

2. 10 Wiemy że $a \perp n$ oraz $G \perp n$ chcemy pokazać że $ab \perp n$. Jeśli zapiszemy a w rozkładzie na czynniki pierwsze to otrzymamy

$$a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot \dots \cdot a_i \quad \text{gdzie } a_i \neq 1$$

ponieważ $a \perp n$ to $\forall a_i \quad a_i \nmid n$

podobnie dla $G = b_1 \cdot b_2 \cdot b_3 \cdot \dots \cdot b_i \quad \forall b_i \quad b_i \nmid n$

jeśli zapiszemy ab w rozkładzie na czynniki pierwsze otrzymamy $a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot \dots \cdot a_i \cdot b_1 \cdot b_2 \cdot b_3 \cdot \dots \cdot b_i$

a wiemy że żaden z czynników nie dzieli n tak więc $ab \perp n$

2. 5 Szachownica która ma n wierszy i n kolumni ^{dwa przekątne} daje $2n+2$ sumy ~~nie~~ jeśli wybieremy liczbę z zbioru $\{-1, 0, 1\}$ i wpisujemy w każde pole szachownicy dostaniemy sumy w zakresie $\langle -n, n \rangle$. ~~Jeśli~~ Istnieje możliwych sum to $2n+1$ (możliwe 0). Jeśli ustawimy $2n+1$ szufladek ~~z~~ w których ~~na~~ umieszcimy nasze wyniki sumowania wierszy, kolumn i przekątnych to w jednej szufladzie znajdzie się dwa elementy bo mamy $2n+2$ wyników i $2n+1$ możliwości.