

## Zadanie

W modelu SIR dokonajmy modyfikacji polegającej na tym, że po średnim czasie  $\delta^{-1}$  osoby z grupy  $R$  wracają do grupy  $S$  – stają się znowu podatne, czyli tracą odporność.

- Pokazać, że  $N = S + I + R$  jest nadal stałe w czasie.
- Dla układu zredukowanego do  $(S, I)$  znaleźć rozwiązania stałe w czasie (powinny być dwa: wolny od choroby  $S = N, I = 0$  i endemiczne, gdzie niezerowa grupa zakażonych jest stała w czasie).
- Wykorzystać ChatGPT lub inną AI do narysowania wykresu funkcji  $t \mapsto I(t)$  dla  $\alpha = 0,8, \beta = 0.005, \delta = 0.003, N = 2000, I(0) = 10, S(0) = 1990$  dla  $t \in [0, 300]$ .
- Zinterpretować wynik.