

# Stærðfræðimynstur í tölvunarfræði

## Vikublað 4

Í þessari viku er lokið við föll (1.8), en síðan farið í reiknirit og greiningu þeirra í kafla 2 (2.1 - 2.3).

Í næstu viku verður haldið áfram með seinni hluta kafla 2 um heiltölur og talnafræði.

Hér að neðan eru 5 skiladæmi sem þið eigið að skila í hólfi dæmatímakennara ykkar fyrir hádegi mánudaginn 26. september. **Munið að merkja skilin ykkar með númeri dæmahóps og nafni dæmatímakennara.** Auk þess eru nokkur dæmi í viðbót sem þið ættuð að nota til að æfa ykkur og fullvissa ykkur um að þið skiljið efni. Farið verður í einhver af þeim í dæmatímunum eftir því sem tími vinnst til.

### Skiladæmi 4

- [Próf 2004] Sannið eftirfarandi fullyrðingar með hjálp reglanna í kafla 1.2 í kennslubókinni (bls. 24). Nefnið í hverju skrefi hvaða reglu þið notið. Ekki nota sanntöflur.
  - Rökyrðingin  $((\neg p \vee q) \wedge (p \vee r)) \rightarrow (q \vee r)$  er sísanna (e. tautology).
  - Rökyrðingin  $(p \wedge \neg q \wedge r) \vee (p \wedge \neg q \wedge \neg r)$  er jafngild rökyrðingunni  $\neg(p \rightarrow q)$ .
- Dæmi 12 í kafla 1.6 á bls. 85 í kennslubók.  
[Þýðing: Finnið tvö mengi  $A$  og  $B$  þannig að  $A \in B$  og  $A \subseteq B$ .]
- Dæmi 6 a), h) í kafla 1.7 á bls. 95 í kennslubók. Notið skilgreiningarnar á virkjunum, **ekki Venn-myndir**.  
[Þýðing: Lát  $A$  vera mengi. Sýnið að a)  $A \cup \emptyset = A$ . h)  $\emptyset - A = \emptyset$ .]
- Dæmi 10 í kafla 1.8 á bls. 109 í kennslubók.  
[Þýðing: Ákvarðið hvort eftirfarandi föll frá menginu  $\{a, b, c, d\}$  yfir í það sjálf eru eintæk. ...]
- Dæmi 36 í kafla 1.8 á bls. 110 í kennslubók.  
[Þýðing: Lát  $f$  vera fall frá  $A$  yfir í  $B$ . Lát  $S$  og  $T$  vera hlutmengi í  $B$ . Sýnið að ...]

Skilið þessum dæmum fyrir hádegi mánudaginn 26. september.

---

Að auki skuluð þið líta á eftirfarandi dæmi:

Úr kafla 1.6:

3, 7, 13, **17**, 25.

Úr kafla 1.7:

7, **15**, 21, 27.

Úr kafla 1.8:

3, 13, 15, 19, 31, 35, **37** 45.

Athugið að dæmin að ofan eru æfingadæmi og að þið græðið mest á því að reyna að leysa þau sjálf (en ekki að horfa á einhvern annan leysa þau!). Feitletruðu dæmin eru "athyglisverðari" en hin og líklegra að farið verði í þau í dæmatímunum.

---

Fyrir þá sem vilja kafa aðeins dýpra í mengjafræði má nefna dæmi 51-53 á bls.96-97. Það er fjallað um *loðin mengi* (e. fuzzy sets). Á [heimasíðu kennslubókarinnar](#) er bendir á á [meira efni](#) um þessi fræði. Það er einnig

til nokkuð gott [tenglasafn](#) um loðin mengi og loðna rökfræði.

---

[hh \(hja\) hi.is](#), 20. september, 2005.