

# Stærðfræðimynstur í tölvunarfræði

## Vikublað 5

Í þessari viku verður lokið við umfjöllun um stærðargráðureikning (2.2 - 2.3) og síðan förum við í talnafræði og heiltölureiknirit (2.4 - 2.5).

Í næstu viku verður haldið áfram með talnafræðina.

Hér að neðan eru 5 skiladæmi sem þið eigið að skila í hólfi dæmatímakennara ykkar fyrir hádegi mánudaginn 3. október. **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 5

1. Dæmi 20 í kafla 2.1 á bls. 130 í kennslubók.

[Þýðing: Lýsið reikniriti sem finnur bæði stærsta og minnsta gildið í endanlegri röð heiltalna. ]

2. Dæmi 28 í kafla 2.1 á bls. 130 í kennslubók.

[Þýðing: Lýsið reikniriti sem finnur stak í röðuðum lista af heiltölum með því að skipta listanum sífellt upp í fjóra jafnstóra (eða eins nálægt því jafnstóra og hægt er) hlutlista og takmarka leitina við rétta hlutlistann. ]

3. Dæmi 10 í kafla 2.2 á bls. 142 í kennslubók.

[Þýðing: Sýnið að  $x^3$  er  $O(x^4)$ , en  $x^4$  er ekki  $O(x^3)$ . ]

4. Dæmi 6 í kafla 2.4 á bls. 166 í kennslubók.

[Þýðing: Sýnið að ef  $a$ ,  $b$ ,  $c$  og  $d$  eru heiltölur þannig að  $a$  gengur uppí  $c$  og  $b$  gengur uppí  $d$  þá gengur  $ab$  uppí  $cd$ . ]

5. Dæmi 16 í kafla 2.4 á bls. 167 í kennslubók.

[Þýðing: Hvaða jákvæðar heiltölur minni en 12 eru ósamþátta 12? ]

**Skilið þessum dæmum fyrir hádegi mánudaginn 3. október.**

---

Að auki skuluð þið líta á eftirfarandi dæmi:

Úr kafla 2.1:

7, 11, 15, 27, **29**.

Úr kafla 2.2:

5, 7, 13, 21, 31, **41**.

Úr kafla 2.3:

5, 9, **13**.

Úr kafla 2.4:

7, 11, 17.

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.