

Domácí úkoly z první hodiny

Tyhle příklady jsou trochu těžší, takže doporučuji spíše nadšencům.

1.1 Zjistěte, čemu se rovná:

$$\sum_{k=0}^{\lfloor n/2 \rfloor} \binom{n-k}{k} = ?$$

Cílem je vzorec, který již nebude obsahovat sumu (ani "...").

Hint: spočtete si výsledek pro několik malých hodnot n , vyslovte hypotézu a dokažte ji indukcí.

(4 body)

1.2 Ukažte, že pro libovolná $n, m \in \mathbb{N}; n \geq m$ platí:

$$\sum_{k=0}^m \binom{m}{k} \binom{n+k}{m} = \sum_{k=0}^m \binom{m}{k} \binom{n}{k} 2^k.$$

(4 body)