

## Wskaźniki dynamiki – Indeksy

- **Indeksy (dynamika):** 
$$i_{t/k} = \frac{y_t}{y_k} = 1 + d_{t/k}$$
  - łańcuchowe:  $i_{t/t-1} : i_{5/4}, i_{4/3}, i_{3/2}, i_{2/1}$  (mnożymy)
  - jednopodstawowe:  $i_{t/1} : i_{5/1}, i_{4/1}, i_{3/1}, i_{2/1}$  (dzielimy)
  - służą do rachunków (koniecznie bez %)

- **Przyrosty względne (tempo zmian):** 
$$d_{t/k} = i_{t/k} - 1 = \frac{\Delta_{t/k}}{y_k}$$
  - łańcuchowe:  $d_{t/t-1} : d_{5/4}, d_{4/3}, d_{3/2}, d_{2/1}$
  - jednopodstawowe:  $d_{t/1} : d_{5/1}, d_{4/1}, d_{3/1}, d_{2/1}$
  - służą do interpretacji (najlepiej w %)

- **Przyrosty absolutne:** 
$$\Delta_{t/k} = y_t - y_k$$
  - łańcuchowe:  $\Delta_{t/t-1} : \Delta_{5/4}, \Delta_{4/3}, \Delta_{3/2}, \Delta_{2/1}$
  - jednopodstawowe:  $\Delta_{t/1} : \Delta_{5/1}, \Delta_{4/1}, \Delta_{3/1}, \Delta_{2/1}$
  - do niczego nie służą (prawie)

- **Średnia dynamika (średni indeks):**

$$\bar{i}_G = \sqrt[4]{i_{5/4} \cdot i_{4/3} \cdot i_{3/2} \cdot i_{2/1}} = \sqrt[4]{i_{5/1}}$$

- **Średniokresowe tempo zmian (średni przyrost względny):**

$$\bar{T}_n = (\bar{i}_G - 1) \cdot 100 \%$$

- Prognoza przy założeniu, że średnie tempo nie ulegnie zmianie:

$$y_{n+t}^* = y_n \cdot (\bar{i}_G)^t$$

- Ile wynosiły płace **realne** ? 
$$y_t^{(R)} = \frac{y_t^{(N)}}{i_{t/t-1}^{cen}}$$

- O ile wzrosły (zmały) płace **realne** ?

$$i_{t/t-1}^{(R)} = \frac{i_{t/t-1}^{(N)}}{i_{t/t-1}^{cen}}$$