

Talousmatematiikan perusteet, ORMS1030

1. harjoitus, viikko 3 (18.-22.1.09)

R1	ma	10-12	D115	R4	to	08-10	D115
R2	ma	14-16	D115	R5	to	14-16	D115
R3	ti	08-10	D115	R6	pe	08-10	D102
				R7	pe	12-14	D115

1. Sievennä seuraavat lausekkeet. Anna tulos murtolukuna ja desimaalilukuna. Tee laskut ensin kynällä ja paperilla, ja sitten laskimella.

$$\text{a) } \frac{4}{5} - \frac{3}{4} \quad \text{b) } \frac{\frac{3}{4}}{1 - \frac{2}{5}} \quad \text{c) } \frac{5/3}{2/4}$$

2. Sievennä seuraavat lausekkeet. Tee laskut ensin kynällä ja paperilla, ja sitten laskimella.

$$\text{a) } (0.2)^2 \cdot 5^2 \quad \text{b) } (0.2)^2 \cdot 5^4 \quad \text{c) } (0.2)^{-2} \cdot 5^4$$

3. Ratkaise seuraava yhtälö. Älä muuta kertoimia desimaaliluvuiksi, vaan laske kokonais- tai murtoluvuilla. Anna vastaus sekä murtolukuna, että desimaalilukuna kolmen merkitsevän numeron tarkkuudella.

$$x + \frac{1}{5} = \frac{1}{20}x + 1$$

4. Ratkaise yhtälöt

$$\text{a) } 3x + 5 = 5x + 8 \quad \text{b) } 3(x + 1) = 5(x - 1) \quad \text{c) } 3x^2 + 4x + 1 = 0$$

5. Piirrä funktioiden $f(x) = 8 - 2x$ ja $g(x) = x + x^{-1}$ kuvaajat.

6. Yritys myy valmistamansa tuotteet 125 euron hintaan.

Kate (myyntitulo - valmistuskustannus) on 15 euroa per tuote (eli 12% myynnistä). Raaka-aineen hankintakustannus muodostaa 70% valmistuskustannuksista. Raaka-aineen hinta laskee 10%:lla. Muut valmistuskustannukset eivät muutu (työ yms.). Laske:

a) Miten monta euroa kate kasvaa(per tuote)?

b) Miten monta prosenttia kate kasvaa?

c) Miten monta prosenttiyksikköä kate kasvaa?

d) Miten muuttuu raaka-aineen hankintakustannuksen prosenttiosuus valmistuskustannuksista?