

Hemuppgift I

$$3/4 - 24/4$$

- 1 Hur många (strikt) växande sekvenser finns det av fyra tal i intervallet $[0,10]$
- 2 Hur många permutationer $\sigma \neq 1$ finns det på sex bokstäver sådana att $\sigma^3 = 1$
- 3 Hur många monom finns det i tre variabler av grad fem?
- 4 En matris består av ettor och nollor sådana att varje rad och varje kolumn innehåller precis en etta. Hur många sådana 5×5 matriser finns det?
- 5 Beräkna Stirlingtalet $S(7, 4)$
- 6 a) På hur många sätt kan vi permutera bokstäverna UVLOYEO utan restriktioner
b) Så att varken LOVE eller YOU förekommer som delord.
- 7 Låt X vara en mängd med n -element
 - a) Hur många reflexiva relationer finns det på den?
 - b) Hur många symmetriska relationer?
 - c) Hur många relationer som är både reflexiva och symmetriska?
- 8 Skriv ner alla partitioner av 8
- 9 I den symmetriska gruppen S_8 av permutationer med åtta element, beräkna hur många som kommuterar med permutationen

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 3 & 4 & 1 & 7 & 6 & 5 & 2 & 8 \end{array}$$