VILNIAUS LAIKO ARCHYVAS

Pamokos medžiaga

5 klasė | Romėniški skaičiai | Matematika + istorija

Maršrutas

Karaliaus Mindaugo paminklas → Vilniaus katedros varpinė ir Šv. Kazimiero koplyčios išorė → Valdovų rūmų pietinis portalas ir Saulės laikrodis → Trijų Kryžių paminklas

Probleminis klausimas

Ką romėniški skaičiai Vilniuje pasako apie miesto laiką ir istoriją?

Rinkinys: pagrindinis darbo lapas • SUP pagalbos kortelė • iššūkis gabesniems • exit ticket • mokytojo atsakymai • istorinis stotelių kontekstas su nuotraukomis

PAGRINDINIS DARBO LAPAS

Komandos pavadinimas: _____

Nariai: _____

Žaidimo taisyklė

Kiekvienoje stotelėje ieškokite tikro romėniško įrašo. Pirmiausia stebėkite, tada perskaitykite, nuspręskite, ką skaičius žymi, ir tik tuomet skaičiuokite. Atsakymus pagrįskite tuo, ką matote vietoje.

1 stotelė. Karaliaus Mindaugo paminklas – „Metų ratas“

Karalius Mindaugas – vienintelis karūnuotas Lietuvos karalius. Paminklą juosia Saulės kalendorius, kuriame greta pateikiamos senosios ir krikščioniškos šventės.

1. Apeikite paminklą ir suraskite, kur romėniškais skaitmenimis pažymėti skaičiai 3 ir 9.

2. Užrašykite, kaip jie atrodo: 3 = _____ 9 = _____

3. Kaip manote, ką šie skaičiai čia žymi? _____

4. Kas parašyta prie skaičiaus 3? _____

5. Kas parašyta prie skaičiaus 9? _____

6. Ką iš šių užrašų galite spręsti apie metų laiką ir šventes? _____

_____

_____

2 stotelė. Vilniaus katedros varpinė – „Ar viskas čia gerai?“

Varpinėje veikia seniausias Vilniaus miesto laikrodis. Atidžiai apžiūrėkite jo ciferblatą.

1. Ar viskas čia gerai? Ką neįprasto pastebėjote? _____

2. Kaip tą patį skaičių rašytumėte pagal mokykloje išmoktą taisyklę? _____

3. Ar abiejų užrašų reikšmė ta pati? TAIP / NE. Trumpai pagrįskite: _____

_____

2 stotelės tęsinys. Šv. Kazimiero koplyčios išorinis įrašas

Ant Katedros išorės suraskite istorinę lentą, kurios apačioje yra romėniški skaičiai.

1. Nurašykite rastą metų skaičių: _____

2. Perskaitykite jį arabiškais skaitmenimis: _____

3. Suraskite skaičių XIV. XIV = _____

4. Kaip manote, ką šiame įraše žymi XIV? _____

5. Kuo šis įrašas skiriasi nuo varpinės laikrodžio skaičių? _____

_____

3 stotelė. Valdovų rūmų pietinis portalas – „Tūkstantmečio pora“

Virš pietinių Valdovų rūmų vartų suraskite įrašą „MILLENNIO LITHUANIAE MIX–MMIX“.

1. MIX = _____

2. MMIX = _____

3. Apskaičiuokite, kiek metų skiria šiuos du skaičius: _____ − _____ = _____

4. Kaip manote, kodėl abu metai įrašyti greta? _____

_____

3 stotelės tęsinys. Valdovų rūmų Saulės laikrodis – „Saulė skaičiuoja laiką“

1. Užrašykite bent keturis laikrodyje matomus romėniškus skaičius: _____ _____ _____ _____

2. Kokia tvarka jie išdėstyti? _____

3. Kodėl, jūsų manymu, skaičiai surašyti būtent tokia seka? _____

4. Ką žymi I–XII? _____

5. Ką žymi MMXII? MMXII = _____, tai yra _____

_____

4 stotelė. Trys Kryžiai – „Metai akmenyje“

Ant paminklo ieškokite įrašo „AD MCMXVI“. Raidės AD yra lotyniško posakio „Anno Domini“ trumpinys.

1. Nurašykite romėnišką metų skaičių: _____

2. MCMXVI = _____

3. Ką šis skaičius čia žymi? _____

4. Palyginkite jį su prie Valdovų rūmų Saulės laikrodžio rastu MMXII. Kuris įrašas senesnis? _____

5. Kiek metų juos skiria? _____ − _____ = _____

Žaidimo finalas. Sutvarkykite „Vilniaus laiko archyvą“

Iš savo maršruto parinkite po vieną tikrą pavyzdį:

Ką žymi?	Romėniškas įrašas	Kur radome?
Mėnuo		
Diena		
Valanda		
Metai		

Sudėliokite rastus metus nuo seniausių iki naujausių:

_____ → _____ → _____ → _____ → _____

Užrašykite 2026 metus romėniškais skaitmenimis: 2026 = _____

Vienu sakiniu atsakykite į probleminį klausimą:

_____

_____

SUP PAGALBOS KORTELĖ

Romėniški skaičiai – vienas žingsnis vienu metu

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

1.	PERSKAITYK ženklus iš kairės į dešinę.
2.	PAŽIŪRĖK: ar mažesnis ženklas stovi prieš didesnį?
3.	ATIMK, jei mažesnis stovi prieš didesnį: IV = 5 − 1 = 4; IX = 10 − 1 = 9.
4.	SUDĖK kitus ženklus: XVI = 10 + 5 + 1 = 16.
5.	SUSKAIDYK ilgą skaičių į dalis ir tik tada sudėk.

Pirmas pavyzdys kartu

XVI = X + V + I = 10 + 5 + 1 = 16

Jei užduotis per ilga

Atlik tik šiuos laukus: 3 = ___; 9 = ___; XIV = ___; MIX = ___; MCMXVI = ___. Tada su porininku pasakyk, ką bent vienas skaičius žymi.

PAPILDOMAS IŠŠŪKIS

Atlikite tik tada, kai pagrindinis maršruto lapas baigtas.

1. Palyginkite užrašus IIII ir IV. Abu reiškia 4. Parašykite, kodėl istoriniame laikrodyje galėjo išlikti IIII forma.

2. Surikiuokite šiuos metus nuo seniausių iki naujausių: MDCXXXVI, MCMXVI, MMIX, MMXII.

3. Apskaičiuokite skirtumą tarp MDCXXXVI ir MMXII. Gautą skirtumą užrašykite romėniškais skaitmenimis.

4. Sukurkite vienus metus nuo 1500 iki 2100 ir užrašykite juos romėniškai. Duokite kitai grupei iššifruoti.

EXIT TICKET – ĮSIVERTINIMAS

Iškirpkite po vieną kortelę kiekvienam mokiniui.

VILNIAUS LAIKO ARCHYVAS – EXIT TICKET

1. Vienas romėniškas skaičius, kurį šiandien perskaičiau: _____ = _____
2. Jis žymėjo: mėnesį / dieną / valandą / metus
3. Viena istorijos detalė, kurią prisimenu: _____
4. Įsivertinu: GALIU SAVARANKIŠKAI / DAR REIKIA ATMINTINĖS / DAR REIKIA PAGALBOS

VILNIAUS LAIKO ARCHYVAS – EXIT TICKET

1. Vienas romėniškas skaičius, kurį šiandien perskaičiau: _____ = _____
2. Jis žymėjo: mėnesį / dieną / valandą / metus
3. Viena istorijos detalė, kurią prisimenu: _____
4. Įsivertinu: GALIU SAVARANKIŠKAI / DAR REIKIA ATMINTINĖS / DAR REIKIA PAGALBOS

VILNIAUS LAIKO ARCHYVAS – EXIT TICKET

1. Vienas romėniškas skaičius, kurį šiandien perskaičiau: _____ = _____
2. Jis žymėjo: mėnesį / dieną / valandą / metus
3. Viena istorijos detalė, kurią prisimenu: _____
4. Įsivertinu: GALIU SAVARANKIŠKAI / DAR REIKIA ATMINTINĖS / DAR REIKIA PAGALBOS

VILNIAUS LAIKO ARCHYVAS – EXIT TICKET

1. Vienas romėniškas skaičius, kurį šiandien perskaičiau: _____ = _____
2. Jis žymėjo: mėnesį / dieną / valandą / metus
3. Viena istorijos detalė, kurią prisimenu: _____
4. Įsivertinu: GALIU SAVARANKIŠKAI / DAR REIKIA ATMINTINĖS / DAR REIKIA PAGALBOS

MOKYTOJO ATSAKYMŲ LAPAS

Svarbi metodinė nuostata

Stotelėse pirmiausia leiskite mokiniams pastebėti ir kelti hipotezę. Varpinėje neįvardykite skaičiaus 4 iš anksto. Jei grupė nepastebi, paklauskite: „Palyginkite ciferblatą su tuo, kaip skaičius rašytumėte sąsiuvinyje.“

1. Karaliaus Mindaugo paminklas

- 3 = III; 9 = IX.
- III ir IX žymi mėnesių numerius: III – kovą, IX – rugsėjį.
- Prie III pateiktose nuotraukose matyti „GANDRINĖ“ ir „25. APREIŠKIMAS“.
- Prie IX matyti „DAGA“ ir „29. ŠV. MYKOLAS“.
- Esminė išvada: kalendorius greta pateikia tradicinio metų ciklo ir krikščioniškojo kalendoriaus ženklus.

2. Vilniaus katedros varpinė ir Šv. Kazimiero koplyčios išorė

- Varpinės laikrodyje ketvertas pažymėtas IIII, o mokykloje dažniausiai vartojama forma IV. Abu užrašai reiškia skaičių 4.
- IIII yra senoji adityvioji ketverto forma: I + I + I + I = 4. Ji buvo vartojama jau senovės romėnų ir vėliau ilgai išliko Europos rašyboje bei laikrodžių ciferblatuose. IV yra atimties forma: V − I = 4. Svarbu mokytojui: nėra tikslu sakyti, kad IV atsirado tik naujaisiais laikais – atimties principo pavyzdžių būta jau Antikoje, tačiau romėniškų skaičių rašyba ilgą laiką nebuvo visiškai standartizuota. Vėlesnėje ir šiuolaikinėje normoje IV tapo įprastesne ketverto forma, o laikrodžiuose IIII išliko kaip istorinė tradicija.
- Šv. Kazimiero koplyčios išoriniame įraše: MDCXXXVI = 1636; XIV = 14. Žodis DIE reiškia „dieną“, tad XIV žymi mėnesio dieną.

3. Valdovų rūmų portalas ir Saulės laikrodis

- MIX = 1009; MMIX = 2009; skirtumas = 1000 metų. Įrašas skirtas Lietuvos vardo paminėjimo tūkstantmečiui.
- Saulės laikrodžio I–XII žymi valandas; jų seka seka dienos laiko eigą pagal gnomono šešėlį.
- MMXII = 2012; čia tai Saulės laikrodžio įrengimo metai, o ne valanda.

4. Trys Kryžiai

- MCMXVI = 1916.
- AD – lot. Anno Domini, „Viešpaties metais“; AD nėra romėniškas skaičius.
- 2012 − 1916 = 96; papildomo iššūkio atsakymas: XCVI.

Finalas

- Galimi pavyzdžiai: mėnuo – III arba IX; diena – XIV; valanda – I–XII; metai – MIX, MDCXXXVI, MCMXVI, MMIX, MMXII.
- Metų seka: 1009 → 1636 → 1916 → 2009 → 2012.
- 2026 = MMXXVI.

ISTORINIS KONTEKSTAS MOKYTOJUI

Šią dalį naudokite kaip trumpą 30–60 sek. pasakojimą kiekvienoje stotelėje. Ji skirta mokytojui, ne mokinių skaitymui lauke.

1 stotelė. Karaliaus Mindaugo paminklas

Paminklas vieninteliam karūnuotam Lietuvos karaliui Mindaugui atidengtas 2003 m. liepos 6 d., minint 750 metų nuo 1253 m. karūnavimo. Skulptorius – Regimantas Midvikis. Paminklo postamentą juosia Saulės kalendorius, kuriame sugretintos tradicinės (dažnai vadinamos pagoniškomis) ir krikščioniškos šventės. Mokiniams verta pabrėžti, kad tai šiuolaikinio paminklo meninė ir kultūrinė interpretacija, o ne tiesioginis XIII a. Mindaugo laikų kalendoriaus originalas.

Trumpa frazė mokiniams: „Aplink karalių matote ne paprastą dekorą – tai metų ratas, kuriame susitinka senesnės ir krikščioniškos tradicijos.“

Saulės kalendorius: III - Gandrinė
Nuotrauka iš asmeninio archyvo.

Saulės kalendorius: IX - Daga
Nuotrauka iš asmeninio archyvo.

2 stotelė. Katedros varpinė

Dabartinis Vilniaus katedros varpinės laikrodžio mechanizmas į bokštą įkeltas 1672 m. Tai seniausias miesto laikrodis. Jo ciferblate ketvertas pažymėtas IIII. IIII yra adityvioji forma, gerai žinoma iš senovės romėnų vartosenos ir vėliau ilgai naudota Europoje. IV yra atimties forma. Ji nėra vien šiuolaikinis išradimas – atimties principas pasitaikė jau Antikoje, tačiau rašyba nebuvo vienodai standartizuota. Laikrodžiuose IIII forma išliko kaip sena tradicija; laikrodžių istorijos šaltiniuose taip pat minimos vizualinės pusiausvyros ir lengvesnio atpažinimo teorijos, tačiau nė viena jų nelaikoma vieninteliu galutiniu paaiškinimu.

Šv. Kazimiero koplyčios išorinis įrašas

Šv. Kazimiero koplyčia yra vienas svarbiausių Lietuvos baroko paminklų. Ji statyta XVII a. pirmoje pusėje, valdovų Vazų iniciatyva. Išorinėje memorialinėje lentoje matomas įrašas su MDCXXXVI ir DIE XIV AUGUSTI – mokiniams tai proga pamatyti, kad romėniški skaičiai istoriniuose lotyniškuose tekstuose žymi ir metus, ir dieną.

Šv. Kazimiero koplyčios išorinis įrašas
Nuotrauka iš asmeninio archyvo.

3 stotelė. Valdovų rūmų pietinis portalas

Virš pietinių Valdovų rūmų vartų iškaltas lotyniškas įrašas „Millennio Lithuaniae MIX–MMIX“ – „Lietuvos tūkstantmečiui 1009–2009“. 1009 m. Kvedlinburgo analuose pirmą kartą rašytiniuose šaltiniuose paminėtas Lietuvos vardas; 2009 m. minėtas šio paminėjimo tūkstantmetis. Čia romėniški skaičiai padeda sujungti dvi istorines datas.

Valdovų rūmų Saulės laikrodis

Saulės laikrodis ant pietinės Valdovų rūmų sienos įrengtas 2012 m. Jo kompoziciją sukūrė dailininkas Arvydas Každailis; laikrodis rodo tikrąjį Saulės laiką pagal gnomono metamo šešėlio padėtį. Todėl I–XII mokiniai turėtų atpažinti kaip valandas, o MMXII – kaip metus. Tai gera vieta aptarti, kad skaičiaus reikšmę suprantame ne vien iš ženklų, bet ir iš konteksto.

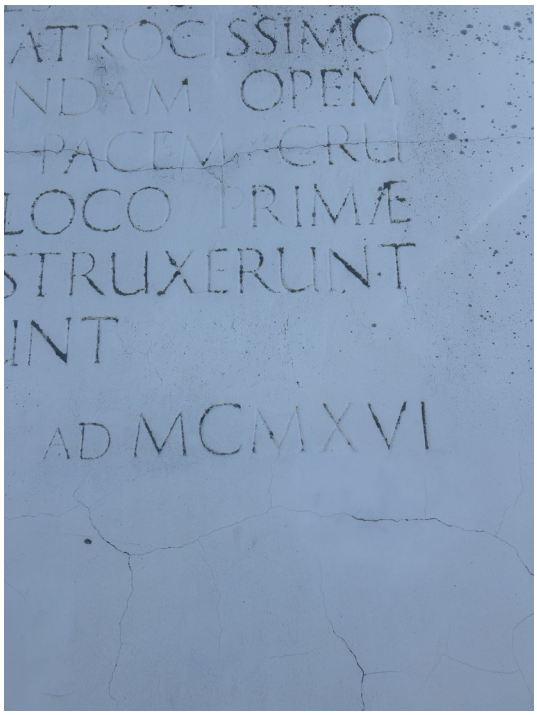
Valdovų rūmų pietinis portalas
Nuotrauka iš asmeninio archyvo.

Valdovų rūmų Saulės laikrodis
Nuotrauka iš asmeninio archyvo.

4 stotelė. Trys Kryžiai

Antano Vivulskio suprojektuotas gelžbetoninis Trijų Kryžių paminklas pastatytas 1916 m. Pirmojo pasaulinio karo metais. 1950 m. sovietų valdžia paminklą nugriovė, o 1989 m., Lietuvos Atgimimo laikotarpiu, jis buvo atstatytas. Todėl užrašas MCMXVI nurodo pirmojo Vivulskio monumento metus ir leidžia vienu skaičiumi kalbėti apie XX a. Vilniaus istorijos lūžius.

Trijų Kryžių paminklas
Nuotrauka iš asmeninio archyvo.



Paminklo įrašas su MCMXVI
Nuotrauka iš asmeninio archyvo.