

Stefan Sokołowski
Matematyka dyskretna

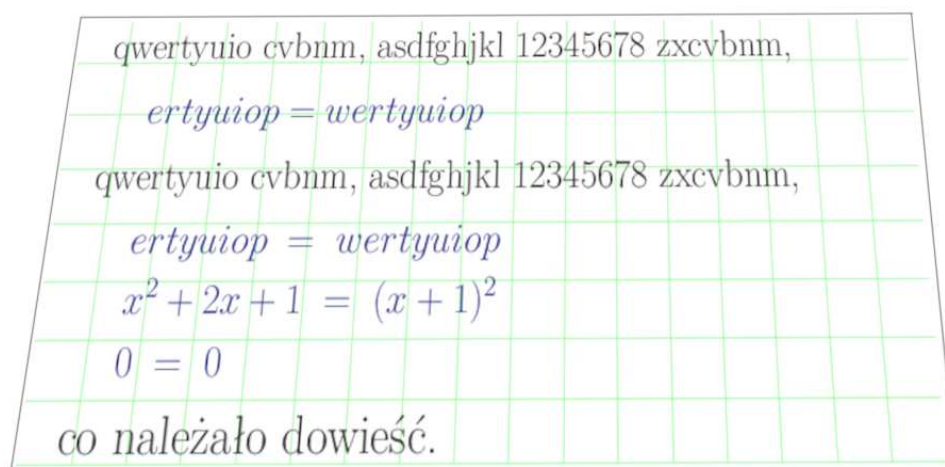
Uwagi do sprawdzianu 1

Inst. Informatyki Stosowanej, ANS
Elbląg, 2024/2025

Wykład 3, str. 1

Precyzja wypowiedzi

Kto nieprecyzyjnie pisze, ten nieprecyzyjnie myśli.
Kto nieprecyzyjnie myśli, temu może się zdarzyć, że „udowodni” nieprawdę.



Czy istotnie należało dowieść, że $0 = 0$?!

Nie stosować ustalonej metody w ciemno!

Przykład:

$$\sum_{k=0}^{n-1} 2^{2k} \cdot 3^{k+1} \stackrel{?}{=} \frac{3}{11} \cdot (12^n - 1)$$

To jest przecież suma ciągu geometrycznego!

$$q = \frac{2^{2(k+1)} \cdot 3^{(k+1)+1}}{2^{2k} \cdot 3^{k+1}} = \frac{\cancel{2^{2k}} \cdot 2^2 \cdot \cancel{3^{k+1}} \cdot 3^1}{\cancel{2^{2k}} \cdot \cancel{3^{k+1}}} = 2^2 \cdot 3^1 = 12$$

Wobec tego:

$$\sum_{k=0}^{n-1} 2^{2k} \cdot 3^{k+1} = 3 \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1} = 3 \cdot \frac{12^n - 1}{12 - 1} = \frac{3}{11} \cdot (12^n - 1)$$

— co należało dowieść.