

Talousmatematiikan perusteet, ORMS1030

2. harjoitus, viikko 3 (16.–17.1.07)

R1	ti	12–14	D115	R3	ke	12–14	D115
R2	ti	14–16	D115	R4	ke	14–16	D115

1. Yritys hankkii 8,15 tonnia raaka-ainetta ja maksaa siitä 2600 euroa. Raaka-aine on kosteata siten, että 15,1% massasta on vettä. Raaka-aineeseen lisätään kuivaa väriaineita 150kg ja vettä niin, että lisäysten jälkeen massasta on vettä 20,0%.

- Mikä on lisäysten jälkeen värjätyn raaka-aine-erän massa?
- Mikä on värjätyn raaka-aineen yksikköhinta, kun väriaineen hinta on 4,23 € /kg ja vesi ei maksa mitään?

2. 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:

- Miten monta prosenttia raaka-aineen hankintakustannus on valmistuskustannuksista muutoksen jälkeen?
- Miten monta euroa valmistuskustannus laskee (per tuote)?
- Miten monta euroa kate kasvaa(per tuote)?
- Miten monta prosenttia kate kasvaa?
- Miten monta prosenttiyksikköä kate kasvaa?

3. Ratkaise yhtälöt

a) $3x + 5 = 5x + 8$ b) $3(x + 1) = 5(x - 1)$ c) $3x^2 + 4x + 1 = 0$

4. Ratkaise epäyhtälöt

a) $x - 1 > \frac{x + 1}{2}$ b) $x^2 + 1 \leq 5(x - 1)$

5. Piirrä seuraavien funktioiden kuvaajat

a) $f(x) = 0.5x + 4, \quad 0 < x < 10$
b) $g(x) = 2x^2 + 8, \quad 0 < x < 10$
c) $h(x) = \frac{2x^2 + 8}{x}, \quad 0 < x < 10$