

1. Veden säästäminen: hanan sulkeminen hampaiden pesun ajaksi säästää vettä noin 60 litraa vuorokaudessa.

- a) Kuinka paljon vettä nelihenkinen perhe voi säästää viikossa, kun kaikki sulkevat hanan hampaiden pesun ajaksi?
- b) Kuinka paljon vettä nelihenkinen perhe voi näin toimien säästää vuodessa?

2. Suihkussa käynnin kustannukset

Suihkun pituus	Veden hinta vuodessa	Energian hinta vuodessa
10 minuuttia	128 €	200 €
4 minuuttia	51 €	80 €

- a) Kuinka paljon rahaa kuluu vuodessa, jos ottaa joka päivä kymmenen minuutin suihkun?
- b) Kuinka paljon rahaa säästyy vuodessa, jos lyhentää suihkutteluaikaa neljään minuuttiin?

3. Veden hukkakäyttö

- a) Oskari unohtaa käsienpesualtaan vipuhanan auki 15 minuutin välitunnin ajaksi. Hanasta virtaa vettä 12 litraa minuutissa. Paljonko vettä valuu hukkaan välitunnin aikana?
- b) Viereisessä käsienpesualtaassa on kosketusvapaa ajastettu hana, josta vettä virtaa 20 sekunnin ajan. Paljonko vettä kuluu 20 sekunnin aikana?

4. Hygienia

Vipuhanan pinnalla voi olla jopa 100 000 bakteeria. Kosketusvapaan hanan pinnalla bakteereja on merkittävästi vähemmän, keskimäärin 2 000 bakteeria. Kuinka monta prosenttia vähemmän bakteereja on kosketusvapaan hanan pinnalla verrattuna vipuhanaan?

5. Hanojen vedenkulutus

- a) Isossa kerrostalossa vaihdettiin Oras Safira -vipuhanat Oras Electra- kosketusvapaisiin hanoihin. Ennen muutosta käyttövedestä aiheutui koko talossa 140 148 euron kokonaiskustannus. Muutoksen jälkeen kokonaiskustannus käyttövedestä oli 72 876 euroa. Kuinka monta prosenttia hanojen vaihto toi säästöä kokonaiskustannuksiin?
- b) Oras Safira-suihkuhanasta virtaa vettä 12 litraa minuutissa. Oras Safira-ammehanasta virtaa vettä 19,8 litraa minuutissa. Kuinka monta prosenttia enemmän ammehanasta virtaa vettä minuutissa kuin suihkuhanasta?
- c) Nelihenkisen perheen päivittäisen neljän minuutin suihkussa käynnin kustannus vuodessa on Tanskassa 1824 euroa. Suomessa vastaava kustannus on 786 euroa. Kuinka monta prosenttia kalliimpaa suihkussa käynti on Tanskassa kuin Suomessa?
- d) Oras Safira-keittiöhanasta virtaa vettä 12,0 litraa minuutissa. Oras Electra kosketusvapaa hanan virtaama on 37 % keittiöhanan virtaamasta. Laske kosketusvapaa hanan virtaama?

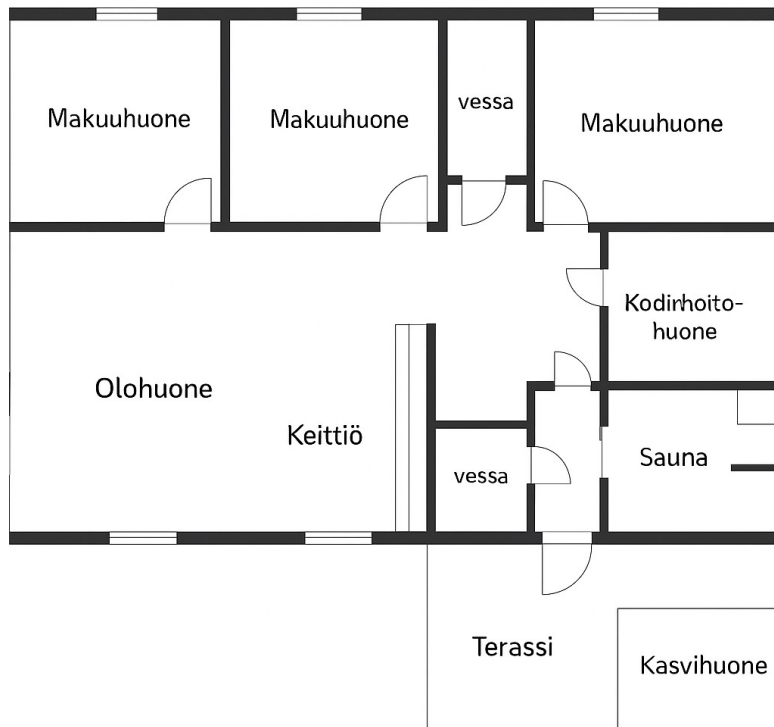
6. Vedenkulutus eri viikonpäivinä

Päivä	Henkilö A	Henkilö B
Ma	136	169
Ti	114	185
Ke	115	176
To	109	202
Pe	129	149
La	121	178
Su	117	192

Taulukossa on esitetty kahden henkilön viikon vedenkulutus. Kuinka paljon vettä kumpikin kulutti keskimäärin yhden vuorokauden aikana? Havainnollista taulukon tietoja sopivalla kuvaajalla.

7. Vesipisteiden suunnittelua

Suunnittele, mihin kohtiin taloa kannattaisi laittaa vesipisteitä. Millaisia hanoja laittaisit?



8. Aloite oppilaskunnalle

- **Kirjatkaa perusteluita** sille, että koulun oppilasvessoihin vaihdettaisiin kosketusvapaat hanat.
- **Kootkaa perustelut yhteen** ja opettaja syöttää ne esim. ChatGPT-tekoälylle. Opettaja pyytää tekoälyä laatimaan listattujen asioiden pohjalta aloitteen toimitettavaksi esimerkiksi oppilaskunnan hallitukselle, nuorisovaltuustolle tai kunnan tekniselle toimelle.
- **Katsokaa yhdessä ja pohtikaa** minkälainen esityksestä tuli ja miten sitä voisi parannella.
- **Miettikää**, kannattaisiko esitystä oikeasti lähteä viemään eteenpäin.