

Zadatak 20. Broj $2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{100}$ djeljiv je s 3. Dokaži!

Rješenje. $2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{100} = 2(1+2) + 2^3(1+2) + 2^5(1+2) + \dots + 2^{99}(1+2) = 3 \cdot (2 + 2^3 + 2^5 + \dots + 2^{99})$.

Zadatak možemo riješiti i na ovaj način: $2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{100} = 111\dots1_2$. Ovaj je broj djeljiv sa 11_2 jer ima paran broj znamenki. No $11_2 = 3$, i time je tvrdnja dokazana.