

21. Ilgis, plotas, perimetras

Įvadas

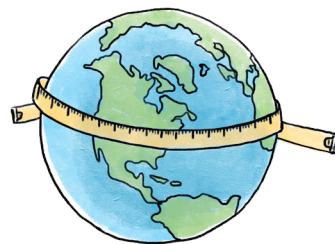
Šiame modulyje pateikti įvairaus sudėtingumo uždaviniai apie ilgį, perimetrą ir plotą. Sprendžiant uždavinius reikės pasitelkti kūrybinį mąstymą ir pasinaudoti jau turimomis žiniomis, įgytomis per matematikos pamokas mokantis apie perimetrą, plotą, apskritimo ilgį, skritulio plotą.

Uždaviniai



1. Mergaitė, berniukas ir šuo tuo pačiu metu, iš tos pačios vietos, ta pačia kryptimi pradeda kelionę. Berniuko greitis yra 5 km/val., mergaitės greitis – 6 km/val. Šuo bėgioja nuo mergaitės prie berniuko, paskui vėl prie mergaitės, vėl prie berniuko ir taip visą laiką. Šuns pastovus greitis yra 10 km/val., apsisukdamas jis nesulėtina greičio. Kiek iš viso kilometrų šuo subėgios per 1 valandą?

2. Žemės perimetras ties pusiauju yra apie 40 000 kilometrų. Įsivaizduokite, kad vienas žmogus apjuosė Žemę ties pusiauju geležine juosta taip, kad ji liėtų su žeme. Tarkime, tu atėjai naktį ir juokais prie tos geležinės juostos dar privirinai 10 metrų. Dabar, kai ši juosta tapo ilgesnė, ji jau nesiliečia su žeme. Kiek pakilo ši juosta nuo žemės, t. y., ar po ja galėtų pralįsti musė, kiškis ar žmogus?



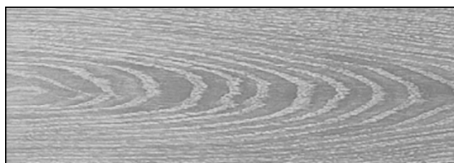
21. Ilgis, plotas, perimetras

3. Kaip perpjauti lentą į dvi lygias dalis, kad tomis lentos dalimis būtų galima uždengti stačiakampę skylę?

Skylė,
kurią reikia uždengti,
yra 2×12 m.



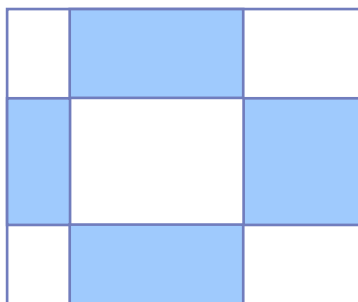
Lenta,
kurią reikia supjaustyti,
yra 3×8 m.



4. Trikampio ABC kraštinėje AC pažymėtas taškas E. Rask BE ilgį, jei trikampio ABC perimetras lygus 25 cm, trikampio ABE perimetras lygus 15 cm, o trikampio BCE – 17 cm.

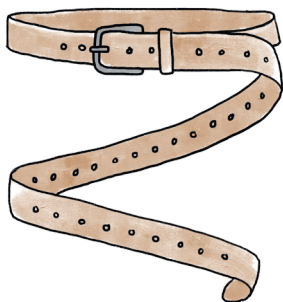


5. Trikampis trimis paryškintomis linijomis padalytas į 4 trikampius ir 3 keturkampius. Tų trijų keturkampių perimetrų suma lygi 25 cm, o keturių trikampiukų perimetrų suma lygi 20 cm. Rask paryškintų atkarpų ilgių sumą, jei pradinio trikampio perimetras lygus 19 cm.



6. Stačiakampis 5×7 cm padalytas į 9 stačiakampius, kurie nudažyti kaip šachmatų lentoje. Visų nudažytų stačiakampių perimetrų suma lygi visų baltųjų stačiakampių perimetrų sumai. Apskaičiuok vidurinio baltojo stačiakampio perimetrą.

21. Ilgis, plotas, perimetras



7.

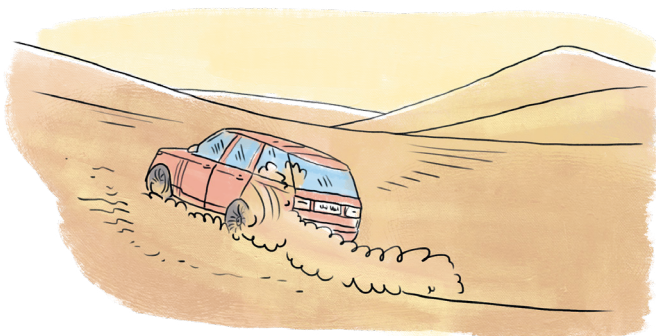
Magiškas stačiakampis diržas per pusę sutrumpėja ir tris kartus suplonėja kiekvieną kartą, kai jo šeimininkas sugalvoja norą. Po trijų norų diržo plotas liko 4 cm^2 . Koks buvo pradinis diržo ilgis, jei pradinis jo plotis buvo 9 cm ?

8.

1 metro lazdelė netyčia perlūžo į dvi dalis. Koks yra vidutinis trumpesniosios atlūžusios dalies ilgis?

9.

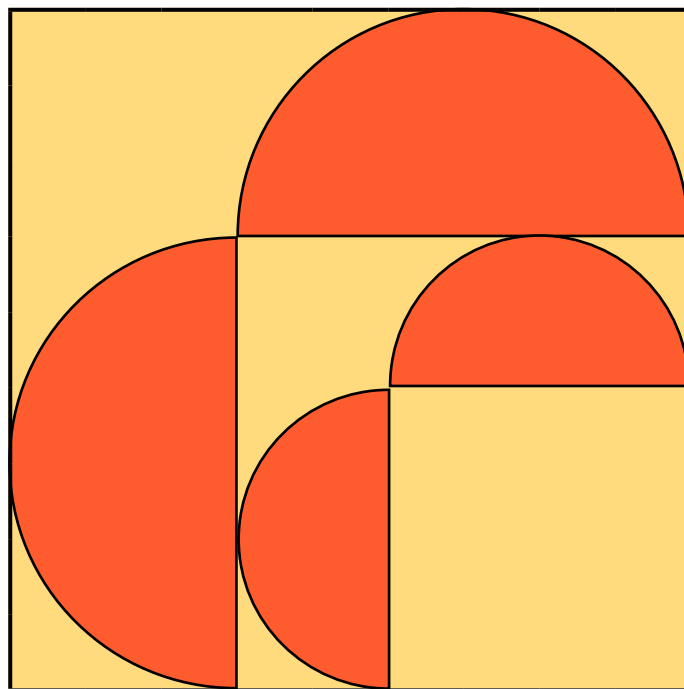
Šalies princas būtinai turi būti pervežtas per dykumą, tačiau dykumoje nėra degalinių. Automobilio kuro bako talpa yra tokia, kad automobilis gali pervažiuoti tik pusę dykumos. Princui nuvežti galima panaudoti kiek norima automobilių – visų jų kuro bakų talpos vienodos. Kaip pervežti princą per dykumą?



21. Ilgis, plotas, perimetras

10. Mažai yra žinoma apie matematiką Diofantą, gyvenusį apie 250 metus, kuris yra vadinamas algebros tėvu. Ant jo kapo buvo parašyta, kad $\frac{1}{6}$ Diofanto gyvenimo truko jo vaikystė. Po vaikystės praėjus $\frac{1}{12}$ gyvenimo jam išaugo pirmoji barzda. Dar po $\frac{1}{7}$ gyvenimo jis vedė. Po 5 metų jam gimė sūnus, kuris gyveno lygiai pusę tiek, kiek Diofantas. Pats Diofantas mirė 4 metai po sūnaus mirties. Kiek metų gyveno matematikas Diofantas?

11. Kuris plotas didesnis – raudonas ar geltonas?



21. Ilgis, plotas, perimetras

12. Stačiakampis lygiagrečiomis kraštinėmis linijomis padalytas į 9 stačiakampius. Brėžinyje į kai kurios stačiakampius įrašyti jų perimetrai. Nustatykite klostuku pažymėto stačiakampio perimetrą.

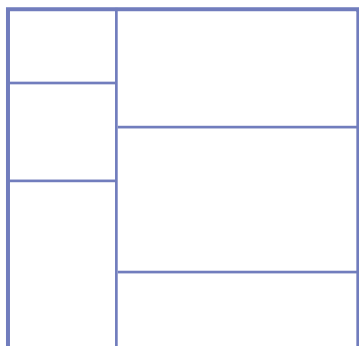
10	11	12
5		
11		?

13. Ir vėl brėžinyje į kai kurios stačiakampius įrašyti jų perimetrai. Nustatyk stačiakampio ABCD perimetrą.

	11	
20	8	11
	12	

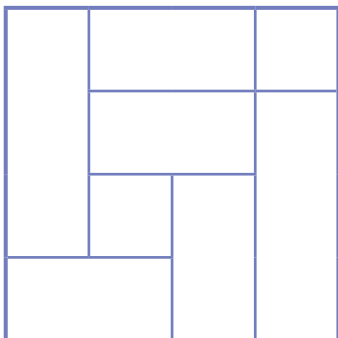
A D

14. Kvadratas sukarpytas į 6 stačiakampius, kurių perimetrų suma lygi 120 cm. Rask pradinio kvadrato plotą.

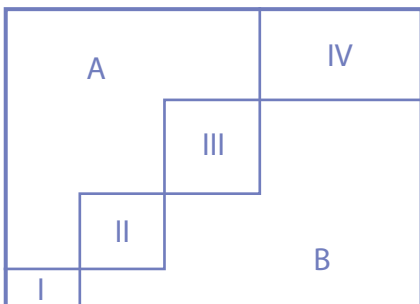


21. Ilgis, plotas, perimetras

15. Andrius, panaudojęs tris vienodus didelius stačiakampius, tris vienodus mažesnius stačiakampius ir vieną kvadratą, kurio kraštinės ilgis lygus 1 cm, sudėjo kvadratą, kurio kraštinės ilgis lygus 13 cm (žr. brėžinį). Raskite stačiakampių matmenis. (Kraštinės brėžinyje nėra proporcingos atsakymui.)



16. Stačiakampis, kurio perimetras lygus 2016, padalintas į keturis stačiakampius I, II, III, IV ir į figūras A ir B. Stačiakampių perimetrų santykis yra $P_I:P_{II}:P_{III}:P_{IV} = 1:3:5:7$. Kam lygi figūrų A ir B perimetrų suma?



17. Penkiakampio ir šešiakampio kraštinių ilgiai centimetrais yra iš eilės einantys natūralieji skaičiai. Yra žinoma, kad abiejų daugiakampių perimetrai yra lygūs. Be to, penkiakampio trumpiausios kraštinės ilgis yra lygus šešiakampio ilgiausios kraštinės ilgiui. Kam lygus šešiakampio trumpiausios kraštinės ilgis?