

DM549 SFV-timer i uge 41

SFV-timerne i uge 41 handler om induktion og mængder.

1. Den første øvelse går ud på at bevise, at

$$\left(\frac{1}{2}\right)^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^1 + \dots + \left(\frac{1}{2}\right)^n = 2 - \left(\frac{1}{2}\right)^n$$

- Illustrer de første summer ved at farve brøkdele af et liniestykke af længde 2:

$n = 0$: |—————| |

$n = 1$: |—————|———| |

$n = 2$: |—————|—————| |

o.s.v.

- Observer, at størrelsen, der lægges til, altid er præcis halvdelen af det, der mangler for at dække hele liniestykket.
- Formuler observationen som et induktionsbevis.

2. Til den anden øvelse udleverer jeres vejleder et stykke A2 papir og nogle brikker med mængder angivet på.

På papiret skal I lave et Venn-diagram for følgende ti mængder: \mathbb{Q} , \mathbb{Q}^+ , \mathbb{N} , \mathbb{Z} , $\{1, 2, 4, 8, 16\}$, $\{1, 2, 4, 8, \dots\}$, $\{1, 3, 5, 7, 9\}$, mængden af primtal, mængden af sammensatte tal, mængden af lige tal.

Derefter skal I placere hver brik på den mængde i Venn-diagrammet, som den svarer til.