

Struktury Dyskretne

Zestaw Zadań #13

Na: przed egzaminem

1. Pokazać, że liczba Schura spełnia $\frac{1}{2}(3^r + 1) \leq s(r) \leq 3r! - 1$.
Wskaz. do oszacowania z dołu: pokazać, że $s(r + 1) \geq 3s(r) - 1$ dla $r \geq 2$.
Wskaz. do oszacowania z góry: powiązać liczby $s(r)$ i $R(3; r)$ (patrz dowód Tw. Schura) oraz pokazać, że $3r! \rightarrow (3)_r$.
2. Pokolorować liczby naturalne 4 kolorami tak, by nie było monochromatycznego rozwiązania równania $x + y = 3z$. Wskaz.: użyć metody z dowodu Tw. 10 z $p = 5$.
3. Wyznaczyć liczbę Van der Waerdena $W(3, 2)$.
4. Każde 2-kolorowanie zbioru $[256]$ zawiera monochromatyczny ciąg *geometryczny* długości 3.
5. Oszacować z dołu liczbę Van der Waerdena $W(3, 3)$.
6. Poćwiczyć grę „SET”. Tzn. rozumieć co to jest „set” i w miarę szybko umieć go znaleźć wśród 12 kart. Wskaz.: <https://www.setgame.com/set/puzzle>