

Palauta lasketut tehtävät MyCourses-palautuslaatikkoon. Laskuja saa tehdä ryhmätyönä, mutta jokainen kirjoittaa omat ratkaisunsa käsin paperille ja skannaa tai ottaa kuvan niistä.

Huomaa, että laskuja on tästä eteenpäin vain kaksi ja sen lisäksi on tehtävä pieni päättelytehtävä ("Quiz") MyCourse'ssa.

2. a) Käyttäen Maxwellin nopeusjakaumaa

$$n(v)_{\text{Maxwell}} = \frac{N}{V} \sqrt{\frac{2}{\pi}} \left(\frac{m}{k_B T}\right)^{3/2} v^2 e^{-\frac{1}{2}mv^2/(k_B T)}$$

määritä todennäköisin nopeus kaasussa (lämpötila T) olevalle hiukkaselle, jonka massa on m .

- b) Onko edellisessä kohdassa ratkaistu nopeus suurempi vai pienempi kuin "tehollisnopeus"

$$v_{rms} = \sqrt{3k_B T/m}$$

Miksi?

3. Pokerissa nimeltä seven-card stud jaetaan täydestä sekoitetusta pakasta seitsemän korttia kullekin pelaajalle. Kukin pelaaja valitsee saamistaan korteista viisi saadakseen parhaan käden.

- a) Kuinka monta erilaista seitsemän kortin jakoa voidaan tehdä 52 kortin pakasta?
b) Jos kortteja annetaan neljälle pelaajalle, kuinka monella tavalla ne voidaan jakaa, jos pelaajat voi tunnistaa?
c) Kuinka monta kättä voidaan muodostaa seitsemästä jaetusta kortista?