

# Sets\_Induction

Saturday, 11 October 2025

23:23

**Задача 11.** Проверете верни ли са свойствата:

е)  $A \subseteq C \ \& \ B \subseteq C \rightarrow A \cup B \subseteq C;$

л)  $(A \cup B) \setminus C = (A \setminus C) \cup (B \setminus C);$

ф)  $A \setminus B = A \Delta (A \cap B);$

х)  $A \cap (B \Delta C) = (A \cup B) \Delta (A \cup C);$

ц)  $A \cup B = (A \Delta B) \cup (A \cap B);$

4. Докажете по индукция следните неравенства, където  $n \in \mathbb{N}$ :

а)  $n < 2^n$

б)  $2^n < n!, n \geq 4$

в)  $n! < n^n, n \geq 2$

**Задача 1.** Докажете, че за всяко  $n \in \mathbb{N}$  е изпълнено неравенството:

от  
изпит

$$\sum_{i=1}^{2^n} \frac{1}{i} > \frac{n+1}{2}$$