

LEGEND

- suunaseadmine
- uurimisküsimus
- järeldus ja arutelu
- eksperimenteerimine
- ohutus
- lisainfo

Head suhkrusöbrad!

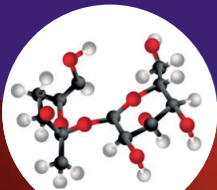
Kas olete mõelnud, kui palju suhkrut on erinevate jookide sees? Kuidas seda suhkrusisaldust kõige paremini kindlaks saaks teha?

START

Kui palju suhkrut on maitset kõige magusamas joogis?

Suhkur

ehk sahharoos on looduslik taimset päristolu disahhariid ja süsivesikuline toiduaine, sahharoosi molekul koosneb 45st aatomist



NB!

Klaasist hüdroomeetri kasutamisel tuleb olla ettevaatlik!

NB! Karboniseeritud jookides on mullid. Kas nendest tuleb katse jaoks vabaneda? Miks?

KÕIGILE RÜHMADALE

Standardlahuste valmistamine suhkrust ja veest.

Arutlege rühmas, miks võrdlusaluseid vaja on. Mitu lahust võiks valmistada?

ESIMENE MEETOD

Tiheduste arvutamine

1. Maitse kõiki jooke ja leia magusaim.
2. Arvuta kõigi standardlahuste tihedused.
3. Arvuta kõigi uuritavate jookide tihedused.
4. Nimeta pöördel olev Tabel 2 „Tihedused“, märgi andmed tabelisse.

Nimeta teljed ja koosta standardite andmete põhjal graafik.

Leia uuritavate jookide suhkrusisaldus graafikult.

KATSE KIRJELDUS

Jagunege 3 rühma. Iga rühm mõõdab jookide suhkrusisaldust ühel meetodil.

Kas nende kahe meetodi tulemused on kattuvad?

Kumb tundub täpsem?

TEINE MEETOD

Hüdroomeetri kasutamine

1. Maitse kõiki jooke ja leia magusaim.
2. Mõõda kõigi standardlahuste tihedused.
3. Mõõda kõigi uuritavate jookide tihedused.
4. Nimeta pöördel olev Tabel 2 „Tihedused“, märgi andmed tabelisse.

Nimeta teljed ja koosta standardite andmete põhjal graafik.

Leia uuritavate jookide suhkrusisaldus graafikult.

KOLMAS MEETOD

Maitse hindamine

1. Maitse kõiki standardlahuseid.
2. Maitse kõiki uuritavaid lahuseid.
3. Nimeta pöördel olev Tabel 2 „Magusus“ ja anna lahuste maitsetele sõnaline hinnang.

Valmistage erineva suhkrusisaldusega (%) standardlahused ja arvutage nende suhkrusisaldus. „Tabel 1“ andmete jaoks on pöördel.

NÄIDE

5% suhkrusisaldusega lahuse valmistamine:

1. Leia vajalik suhkrukogus 50 grammi vee kohta ristkorutise abil
$$x = \frac{50 \text{ grammi} \cdot 5\%}{100\%} = 2,5 \text{ grammi}$$
2. Kaalu topsi sisse 2,5 grammi suhkrut
3. Nüüd kaalu topsi sisse 50 grammi vett
4. Sega, kuni suhkur on lahustunud

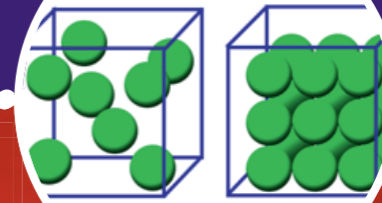
Katse lõppedes võrrelge oma meetodiga saadud suhkrusisaldust pakil märgitud andmetega.

Nimeta teljed ja koosta standardite andmete põhjal graafik.

Leia uuritavate jookide magusus graafikult.

Leia kõige magusama joogi suhkrusisaldus kasutades standardlahuse kontsentratsiooni.

Tiheduse valem on $\rho = \frac{m}{V}$,
ühik on g/cm³



Erinevate ainete tihedused on erinevad, lisaks toimub tiheduse vähenemine temperatuuri tõustes ja suurenemine temperatuuri langedes.

FINIŠ

Miks pole joogi magusus ja selles leiduv suhkru kogus alati otseses sõltuvuses?

Milline meetod oli täpsem?

Kas magusaimad joogid sisaldasid enim suhkrut?

Kas tulemusi mõjutab standardlahuste kogus?

Milline on mõistlik standardlahuste kontsentratsioon vahemik?

Vaadake tagasi tehtud tööle, millised etapid võisid olla kõige täpsemad?

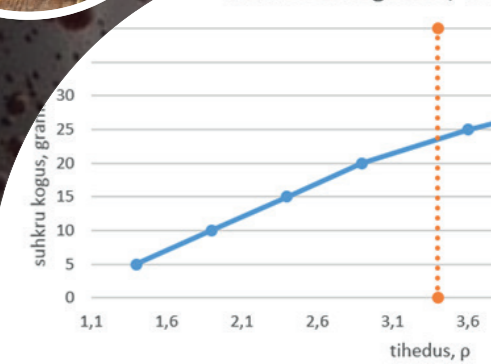
Millised ebatäpsemad?

Mesi

on magusaine, mida mesilased toodavad põhiliselt õistaimede nektarist, põhiliselt koosneb mesi fruktoosist (38-55%) ja glükoosist (umbes 31%).



Kalibreerimisgraafik, tihedus, p



JOOKIDE SUHKRUSISALDUS

Kas olete mõelnud, kui palju suhkrut on erinevate jookide sees?
Kuidas seda suhkrusisaldust kõige paremini kindlaks saaks teha?

HÜPOTEES

.....

.....

Kuidas mõjutab tulemusi standardlahuste kogus? Milline on mõistlik standardlahuste kontsentreerituse vahemik?

.....

.....

Kuidas saab karboniseeritud joogist karboniseerimata joogi?

.....

.....

TABEL 1, STANDARDLAHUSED

Soovitud suhkrusisaldus lahuses, %	Vee kogus, g (nt 50g)	Arvutuskäik suhkrusisalduse leidmiseks	Suhkru kogus, g
------------------------------------	-----------------------	--	-----------------

TABEL 2,

Standardlahused

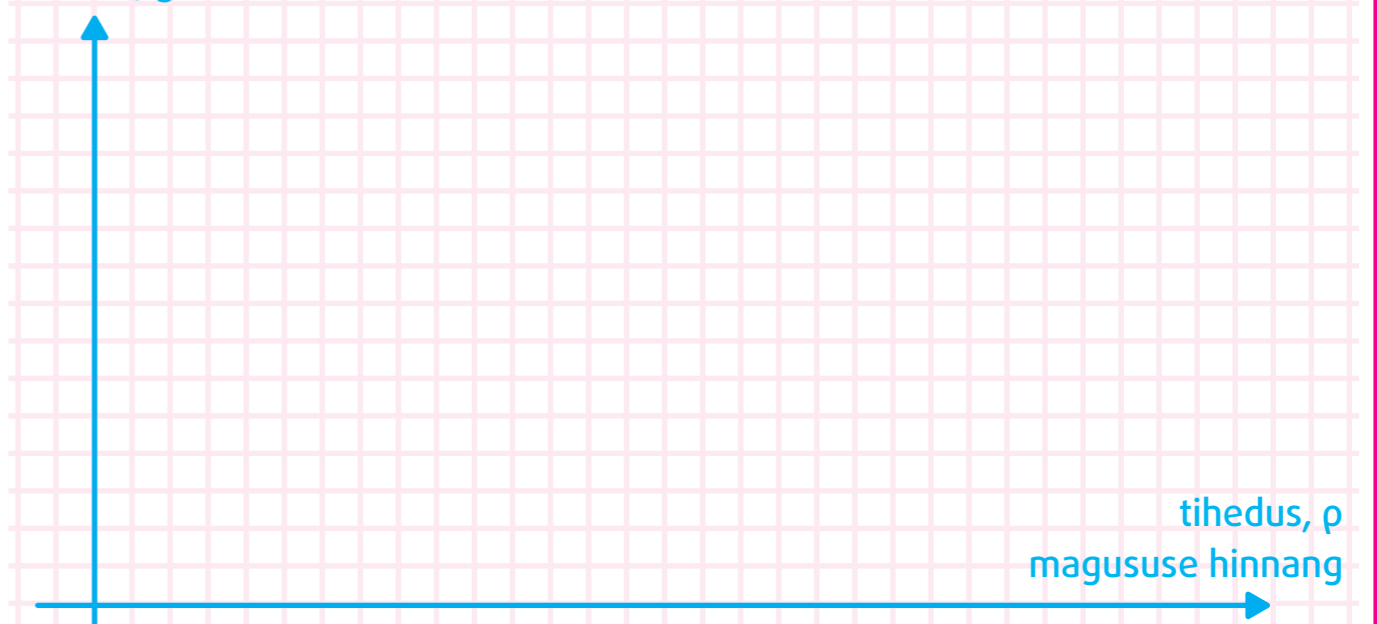
%	Suhkur, g	Tihedus, ρ hinnang
---	-----------	-------------------------

Uuritavad lahused

Nimi	Tihedus, ρ hinnang	Suhkur, g
------	-------------------------	-----------

GRAAFIK

Suhkur, g



LISALUGEMIST: