_b) + \sum_{j=1}^k H(t_i - t_{o_j}) O_j + \sum_{l=1}^m H(t_i - t_{q_l}) \left(c_l + p_l \ln(1 + (t_i - t_{q_l}) / \tau_l^{\log}) \right) + \varepsilon_i$$

Model wyznaczenia trendu przy uwzględnieniu dodatkowych wyrazów

$$y(t_i) = y_0 + vt_i + \sum_{b=1}^2 A_b \sin(2b\pi t_i + \varphi_b) + \sum_{j=1}^k H(t_i - t_{o_j}) O_j$$

t_i – i -ta epoka, v – trend liniowy, O – skok nieciągłości (offset),
 t_o – moment skoku nieciągłości A i φ – amplituda i faza wyrazów
sezonowych (rocznego i półrocznego)