

„Spanguolė – gervių ir laumių uoga“

L. Šimonienė chemijos mokytoja metodininkė

L. Spornaja matematikos vyresnioji mokytoja

Atvira chemijos – matematikos pamoka

Vidiškių gimnazija 2024 m.

Vietaoj Dunojaus akivaro senovėje bangelėmis teškeno gražus ežerėlis. Naktį į jo atabradas subrido baltaplaukės, baltakrūtės laumiukės. Patekėjo mėnuo. Mėnuo jaunikaitis. Sidabro šviesa nutvilkę gražuoles. Tosios susigėdusios gervėmis pavirto, raistų glūdumosna nuplasnojo. Ant samanų kilimo laumiukės pamiršo karolius iš rubino – raudonojo brangakmenio. Užburti buvo tie karoliai, neatiteko jaunam mėnuliui, o pavirto spanguolėmis - laumių uogomis.

Ar spanguolē tikrai
rūgšti?



Pamokos uždavinys:

Bendradarbiaujant komandoje, pasinaudojant turimomis žiniomis apie erdvinių kūnų tūrio apskaičiavimą, apie rūgštinės terpės nustatymą, išspręsite 1-7 užduotis, modeliuosite sveikos mitybos piramidę, įtvirtinsite žinias apie sveiką gyvenseną.

VERTINIMAS

Kaupiamasis –už kiekvieną
atliktą užduotį – 1
kaupiamasis taškas.



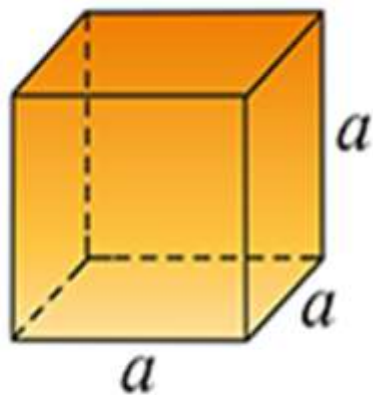
Pabraukti tinkamą
žodį, apibūdinantį
spanguolę.

Daugiametis visžalis augalas (laibu, išsišakojusiu, plonyčiu, sumedėjusiu) stiebu. Lapai(su žalsvai baltomis, geltonomis dėmėmis ar juostomis smulkūs). Žiedai (spalvoti, margi, pažastiniai). Vainikėlis keturskiltis, rausvas. Vaisius(paprastas, sudėtinis, kiaušiniška arba rutuliška raudona sultinga uoga).

Daugiametis visžalis augalas laibu, sumedėjusiu, gulsčiu ir pagulusiu, 5–20 cm aukščio ir 2 m ilgio stiebu. Lapai smulkūs, standūs, lancetiški arba plačiai lancetiški. Žiedai pažastiniai, po vieną arba kelis išaugę ant ilgų žiedkočių. Vainikėlis keturskiltis, rausvas. Vaisius – kiaušiniška arba rutuliška raudona sultinga uoga.

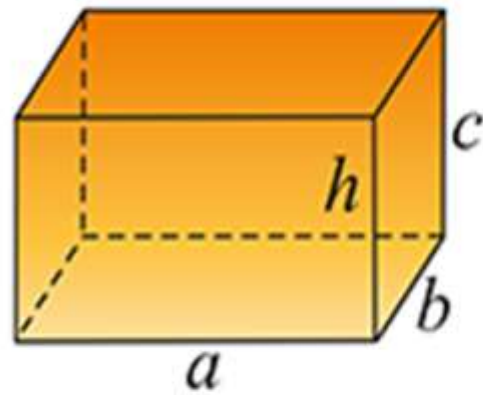
ERDVINIŲ KŪNŲ TŪRIO FORMULĖS

KUBAS



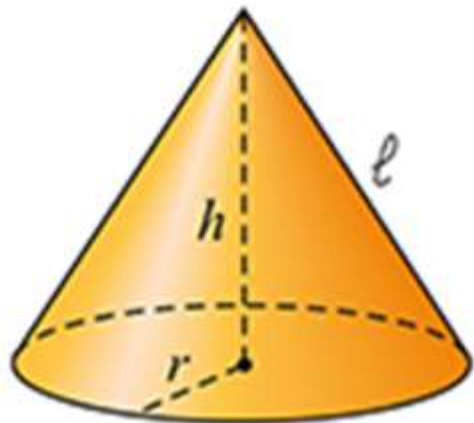
$$V = a^3$$

PRIZMÉ



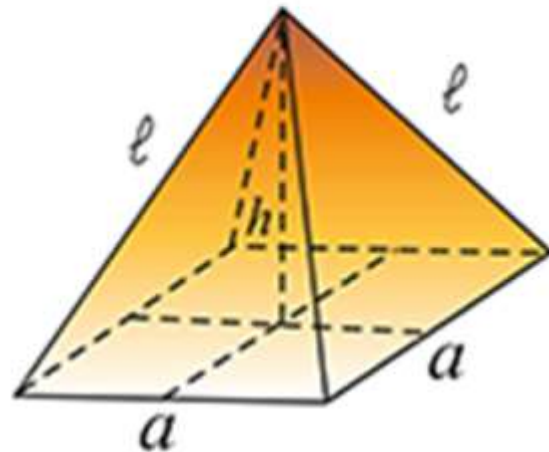
$$V = a \cdot b \cdot c \text{ arba } V = S_{\text{pagr.}} \cdot h$$

KŪGIS



$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

PIRAMIDĖ



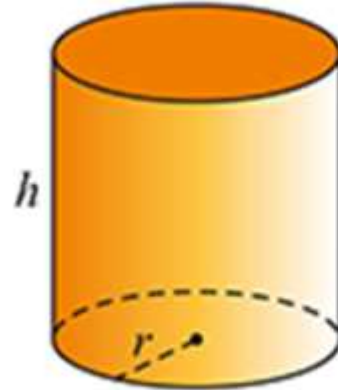
$$V = \frac{1}{3} a^2 h \text{ arba } V = \frac{1}{3} S_{\text{pagr.}} \cdot h$$

RUTULYS



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

RITINYS



$$V = \pi r^2 h$$

I Užduotis

**Vaikščiodami mišku, pamatėte augančias
spanguolės.**

**Paragavote, skanios uogos. Norite mamai
atnešti uogų, tačiau neturite į ką rinkti.
Prisimenate, kuprinėje yra reklaminis
laikraštukas, iš kurio galima susukti
kūgio formos „indą“. Kokį kiekį uogų
galit sutalpinti į šią talpą?**

Spanguolių cheminė sudėtis

gliukozė

sidabras

vanduo

citrinos rūgštis

aliejus

**mineralinės
medžiagos**

natris

fruktozė

soda

pipirai

vitaminai

druska

Spanguolių uogos vadinamos šiaurės citrinomis, nes jose yra daug citrinos rūgšties. Taip pat 3,9-5,3 proc. cukraus, daugiausia fruktozės ir gliukozės; vitaminų: 11-40 proc. - C, 500 proc. -P, B1, B2, PP; mineralinių medžiagų: kalio, kalcio, fosforo, geležies, mangano ir gana daug jodo.

SPANGUOLIŲ GYDOMOSIOS SAVYBĖS

Puikus vaistas nuo **peršalimo, kosulio, mažakraujystės, nudegimų.**

Lapų ir stiebų nuoviru skalaudavo burną, gydydami **peršalimą ir anginą.**

Nuovirą naudojo vonioms, sergant **reumatu ir norint sumažinti druskų nuosėdas.**

**Jų sultys tinka ligonių troškuliui malšinti,
tonizuoja organizmą, didina darbingumą,
gerina apetitą ir virškinimą, padeda
sumažėjus skrandžio sulčių rūgštingumui.**

Spanguolių uogomis gydo skydinės liaukos sutrikimus, inkstų ir šlapimo pūslės uždegimą, akmenligę, mažakraujystę, muša karštį.

Spanguolių sultys su medumi geriamos sergant angina, reumatu, stipriai kosint, esant bendram silpnumui, avitaminozei.

Spanguolių **negalima vartoti**, jei sergama skrandžio ir žarnyno ūminiu uždegimu, padidėjęs skrandžio sulčių rūgštingumas.

II Užduotis

Turime įvairių formų ir įvairios talpos indus. Apskaičiuokite ne mažiau trijų nurodytų talpų tūrį. Atsakymus surašykite didėjimo tvarka.



**pH tyrimas naudojant
gamtinis ir pramoninius
indikatorius**

**Išsiaiškinti, ar galima gamtinį ir
pramoninį indikatorių naudoti,
norint nustatyti spanguolės vidinę
terpę.**





Spanguolė reagavo su
pasirinktu gamtiniu ir
pramoniniu indikatoriais ir
keitė spalvą.

Tyrimo metu įrodėte, kad
gamtinių indikatorių
veiksmingumas nesiskiria nuo
pramoninių indikatorių.

**Kodėl spanguolė
rūgšti?**

Sudėkite maisto piramidę

Maisto produktų grupės

Grūdiniai produktai ir bulvės

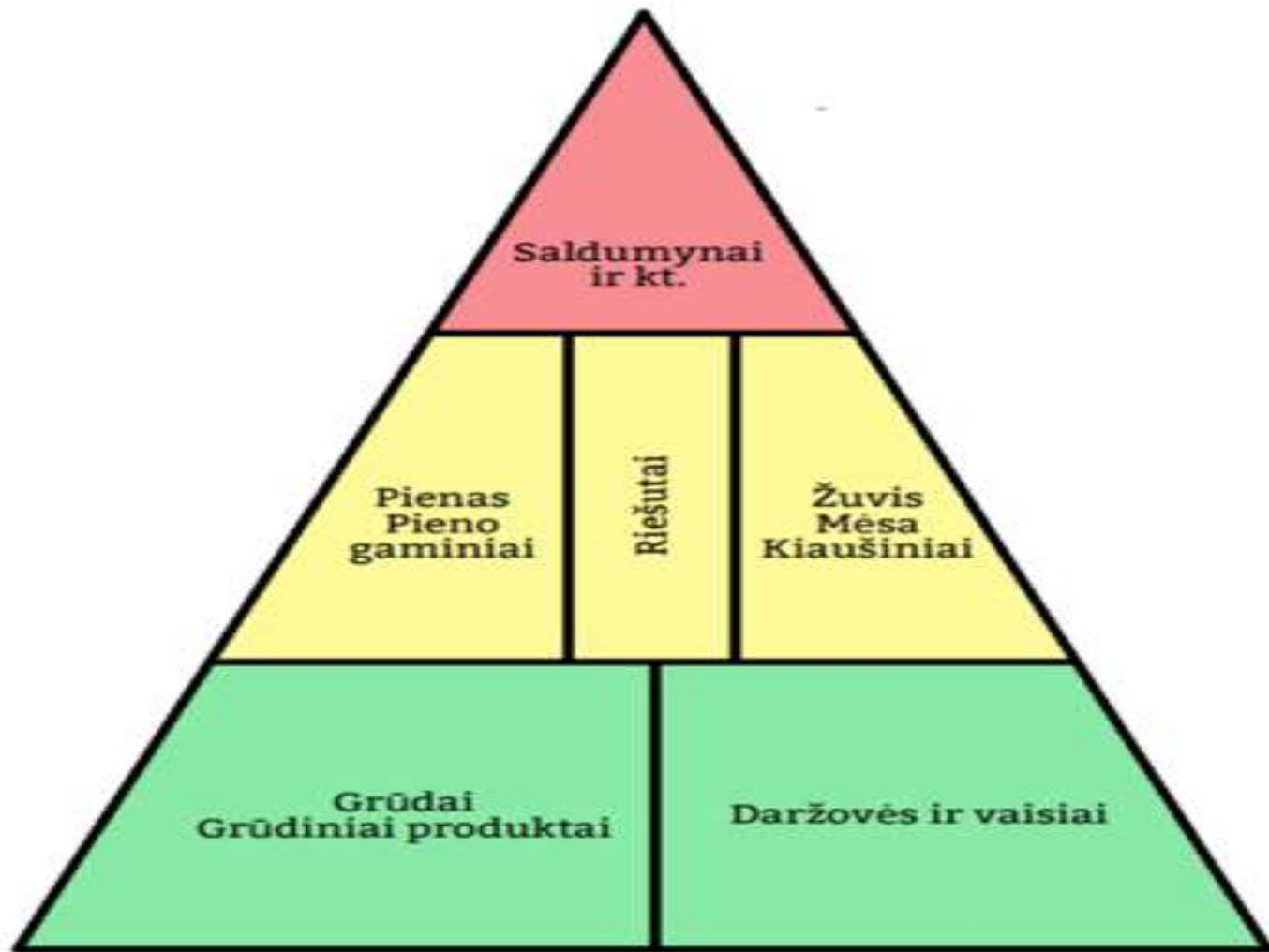
Daržovės ir vaisiai

Pienas, pieno produktai

Augaliniai riebalai, riešutai

Mėsos produktai, žuvis ir kiaušiniai

Saldumynai





1 vienetas	brokolių
1 vienetas	rausvųjų svogūnų (nedidelio)
4 šaukštai	džiovintų spanguolių
4 šaukštai	lukštentų saulėgrąžų
3 šaukštai	majonezo (arba natūralaus jogurto)



Maisto produktai su spanguolėmis

Maisto produktai su spanguolėmis





RAW



VEGAN



NO ADDED
FAT



NO ADDED
SUGAR



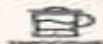
NO ADDED
SALT

Spanguolių mitteliai

CRANBERRY POWDER



PORRIDGE



SMOOTHIE



CURD



DESSERTS



YOGURT

100g (3.5oz) NET WT



URBANFOOD





Medicata

vitaminas C
su spanguolėmis



kramtomosios tabletės



Kiekis: 50
50 kramtomosios
(Drynas) tabletės



Kisielius

SPANGUOLIŲ SKONIO
KISELIS AR DZERVENU GARŠU
JÖHVIKAMATSILINE KISSELL
КИСЕЛЬ С КЛЮКВЕННЫМ
ВКУСОМ

250 g



Be to, stambiauogė spanguolė – puikus elementas namų ir puokščių dekoravimui. Ryški, sausa, gerai išsilaikanti uoga ilgai džiugins akį visur, kur tik ją panaudosime.



Kryžiažodis

f	g	o	l	k	a	m	h	u	o	g	a
j	k	r	o	r	s	e	r	t	d	k	e
f	z	ū	ū	p	a	t	l	e	t	ū	b
o	d	g	s	a	m	a	n	o	s	g	i
s	i	š	a	r	m	a	i	y	u	i	s
f	m	t	ū	r	i	s	v	e	b	s	z
o	c	y	v	i	t	a	m	i	n	a	i
r	m	s	h	j	y	t	a	l	p	a	f
a	e	s	p	a	n	g	u	o	l	è	i
s	r	s	p	i	n	d	u	l	y	s	g

Fosforas
 spindulys
 Rūgštys
 tūris
 Šarmas
 figūra
 Samanos
 kūgis
 Vitaminai
 talpa
 Uoga
 spanguolė

Patarlès

„Spalgenos galybė – sveikatos
tvirtybėj“,

„Spanguolė iš raisto, peržiem
netrūks vaisto“,

„ Spanguolių sauja kvarabą (ligą)
išrauna“.

Pamokos uždavinys:

Bendradarbiaujant komandoje, pasinaudojant turimomis žiniomis apie erdvinių kūnų tūrio apskaičiavimą, apie rūgštinės terpės nustatymą, išspręsite 1-7 užduotis, modeliuosite sveikos mitybos piramidę, įtvirtinsite žinias apie sveiką gyvenseną.

