

DISKRÉTNÍ MATEMATIKA
3. série DÚ. Termín: 23. 10. 2014

Transitivita. [3 body]

Nechť R a S jsou tranzitivní relace na množině X . Budou následující relace také tranzitivní?

- a) $R \cup S$
- b) $R \cap S$
- c) $R \setminus S$
- d) $R \Delta S$ (operace XOR)
- e) $R \circ S$
- f) $R^{-1} \circ S^{-1}$
- g) R^{-1}

Binom.

indukce. [1 bod]

Dokažte vzorec $\binom{r}{r} + \binom{r+1}{r} + \binom{r+2}{r} + \dots + \binom{n}{r} = \binom{n+1}{r+1}$ indukcí podle n (při pevném r). Hint: Pascalův trojúhelník ;)

interpretace. [1 bod]

Jaký má tento vzorec kombinatorický význam (tzn. co to říká, dívám-li se na kombinační čísla jako na něco o podmnožinách)?

Bonus. [1 bod]

Poznámka: slovo *bonus* znamená *dobrý* ;)

Jaká věc, kterou lze koupit za 20Kč či méně, Ti udělá největší radost?

Nebojte, každá odpověď je správná ;)