

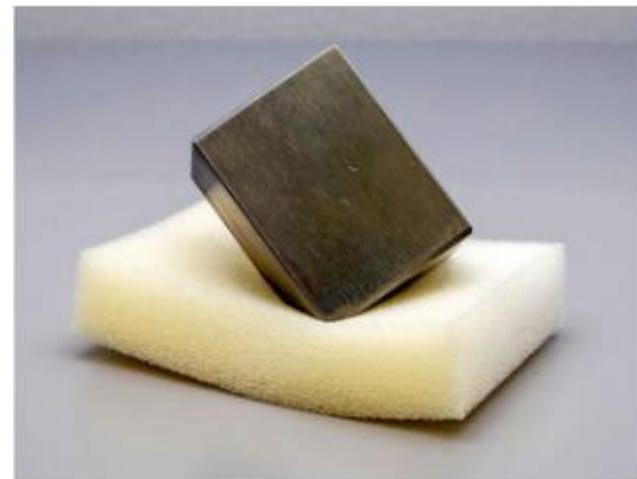
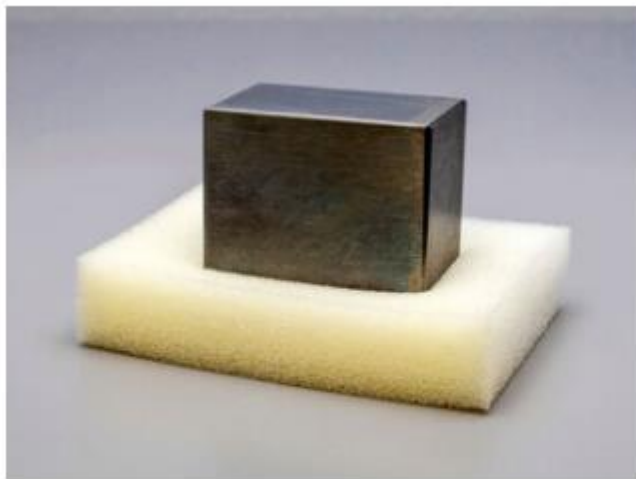
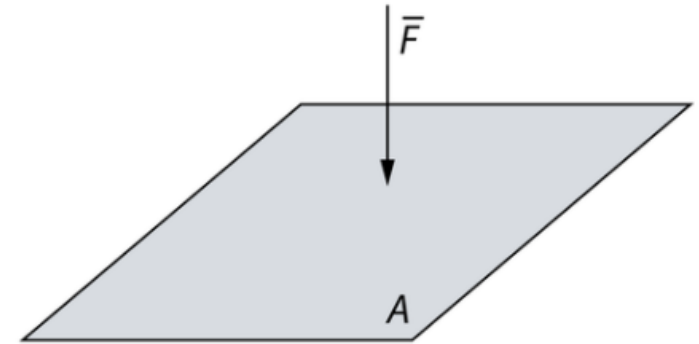
7. Paine aiheutuu voimasta

Pohdi parin kanssa

1. Miksi tyhjä suljettu muovipullo rutistuu, kun sen vie ulos pakkaseen?
2. Miksi lentokoneessa lentokorkeudessa avattu muovipullo rutistuu, kun lentokone laskeutuu?
3. Mitä on ylipaine?
4. Miksi matalapaine aiheuttaa yleensä tuulista säätä?
5. Mistä aiheutuu ilmanpaine?
6. Kuvittele, että joku astuu toiselle jalallesi korkokengän kannalla ja toiselle jalalle tavallisen kengän kannalla. Kumpi sattuu enemmän? Miksi?
7. Onko 800kPa suuri paine ihmisen kannalta?

Voima liittyy kappaleiden vuorovaikutuksiin

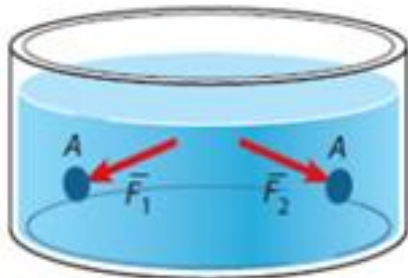
- Tunnus F , yksikkö newton (N)
- Voimia on erilaisia
 - painovoima, pinnan tukivoima, ilmanvastus, kitka, langan jännitysvoima jne.
- Kun pintaan A kohdistuu voima F , aiheutuu pintaan paine p



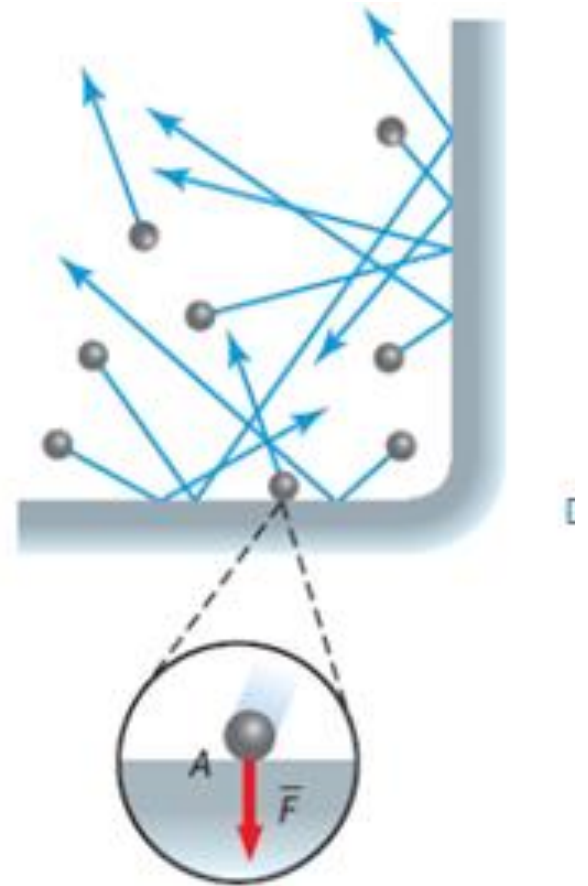
Samasta painosta aiheutuva kosketusvoima aiheuttaa sieneen erisuuruiset painautumat, koska voiman vaikutus jakautuu erikokoisille pinta-aloille.

Paine

- Kuvaa voiman jakautumista vaikutuspinnalle
 - $p = \frac{F}{A}$, missä F on voiman suuruus ja A pinta-ala
 - yksikkö pascal (Pa)
- Nesteessä ja kaasussa paine syntyy rakenneosasten törmäyksistä toisiinsa ja astian seinämiin
 - Paine leviää tasaisesti kaikkialle ja vaikuttaa kaikkiin suuntiin yhtä suurena



Kun nesteessä molekyylit törmäävät seinämään, ne vuorovaikuttavat astian seinän kanssa: seinään kohdistuu voima.



Astian seinään kohdistuu jatkuvasti useita kaasumolekyylien törmäyksiä: seinään kohdistuu voima.