

Každé svoje tvrzení odůvodněte. Konstatování bez odůvodnění nebude počítáno jako odpověď. Pokud nerozumíte zadání, ptejte se.

Úloha 1. Kolika způsoby lze posadit Sněhurku a 7 trpaslíků ke kulatému stolu s rozlišitelnými židlemi tak, aby Šmudla neseděl vedle Sněhurky?

[3 body]

Úloha 2. Na cvičení jsme spočítali počet funkcí na z množiny A do množiny B , kde $|A| = a, |B| = b$ a platí $a = b + 1$. Jak by se situace změnila, pokud by platilo $a = b + 2$? Kolik nyní existuje funkcí na?

[5 bodů]

Úloha 3. Kolik existuje ostrých lineárních uspořádání $<$ na množině $M = \{1, \dots, n\}, n \geq 6$ splňujících všechny následující podmínky (nejednou):

a) $\forall i \in M : i \neq 1 \implies i < 1,$

b) $\exists! i \in M : 2 < i,$

c) $3 < 4$

d) $5 < 6 \wedge \neg(\exists i \in M : 5 < i < 6)$

Vypište všechny možnosti pro $n = 7$.

[5 bodů]