

Tutki simulaation avulla tiheyttä ja vastaa seuraaviin kysymyksiin.

---

1. Kuvassa on vesiallas, jossa kelluu puukuutio. Kun siirrät kuution altaan reunalle, näet, kuinka paljon altaassa on vettä.

a) Selvitä puukuution tilavuus upottamalla se kokonaan veteen. Muista, että

$$1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$$

Laske vielä puukuution tiheys.

b) Kuution materiaalin voi vaihtaa ylhäällä olevasta valikosta. Käy läpi tarjolla olevat materiaalivaihtoehdot ja kokeile, mitkä niistä kelluvat ja mitkä uppoavat.

c) Miten voit päätellä tiheydestä, kelluuko vai uppoaako kappale? Näet materiaalien tiheydet ylhäällä olevasta valikosta. Huomaa, että simulaatiossa on tiheyden yksikönä kg/l, kun oppikirjassa käytetään yksikköä kg/dm<sup>3</sup>.

---

2. Valitse oikealla olevista valintanapeista **Sama massa**. Vesialtaan reunalla on nyt neljä kuutiota, joista jokaisen massa on 5,00 kg.

a) Päätele, minkä kuution tiheys on suurin ja minkä pienin.

b) Laske kuutioiden tiheydet.

c) Päätele tiheyksistä, mitkä kuutioista kelluvat. Tarkista siirtämällä kuutiot vesialtaaseen.

---

3. Valitse oikealla olevista valintanapeista **Sama tilavuus**. Altaan reunalla on nyt neljä kuutiota, joilla on sama tilavuus.

a) Päätele, minkä kuution tiheys on suurin ja minkä pienin.

b) Laske kuutioiden tiheydet.

c) Päätele tiheyksistä, mitkä kuutioista kelluvat. Tarkista siirtämällä kuutiot vesialtaaseen.

---

4. Valitse oikealla olevista valintanapeista **Sama tiheys**. Altaan reunalla on nyt neljä kuutiota, joilla on sama tiheys.

Selvitä pienimmän kuution tilavuus upottamalla se kokonaan veteen. Päätele muiden kuutioiden tilavuudet. Tarkista upottamalla kuutiot yksi kerrallaan altaaseen.

---

5. Valitse oikealla olevista valintanapeista **Tuntematon**. Altaan reunalla on nyt vaaka sekä viisi kuutiota.

a) Laske kuutioiden tiheydet.

b) Selvitä tiheyksien avulla, mitä materiaalia kuutiot ovat. Eri materiaalien tiheyksiä saat näkyviin painamalla nappia **Näytä taulukko**.

---

6. Lopuksi voit tehdä omia kokeiluja valitsemalla oikealla olevista valintanapeista **Oma**.