**EUROPOS BRANDUOLINIŲ TYRIMŲ ORGANIZACIJOS CERN VYKDOMOS PROGRAMOS, LIETUVOS MOKSLININKŲ DARBAI 8 kl. užduotys**

1. Pasidomėkite, kiek valstybių yra CERN organizacijos narės.
2. Išverskite pagrindines sąvokas, naudojamas CERN laboratorijoje, į lietuvių kalbą. Galima naudoti [Google vertėją](https://www.google.com/search?q=google+vertejas&oq=googl+ver&aqs=chrome.1.69i57j0i10i131i433i512j0i10i433i512j0i10i512l3j69i60l2.5745j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8), [Deepl](https://www.deepl.com/translator) ir pan.

Apskritiminė trajektorija –

Branduolys –

Dalelių trekas –

Detektorius –

Didysis sprogimas –

Elementarioji dalelė –

Greitintuvas –

Hadronas –

Kvarkas –

Protonas –

Skystas helis –

Standartinis modelis –

Tyrimai –

Vandenilio dujos –

1. Kodėl du atskiri protonai judėdami mažais greičiais vienas su kitu nesusidūria?
2. Didysis hadronų greitintuvas (LHC) yra 27 km ilgio. Koks šios laboratorijos skersmuo?
3. Įrašykite į schemą 4 CERN misijas.

**CERN misija**

1. Apskaičiuokite įgreitinamos dalelės greitį, jei ji pasiekia 99,999999 % šviesos greičio. Šviesos greičio vertę suraskite šiame [straipsnyje](https://www.britannica.com/science/speed-of-light). Kiek m/s dalelei trūksta iki šviesos greičio?
2. Detektorius, užfiksavęs naują dalelę jos energijos vertę įrašo į kompiuterio atmintį ir panaudoja 1 baitą. Kiek dalelių užfiksuoja detektorius, jei yra panaudojami 8 terabaitai?
3. Pateiktame standartiniame modelyje užrašykite, kaip vadinamos pavaizduotos dalelės. Suvedę *Google* paieškos laukelyje ,,Standart model“ rasite nemažai pavyzdžių.



1. Dalelių greitintuve (LHC), kad kuo efektyviau veiktų galingi magnetai, palaikoma 1,9 K temperatūra. Kiek laipsnių Celsijaus tai yra?
2. Per kiek laiko dalelė apskrieja 27 km ilgio apskritimą skriedama šviesos greičiu 300 000 000 m/s?

ATSAKYMAI

1. 23 narės [<https://home.cern/about/who-we-are/our-governance/member-states>, 2023-08-31 duomenimis]
2. Apskritiminė trajektorija – circular trajectory

Branduolys – nuclear

Dalelių trekas – particle track

Detektorius – detector

Didysis sprogimas – The Big Bang

Elementarioji dalelė – elementary particle

Greitintuvas – accelerator

Hadronas – hadron

Kvarkas – quark

Protonas – proton

Skystas helis – liquid helium

Standartinis modelis – standard model

Tyrimai – research

Vandenilio dujos – hydrogen gas

1. Protonai yra teigiamą elektros krūvį turinčios dalelės ir viena kitą stumia. Tik judant dideliu greičiu dalelės nesugeba viena kitos ,,nustumti“.
2. Apie 8,6 km

**CERN**

Fundamentiniai tyrimai

Švietimas ir įkvėpimas

Šiuolaikinės technologijos

Bendradarbiavimas

1.
2. $299 792 455 \frac{m}{s}$.

Trūksta 3 m/s.

1. $8∙10^{12}$ dalelių
2. $ $



<https://lt.wikipedia.org/wiki/Standartinis_modelis#/media/Vaizdas:Standard_Model_of_Elementary_Particles-lt.svg>

1. $-271,25℃$
2. 0,00009 s