

- Muodosta ryhmä.
- Laita voimamittari juttelemaan puhelimesi kanssa.
- Määritä ilmassa painovoima punnukseesi.
- Määritä punnuksesi tilavuus
- Paljonko painaisi punnuksen tilavuuden verran vettä.
- Punnitse punnuksesi vedessä.
- Onko jotain johtopäätöksiä?

Sinulla on 3 l kokoinen säiliö alumiinia.

a) Mitä voimamittari näyttää ilmassa?

b) Mitä voimamittari näyttää vedessä?

c) Mitä voimamittari näyttäisi elohopeassa?

a) Ilmassa normaalin painovoiman verran, eli $3 \text{ l} \cdot 2,7 \text{ kg/l} \cdot 9,81 \text{ m/s}^2$ on noin 80 N

b) Upotettuna kevenee kappaleen tilavuus * ympäröivän nesteen tiheys -> vedessä kevenee noin 3 kg = 30 N, eli mittari näyttää 50 N

Alkuaine	Tiheys (20 °C) 10^3 kg/m^3
alumiini	2,70

Aine	Tiheys (nesteeet: 20 °C, kaasut: 0 °C ja 101 325 Pa) kg/m^3
elohopea	$13,54 \cdot 10^3$

c) Elohopeassa kevenisi noin 40,5 kg = 405 N -> Ei uppoa oikeastaan lainkaan

Kotiin:

- 9-16.** Jäälautta, jonka massa on $1,0 \cdot 10^3$ kg kelluu vedessä. Kuinka suuri osuus (%) jäälautasta on vedenpinnan yläpuolella? Veden tiheys on $1,0 \cdot 10^3$ kg/m³ ja jään tiheys $0,917 \cdot 10^3$ kg/m³.

