

1. [4 body]
 - a) Koľko existuje binárnych reťazcov dĺžky 10, ktoré obsahujú podreťazec 01?
 - b) Z piatich druhov filatelistických známok sa tvoria sady po 10 známkach. Koľko rôznych sád je možné zostaviť?
2. [4body] Daná je rekurentná formula rozdeľuj-a-panuj: $f(n) = 3f(\frac{n}{2}) - 1$, $f(1) = 1$. Vypočítajte
 - a) $f(16)$,
 - b) $f(2^k)$, kde k je ľubovoľné prirodzené číslo.
3. [2 body] Vypočítajte $\binom{n}{0} - \binom{n}{1} + \cdots + (-1)^n \binom{n}{n}$.
4. [5 bodov] Na množine R - všetkých reálnych čísel je daná binárna operácia Δ : $x \Delta y = x \left(\frac{y}{2} \right)$.
 - a) Má operácia Δ jednotkový prvok?
 - b) Je (R, Δ) komutatívna pologrupa?
 - c) Je (R, Δ) grupa?