

Matematiikka tutuksi, kesä 2011

HY, Avoin yliopisto

Harjoitus 1

1. Mihin lukujoukoista \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} ja \mathbb{R} seuraavat luvut kuuluvat?
 - a) 177.4312121212...
 - b) $\sqrt{169}$
 - c) 0.12345678910111213...
 - d) $10 \cdot \sqrt{2}$
 - e) 3.1415926535897932
 - f) ∞
2. Muunna desimaaliesitykset murtolausekkeiksi ja päin vastoin.
 - a) 12.13121312...
 - b) $\frac{45}{6}$
 - c) 80.55
 - d) $\frac{101}{99}$
 - e) 0.9999999...
3. Milla lähtee klo 13 Tampereelta Turkuun kohti mopoautolla. Milla ajaa 48 kilometriä tunnissa. Jarnolla on kevytmoottoripyörä, jolla Jarno lähtee klo 14.15 Millan perään, ajaen nopeusrajoitusten mukaisesti 120 kilometrin tuntinopeutta. Kuinka pitkän matkan Milla ja Jarno ovat ehtineet taittaa, kun Jarno ohittaa Millan?
4. Ilmaise luvut kymmenjärjestelmässä.
 - a) 666_7
 - b) 10110111101_2
 - c) 112331_4
 - d) $14ACE_{16}$Ilmaise luvut 6-järjestelmässä.
 - e) 17277_8
 - f) 1296_{10}
 - g) 10010.101_2
5. Sami on nikkaroinut kesämökilleen laiturin, jonka pinta-ala on $4m^2$. Laiturin leveys on viidesosa laiturin pituudesta. Kuinka pitkä laiturin pituus on?
6. Hilka on rakentanut 25 metriä aitausta, josta hän haluaa rakentaa suorakulmaisen lammasaitauksen, jonka pinta-alan tulisi olla 40 neliometriä lampaiden viihtyvyyden takaamiseksi. Kuinka pitkä tulee aitauksen lyhyemmän sivun olla?