



# **GEOMETRINĒS FIGŪROS GAMTOJE**

Parengē: L. Osikova

# GEOMETRINĖS FIGŪROS GAMTOJE

## TURINYS

Įvadas .....	2
Užduotys .....	4
Mokinio darbo lapas Nr. 1 .....	6
Mokinio darbo lapas Nr. 2.....	8
Mokinio darbo lapas Nr. 3 .....	10
Mokinio darbo lapas Nr. 4 .....	12
Mokinio darbo lapas Nr. 5 .....	14
Mokinio darbo lapas Nr. 6 .....	16
Mokinio darbo lapas Nr. 7.....	18
Mokinio darbo lapas Nr. 8 .....	20
Mokinio darbo lapas Nr. 9 .....	23
Mokinio darbo lapas Nr. 10 .....	26
Mokinio darbo lapas Nr. 11 .....	28
Priemonių sąrašas .....	30

# GEOMETRINĖS FIGŪROS GAMTOJE

## ĮVADAS

Mus supantis pasaulis pilnas geometrinių figūrų ir formų. Žmonės nuo senų senovės pastebėjo, kad visi mus supantys objektai atrodo kaip geometrinės figūros. Medžių kamienai yra cilindro formos, simetriški augalų žiedai, Saulė, Žemė ir kitos planetos yra rutulio formos, tiesūs šviesos spinduliai ir t. t. **„Gamtos tyrimas ir stebėjimas pagimdė mokslą“** – ši frazė priklauso Ciceronui, Romos valstybės veikėjui ir politikui, oratoriui, filosofui ir mokslininkui. Geometrija yra vienas iš seniausių mokslų, kilęs iš Egipto daugiau nei prieš 4000 metų.

Geometrinių formų tyrimas yra svarbus žmogaus gyvenime, nes padeda suprasti mus supantį pasaulį. Geometrinės formos randamos gamtoje ir žmogaus sukurtuose objektuose, jos atlieka gyvybiškai svarbų vaidmenį mene, architektūroje, technikoje ir net kasdiniame gyvenime. Viskas, ką gamina žmogus, yra sukurta remiantis aplinkinio pasaulio stebėjimais. Geometrinės formos yra visuose gamtos reiškiniuose ir padeda kurti grožį bei įvairovę mūsų pasaulyje. Gamtos sukurtos figūros išsiskiria ne tik grožiu, bet ir praktiška bei patogia forma.

Geometrinės formos naudojamos moksle ir technikoje kuriant įvairius prietaisus. Jos yra neatsiejama mūsų kasdienio gyvenimo dalis, nesvarbu, ar tai būtų kasdieniai daiktai, patalpų interjeras ar drabužių bei aksesuarų dizainas. Be jų mūsų gyvenimas būtų ne toks estetiškas ir ne toks efektyvus.

Mūsų mokyklos aplinką puošia skirtingų geometrinių formų lysvės, kuriose auga pievų gėlės ir žolelės.



# GEOMETRINĖS FIGŪROS GAMTOJE

## UŽDUOTYS:

### 1 uždutis

1. Atidžiai pažiūrėkite į lysves su pievų gėlėmis ir pagalvokite kokios formos yra lysvės.
2. Mokinio darbo lape Nr.1 nubraižykite lysvių formas ir parašykite figūrų pavadinimus.

### 2 uždutis:

1. Apskaičiuokite trikampio formos lysvės perimetrą.
2. Matavimų ir skaičiavimo rezultatus įrašykite į mokinio darbo lapą Nr. 2.

### 3 uždutis:

1. Apskaičiuokite stačiakampio formos lysvės perimetrą.
2. Matavimų ir skaičiavimo rezultatus įrašykite į mokinio darbo lapą Nr. 3.

### 4 uždutis:

1. Apskaičiuokite kvadrato formos lysvės perimetrą.
2. Matavimų ir skaičiavimo rezultatus įrašykite į mokinio darbo lapą Nr. 4.

### 5 uždutis:

1. Apskaičiuokite stačiakampio formos lysvės plotą.
2. Matavimų ir skaičiavimo rezultatus įrašykite į mokinio darbo lapą Nr. 5.

### **6 uždutis:**

1. Apskaičiuokite kvadrato formos lysvės plotą.
2. Matavimų ir skaičiavimo rezultatus įrašykite į mokinio darbo lapą Nr. 6.

### **7 uždutis:**

1. Apskaičiuokite ir išmatuokite skritulio formos lysvės skersmenį.
2. Matavimų ir skaičiavimo rezultatus įrašykite į mokinio darbo lapą Nr. 7.

### **8 uždutis:**

1. Virvutės pagalba parodykite kaip galima padalyti ovalo formos lysvę į dvi dalis, kad jos būtų simetriškos.
2. Mokinio darbo lape Nr. 8 pavaizduokite kaip tai padarėte.

### **9 uždutis:**

1. Įsižiūrėkite į paveikslėlius ir pagalvokite kokios formos yra objektai gamtoje.
2. Mokinio darbo lape Nr. 9 paveikslėlyje pavaizduotus gamtos objektus sujunkite su geometrine figūra.

### **10 uždutis:**

1. Iš gamtinės medžiagos (pvz., akmenukų, kaštonų, gilių, lapų, pagaliukų ir pan.) ant žemės sudėliokite geometrines figūras (apskritimą, trikampį, kvadratą, stačiakampį, ovalą).

### **11 uždutis:**

1. Suraskite mokyklos aplinkoje įvairių geometrinių formų gamtos objektus.
2. Mokinio darbo lape Nr. 11 nupieškite geometrinių formų gamtos objektus.

# GEOMETRINĖS FIGŪROS GAMTOJE

## Mokinio darbo lapas Nr. 1

### Užduotis:

1. Atidžiai pažiūrėk į lysves su pievų gėlėmis ir pagalvok kokios formos yra lysvės.
2. Nubraižyk lysvių formas ir parašyk figūrų pavadinimus.

### Tau reikės:

- Pieštuko
- Liniuotės
- Rašymo priemonės

### Darbo eiga:

1. Nubraižyk lysvių formas. Lysvių formas gali braižyti liniuotės pagalba arba nupiešti tiesiog ranka.
2. Parašyk figūrų pavadinimus.

Lysvės forma	Geometrinės figūros pavadinimas
	.....

	<hr/>
	<hr/>
	<hr/>
	<hr/>

**AČIŪ! SĒKMĒS!**



# GEOMETRINĖS FIGŪROS GAMTOJE

## Mokinio darbo lapas Nr. 2



### Užduotis:

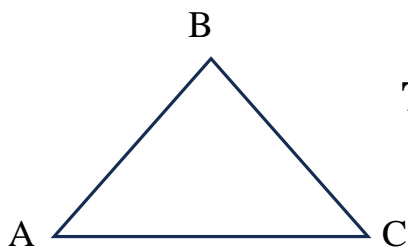
Apskaičiuok trikampio formos lysvės perimetrą.

### Tau reikės:

- Matavimo ruletės
- Skaičiuotuvo
- Rašymo priemonės

### Darbo eiga:

#### 1. Ar prisimeni?



**Trikampis**

Trikampis žymimas  $\triangle ABC$ .

Trikampio visų kraštinių ilgių suma vadinama **perimetru**.

**2. Apskaičiuok trikampio formos lysvės perimetrą.**

a) Išmatuok trikampio formos lysvės kraštinių ilgi.

AB = \_\_\_\_\_

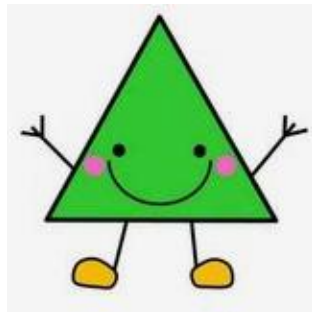
BC = \_\_\_\_\_

AC = \_\_\_\_\_

b) Apskaičiuok trikampio formos lysvės perimetrą. Naudok skaičiuotuvą. Nepamiršk rašyti matavimo vienetus.

**P** = ..... + ..... + ..... = .....

**AČIŪ! SĖKMĖS!**



# GEOMETRINĖS FIGŪROS GAMTOJE

## Mokinio darbo lapas Nr. 3



### Užduotis:

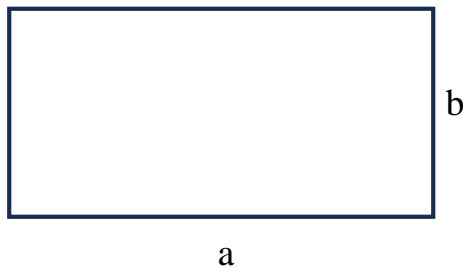
Apskaičiuok stačiakampio formos lysvės perimetrą.

### Tau reikės:

- Matavimo ruletės
- Skaičiuotuvo
- Rašymo priemonės

### Darbo eiga:

#### 1. Ar prisimeni?



#### **Stačiakampis**

a – stačiakampio ilgis

b – stačiakampio plotis

Stačiakampio visų kraštinių ilgių suma vadinama **perimetru**.

Priešingos stačiakampio kraštinės yra vienodo ilgio.

## 2. Apskaičiuok stačiakampio formos lysvės perimetrą.

- a) Išmatuok stačiakampio formos lysvės dvi karštines, t. y. ilgį ir plotį.  
Nepamiršk rašyti matavimo vienetus.

$$a = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$b = \underline{\hspace{2cm}}$$

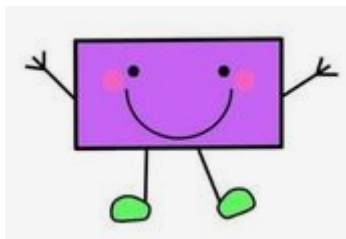
- b) Apskaičiuok stačiakampio formos lysvės perimetrą. Naudok skaičiuotuvą.

$$P = \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$$

Kadangi stačiakampio priešingos kraštinės lygios, tai jo perimetrą gali apskaičiuoti ir kitu būdu, t. y. sudėk ilgį ir plotį ir padaugink iš 2.

$$P = 2 \cdot (\dots + \dots) = \dots$$

**AČIŪ! SĖKMĖS!**



# GEOMETRINĖS FIGŪROS

## GAMTOJE

### Mokinio darbo lapas Nr. 4



#### Užduotis:

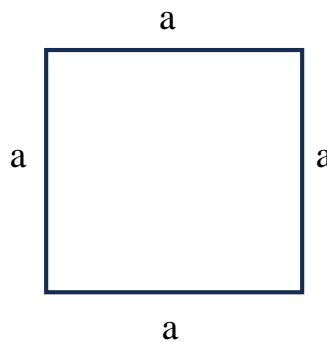
Apskaičiuok kvadrato formos lysvės perimetrą.

#### Tau reikės:

- Matavimo ruletės
- Skaičiuotuvo
- Rašymo priemonės

#### Darbo eiga:

##### 1. Ar prisimeni?



**Kvadratas**

a – kvadrato kraštinė

Kvadrato visų kraštinių ilgių suma vadinama **perimetru**.

Kvadrato visos kraštinės yra vienodo ilgio.

## 2. Apskaičiuok kvadrato formos lysvės perimetrą.

a) Išmatuok kvadrato formos lysvės karštinę:

$$a = \underline{\hspace{2cm}}$$

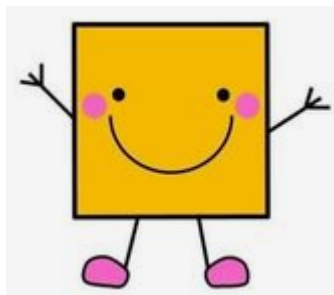
b) Apskaičiuok kvadrato formos lysvės perimetrą. Naudok skaičiuotuvą.  
Nepamiršk rašyti matavimo vienetų.

$$P = \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$$

Kadangi kvadrato visos kraštinės lygios, tai jo perimetrą gali apskaičiuoti ir kitu būdu, t. y. užtenka išmatuoti vieną kraštinę ir jos ilgį padauginti iš 4:

$$P = 4 \cdot a = \dots$$

**AČIŪ! SĖKMĖS!**



# GEOMETRINĖS FIGŪROS GAMTOJE

## Mokinio darbo lapas Nr. 5



### Užduotis:

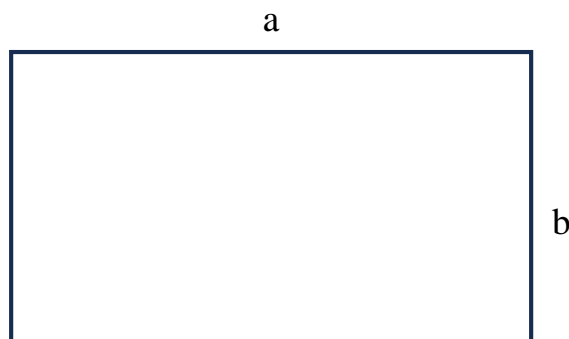
Apskaičiuok stačiakampio formos lysvės plotą.

### Tau reikės:

- Matavimo ruletės
- Skaičiuotuvo
- Rašymo priemonės

### Darbo eiga:

#### 1. Ar prisimeni?



#### **Stačiakampis**

a – stačiakampio ilgis

b – stačiakampio plotis

Priešingos stačiakampio kraštinės yra vienodo ilgio.

Stačiakampio plotą apskaičiuojame ilgį padauginę iš pločio:

$$S = a \cdot b$$

Plotas išreiškiamas kvadratiniais matavimo vienetais, pvz., kvadratiniais centimetrais ( $\text{cm}^2$ ), kvadratiniais metrais ( $\text{m}^2$ ) ir t. t.

## 2. Apskaičiuok stačiakampio formos lysvės plotą.

a) Išmatuok stačiakampio formos lysvės karštines, t. y. ilgį ir plotį:

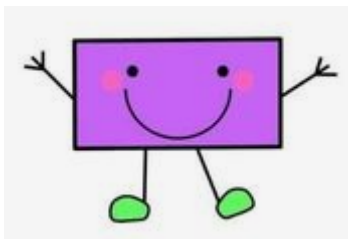
**a** = \_\_\_\_\_

**b** = \_\_\_\_\_

b) Apskaičiuok stačiakampio formos lysvės plotą. Naudok skaičiuotuvą.  
Nepamiršk, kad plotas matuojamas kvadratiniais vienetais.

**S** = ..... · ..... = .....

**AČIŪ! SĖKMĖS!**



# GEOMETRINĖS FIGŪROS GAMTOJE

## Mokinio darbo lapas Nr. 6



### Užduotis:

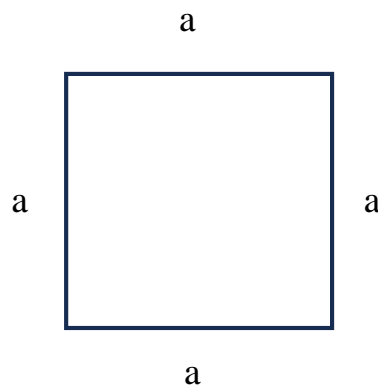
Apskaičiuok kvadrato formos lysvės plotą.

### Tau reikės:

- Matavimo ruletės
- Skaičiuotuvo
- Rašymo priemonės

### Darbo eiga:

#### 1. Ar prisimeni?



### **Kvadratas**

a – kvadrato kraštinė

Kvadrato visos kraštinės yra vienodo ilgio.

Plotą apskaičiuojame ilgį padauginę iš pločio. Kadangi kvadrato kraštinės yra vienodo ilgio, tai kvadrato plotą skaičiuojame pagal formulę:

$$S = a \cdot a$$

Plotas išreiškiamas kvadratiniais matavimo vienetais, pvz., kvadratiniais centimetrais ( $\text{cm}^2$ ), kvadratiniais metrais ( $\text{m}^2$ ) ir t. t.

## 2. Apskaičiuok kvadrato formos lysvės plotą.

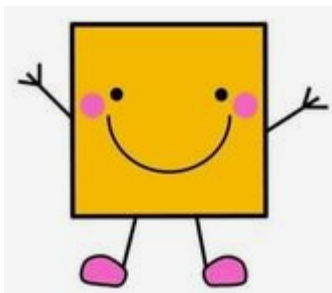
a) Išmatuok stačiakampio formos lysvės karštinę:

$$a = \underline{\hspace{2cm}}$$

b) Apskaičiuok kvadrato formos lysvės plotą. Naudok skaičiuotuvą.  
Nepamiršk rašyti matavimo vienetų.

$$S = \dots \cdot \dots = \dots$$

**AČIŪ! SĖKMĖS!**



# GEOMETRINĖS FIGŪROS GAMTOJE

## Mokinio darbo lapas Nr. 7



### Užduotis:

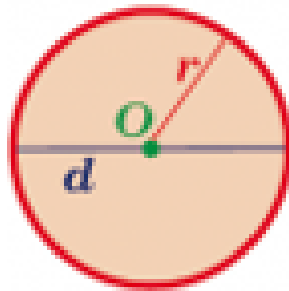
Apskaičiuok ir išmatuok skritulio formos lysvės skersmenį.

### Tau reikės:

- Matavimo ruletės
- Skaičiuotuvo
- Rašymo priemonės

### Darbo eiga:

#### 1. Ar prisimeni?



Skritulys

**O** – skritulio centras;

**r** – skritulio spindulys, t. y. atkarpa, jungianti bet kurį skritulio krašto tašką su centru;

**d** – skritulio skersmuo, t. y. atkarpa, nubrėžta per skritulio centrą ir jungianti du priešais esančius skritulio krašto taškus.

**Skersmuo** yra lygus apskritimo spinduliui padaugintam iš dviejų. Jis yra apskaičiuojamas pagal tokią formulę:

$$d = 2 \cdot r$$

## 2. Apskaičiuok skritulio formos lypsės skersmenį.

- Pažymėk skritulio formos lypsės centrą (įsmeik pagaliuką).
- Išmatuok atstumą nuo lypsės centro iki bet kurio lypsės krašto taško. Tai bus skritulio spindulys. Nepamiršk rašyti matavimo vienetus.

**r** = .....

- Apskaičiuok skritulio formos lypsės skersmenį pagal formulę **d = 2 · r**

**d** = 2 · ..... = .....

Skritulio formos lypsės skersmenį gali sužinoti tiesiog jį išmatavus. Bet nesuklysk! Matavimo ruletę padėk ant lypsės taip, kad ji būtų nuo vieno lypsės krašto iki kito, bet būtinai eitų per lypsės centrą. Išmatuok ir užrašyk:

**d** = .....

Palygink gautus rezultatus. Jie gali truputį skirtis dėl matavimų paklaidos.

**AČIŪ! SĖKMĖS!**



# GEOMETRINĖS FIGŪROS GAMTOJE

## Mokinio darbo lapas Nr. 8



### Užduotis:

Virvutės pagalba parodyk kaip galima padalyti ovalo formos lysvę į dvi dalis, kad jos būtų simetriškos.

### Tau reikės:

- Virvutės
- Liniuotės
- Pieštuko arba rašymo priemonės

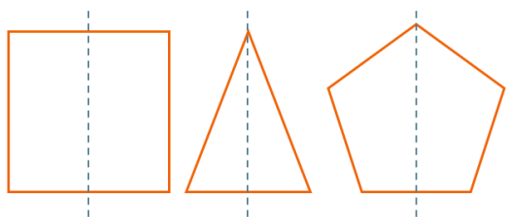
### Darbo eiga:

#### 1. Ar prisimeni?

Kas yra ašinė simetrija, t. y. simetrija tiesės atžvilgiu?

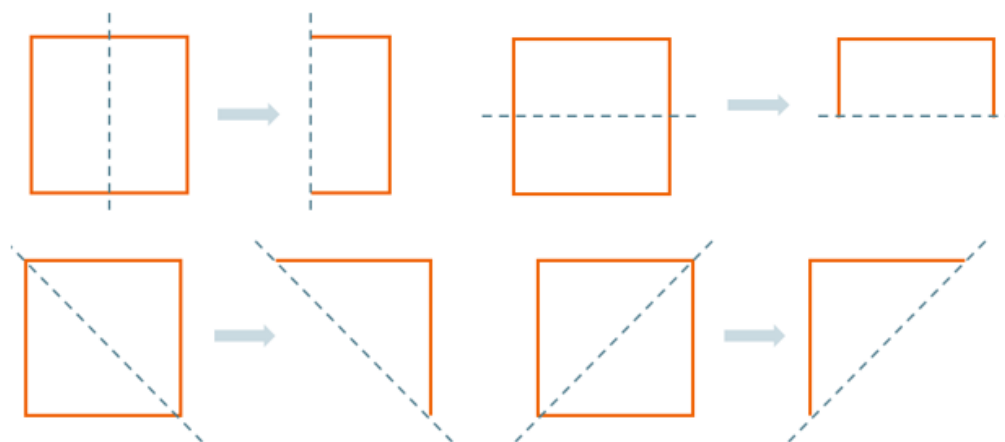
**Ašinė simetrija** – kai yra tokia tiesė, kuri dalija figūrą į vienodus atspindžius. Ši tiesė vadinama figūros simetrijos ašimi.

Galima sakyti, kad *tiesė* yra *figūros simetrijos ašis*, jeigu sulenkus lapą per tą *tiesę*, abejose *tiesės* pusėse esančios *figūros* dalys sutampa, pvz.:

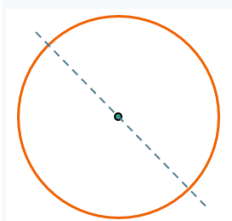


Kai kurios figūros gali turėti net kelias simetrijos ašis, o kai kurios neturi nė vienos.

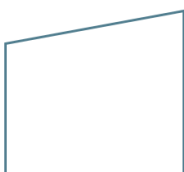
Pavyzdžiui, kvadratas turi keturias simetrijos ašis:



O apskritimas turi begalinį simetrijos ašių skaičių, nes bet kuri tiesi linija, nubrėžta per apskritimo centrą, yra jos simetrijos ašis:



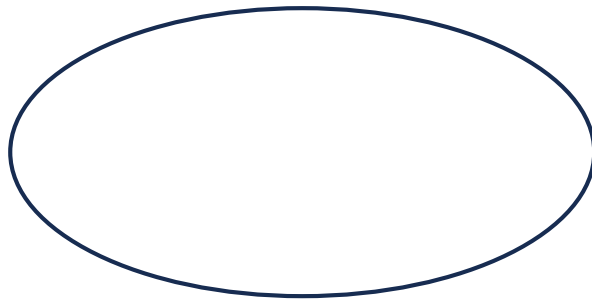
Figūros, neturinčios simetrijos ašių, vadinamos asimetriškomis, pvz.:



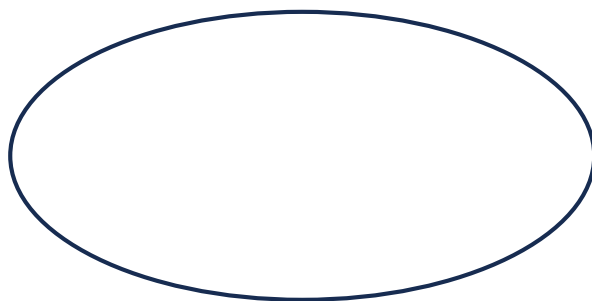
2. Pagalvok, kiek ovalas turi simetrijos ašiu?

Virvutės pagalba parodyk kaip galima padalyti ovalo formos lysvę į dvi dalis, kad jos būtų simetriškos. Pavaizduok kaip tai padarei.

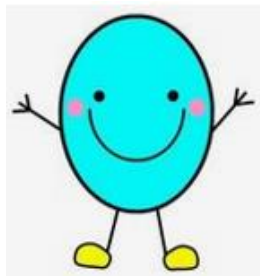
a)



b)

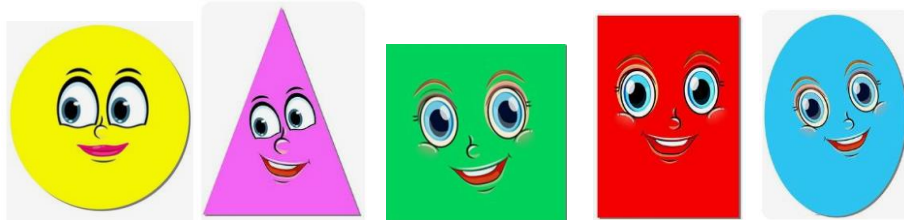


**AČIŪ! SĖKMĖS!**



# GEOMETRINĖS FIGŪROS GAMTOJE

## Mokinio darbo lapas Nr. 9



### Užduotis:

Įsižiūrėk į paveikslėlius ir pagalvok kokios formos yra objektai gamtoje.

Paveikslėlyje pavaizduotus gamtos objektus sujunk su geometrine figūra.

### Tau reikės:

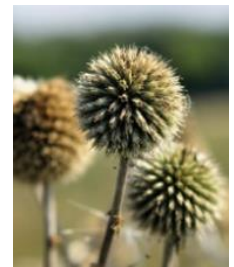
- Rašymo priemonės

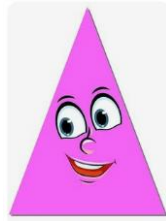
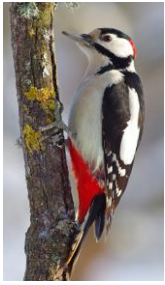
### Darbo eiga:

#### 1. Ar prisimeni?

Viskas, kas sukurta žmogaus, sukurta remiantis žmogų supančios gamtos stebėjimais. Tai reiškia, kad geometrinių formų reikia ieškoti gamtoje. Gamtos sukurtos figūros yra ne tik gražios, bet ir detalios apgalvotos. O žmogus gali pasimokyti tik iš gamtos – genialiausio išradėjo!

#### 2. Paveikslėlyje pavaizduotus gamtos objektus sujunk su geometrine figūra.





# GEOMETRINĖS FIGŪROS GAMTOJE

## Mokinio darbo lapas Nr. 10



### Užduotis:

Iš gamtinės medžiagos (pvz., akmenukų, kaštonų, gilių, lapų, pagaliukų ir pan.) ant žemės sudėliok geometrines figūras (skritulį, trikampį, kvadratą, stačiakampį, ovalą).

### Tau reikės:

- Gamtinės medžiagos

### Darbo eiga:

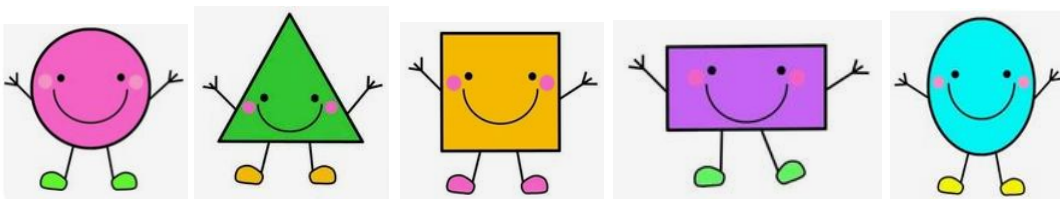
#### 1. Ar prisimeni?

Prisimink kaip atrodo geometrines figūras (apskritimas, trikampis, kvadratas, stačiakampis, ovalas):

				
skritulys	trikampis	kvadratas	stačiakampis	ovalas

2. Iš gamtinės medžiagos (pvz., akmenukų, kaštonų, gilių, lapų, pagaliukų ir pan.) ant žemės sudėliok geometrines figūras (skritulį, trikampį, kvadratą, stačiakampį, ovalą).

**AČIŪ! SĖKMĖS!**



# GEOMETRINĖS FIGŪROS GAMTOJE

## Mokinio darbo lapas Nr. 11



### Užduotis:

Surask mokyklos aplinkoje įvairių geometrinių formų gamtos objektus ir nupiešk.



### Tau reikės:

- Spalvotų pieštukų

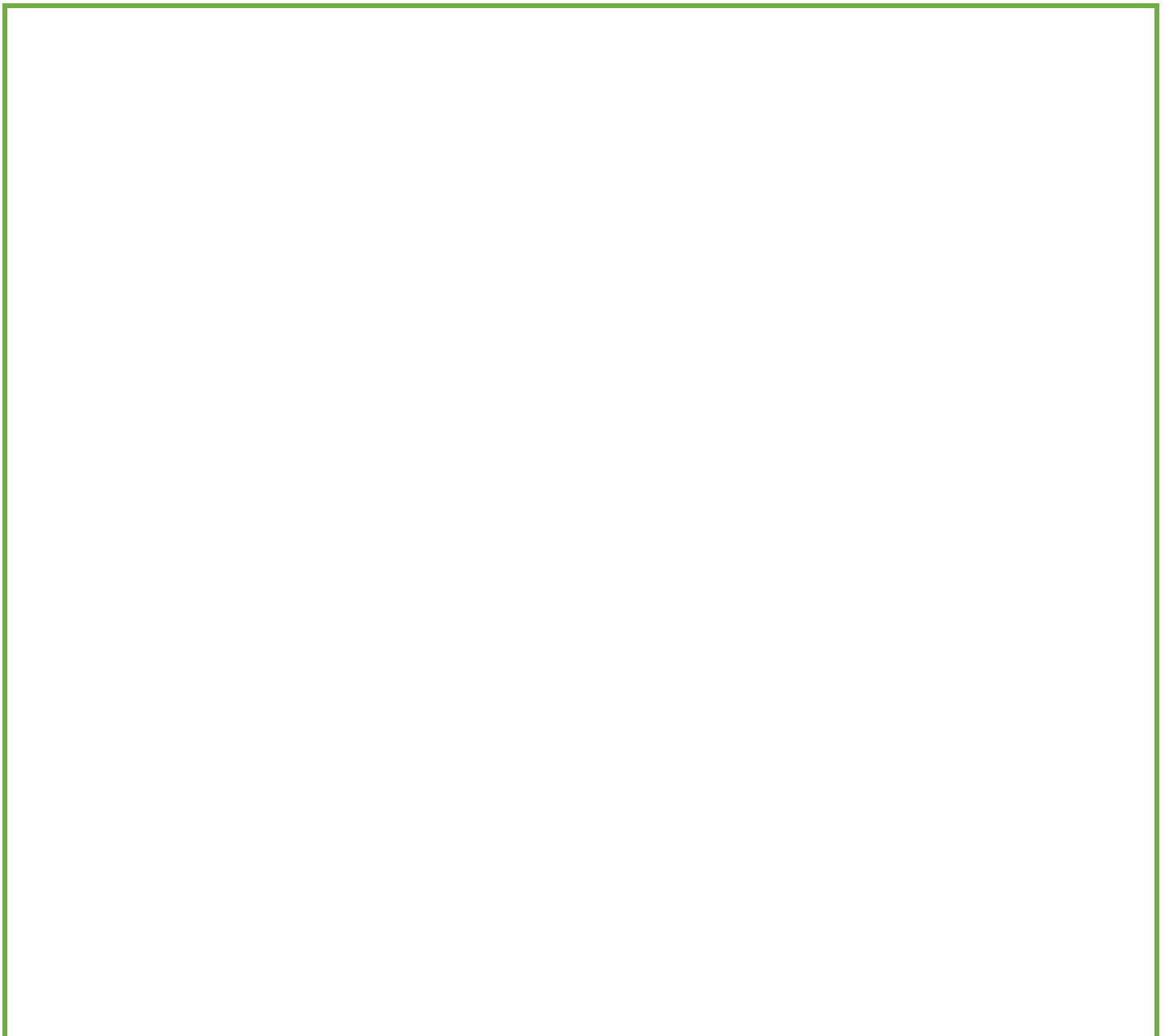
### Darbo eiga:

#### 1. Ar prisimeni?

Prisimink kaip atrodo geometrinės figūros (apskritimas, trikampis, kvadratas, stačiakampis, ovalas).

				
<b>skritulys</b>	<b>trikampis</b>	<b>kvadratas</b>	<b>stačiakampis</b>	<b>ovalas</b>

**2. Surask mokyklos aplinkoje įvairių geometrinių formų gamtos objektus ir nupiešk.**



# GEOMETRINĖS FIGŪROS GAMTOJE

## **Priemonių, reikalingų užduotims atlikti, sąrašas:**

1. Matavimo ruletės
2. Skaičiuotuvo
3. Liniuotės
4. Virvutės
5. Gamtinės medžiagos (pvz., akmenukų, kaštonų, gilių, lapų, pagaliukų ir pan.)
6. Spalvotų pieštukų
7. Pieštuko
8. Rašymo priemonės