

# MA 7 • Kokeeseen kertaaminen

## Kpl 1-2

- Yksikönmuunnokset
  - Massa: kg, hg, dag, g, dg, cg, mg
  - (Massa: tonni 1 t = 1000 kg)
  - Tilavuus: l, dl, cl, ml
  - Pituus: km, hm, dam, m, dm, cm, mm
  - Ajan muunnokset (1 h = 60 min, 1 min = 60 s)
- Laskujen merkitseminen, **välivaiheet** ja vastauksen merkitseminen
- Yksiköiden merkitseminen viimeistään laskutoimituksen vastaukseen
- **Sanalliseen tehtävään aina sanallinen vastaus!**
- **Summa** (yhteenlasku, +), **erotus** (vähennyslasku, -), **tulo** (kertolasku, ·), **osamäärä** (jakolasku, :).
- Peruslaskutoimitukset (mahdollisuus laskea myös allekkain esim. desimaalilukuja)
- Arviointi
- Laskutoimituksen tuloksen järkevyyden arviointi (esim. voiko ihminen olla 150 m pitkä, vai pitäisikö yksikön olla kuitenkin cm?)
- **Pilkunsiirrot, kun luku kerrotaan tai jaetaan luvuilla 10, 100, 100, ...**
  - Luvun jakamisessa pilkku siirtyy vasemmalle eli luku pienenee  
 $5,4 : 10 = 0,54$  (pilkku siirtyy yhden askeleen vasemmalle)  
 $540 : 100 = 5,4$  (pilkku siirtyy kaksi askelta vasemmalle)
  - Luvun kertomisessa pilkku siirtyy oikealle eli luku kasvaa  
 $5,4 \cdot 10 = 54$  (pilkku siirtyy yhden askeleen oikealle)  
 $5,4 \cdot 100 = 540$  (pilkku siirtyy kaksi askelta oikealle)

### Kpl 3 Desimaaliluvut

- Kokonaisluvut ja desimaaliluvut - miten eroavat toisistaan?
- **Lukujen sijoittaminen lukusuoralle**
- Lukusuoran lukeminen
  - Mikä luku on milläkin viivalla?
  - **Mikä on yhden viivojen välin suuruus?**
  - **Lukusuoran on aina oltava tasavälinen.**
  - Merkitse lukusuoralle ehtojen  $x > 6$  ja  $-2 < x < 4,5$  mukaiset tilanteet tai vastaavasti tee ehtomerkintä lukusuoran värityksen perusteella.
- Lukujen etäisyys toistaan
  - Mikä on pisteiden A ja B välinen etäisyys (lukusuoralla)?
- **Lukujen suuruuden vertailu**
  - Esim. kumpi on suurempi 2,34 vai 2,341?
- **Lukuyksiköt**
  - Kymmenesosa? Sadasosa? Tuhannet? Yhden desimaalin tarkkuus? jne.
  - **Pyöristäminen esim.**
    - satojen tarkkuudella
    - kymmenesosien tarkkuudella
    - kahden desimaalin tarkkuudella
    - jne.
  - **Pyöristyssääntö!**
    - Ensimmäinen poisjäävä numero 5 tai suurempi -> luku pyöristyy ylöspäin
    - Ensimmäinen poisjäävä numero 0, 1, 2, 3, 4 -> luku katkaistaan halutulta tarkkuudelta ja säilytetään luvun suuruusluokka

### Kpl 4 Negatiiviset luvut

- Lukujoukot: Luonnolliset luvut, positiiviset kokonaisluvut, negatiiviset kokonaisluvut
- Negatiivisten lukujen sijoittaminen lukusuoralle
- **Peruslaskutoimitukset negatiivisilla luvuilla** (voit käyttää apuna lukusuoraa tai lämpömittarimallia!)
  - $3 - 5 = -2$
  - $-7 + 4 = -3$
  - $-8 - 6 = -14$
- **Vastaluvun merkitseminen ja vastaluvun laskeminen**
  - Luvun 8 vastaluku merkitään -8. Vastaus on -8.
  - Luvun +8 vastaluku merkitään -(+8). Vastaus on -8 eli -(+8)=-8.
  - Luvun -2 vastaluku merkitään -(-2). Vastaus on 2 eli -(-2)=2.
- Itseisarvo (luvun etäisyys nolasta):
  - Luvun 8 itseisarvo merkitään |8|. Vastaus on 8 eli |8|=8.
  - Luvun +8 itseisarvo merkitään |+8|. Vastaus on 8 eli |+8|=8.
  - Luvun -2 itseisarvo merkitään |-2|. Vastaus on 2 eli |-2|=2.
  - Vastaus on siis aina positiivinen!
- **Aikavyöhykkeet, hissitehtävät, sanalliset lämpötilalaskut, vedenkorkeuslaskut.**
  - Sanalliset tehtävät

## Kpl 5 Kokonaislukujen yhteen- ja vähennyslasku

- Merkkisäännöt! Kahden peräkkäisen merkin korvaaminen yhdellä tai sulkujen poistaminen yhteen- ja vähennyslaskussa.

$$+(+) = + \quad \text{esim. } 2 + (+3) = 2 + 3 = 5$$

$$-(-) = + \quad \text{esim. } 2 - (-3) = 2 + 3 = 5$$

$$+(-) = - \quad \text{esim. } 2 + (-3) = 2 - 3 = -1$$

$$- (+) = - \quad \text{esim. } 2 - (+3) = 2 - 3 = -1$$

## Kpl 6 Kokonaislukujen kerto- ja jakolasku

- Termit "tulo", "tulon tekijä", "jaettava", "jakaja".
- Tulon eli kertolaskun merkkisäännöt

$$(+) \cdot (+) = + \quad \text{esim. } 2 \cdot 3 = 6$$

$$(-) \cdot (-) = + \quad \text{esim. } -2 \cdot (-3) = 2 \cdot 3 = 6$$

$$(+) \cdot (-) = - \quad \text{esim. } 2 \cdot (-3) = -2 \cdot 3 = -6$$

$$(-) \cdot (+) = - \quad \text{esim. } -2 \cdot 3 = -2 \cdot 3 = -6$$

- Jos tulon tekijöissä on pariton määrä negatiivisia lukuja  $\rightarrow$  tulos on negatiivinen  
 $-2 \cdot (-3) \cdot 2 \cdot (-1) = -12$  (3 negatiivista lukua  $\rightarrow$  tulos negatiivinen eli -)
- Jos tulon tekijöissä on parillinen määrä negatiivisia lukuja  $\rightarrow$  tulos on positiivinen  
 $-2 \cdot (-3) \cdot 2 \cdot (-1) \cdot (-2) = 24$  (4 negatiivista lukua  $\rightarrow$  tulos positiivinen eli +)

- Jakolaskun merkkisäännöt

$$\frac{+}{+} = + \quad \text{esim. } \frac{6}{2} = 3$$

$$\frac{-}{-} = + \quad \text{esim. } \frac{-6}{-2} = 3$$

$$\frac{+}{-} = - \quad \text{esim. } \frac{6}{-2} = -3$$

$$\frac{-}{+} = - \quad \text{esim. } \frac{-6}{2} = -3$$

Kertausharjoitteluun esim. monisteet, kpl 9. Kirjassa muita hyödyllisiä tehtäviä esim.

- s. 10-11 teht. 6, 8
- s. 18 esimerkit 3 ja 5
- s. 20 teht. 54, 55
- s. 22 teht. 85
- s. 24-25 teht. 86, 93
- s. 26 teht. 108, 112, 116
- s. 30-31 teht. 135, 154, 155
- s. 34 teht. 165, 170