Konspekt lekcji matematyki

Temat: **Rzymskie zabawy, czyli łyk matematyki na wesoło.**

**Cele ogólne:**
- Doskonalenie odczytywania i zapisywania liczb w systemie rzymskim.
- Rozwijanie aktywności u uczniów.
- Kształtowanie poczucia dyscypliny.

**Cele szczegółowe:**

 Uczeń:

- odczytuje znaki rzymskie: I, V, X, L, C, D, M,

- zapisuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim,

- odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim,

- korzysta z informacji podanych za pomocą plansz.

**Metody pracy:**

- słowne – wyjaśnienie, dyskusja,

- problemowe – zadawanie pytań,

- podające – ustne przekazanie informacji,

- praktyczne – ćwiczenia.

**Formy pracy:**

- praca równym frontem,

- praca indywidualna,

- praca w grupach.

**Środki dydaktyczne:**

- laptop

- projektor

- Internet

- kartki z załącznikami (zadania, krzyżówka, domino)

- mata,

- łapki.

**Przebieg lekcji:**

**Część wstępna**

Przy wejściu do klasy uczniowie zostają podzieleni na czteroosobowe grupy. Kierują się do stanowisk, na który znajdują się ich numery z dziennika zapisane w systemie rzymskim.

1. **Sprawdzenie listy obecności.**
2. **Sprawdzenie pracy domowej (ilościowe) oraz omówienie ewentualnych problemów, które wystąpiły.**
3. **Przypomnienie poznanych wiadomości.**

- Powtórzenie poznanych znaków rzymskich i ich odpowiedników arabskich:

System rzymski jest używany do zapisywania liczb. D zapisu używa się siedmiu znaków.



Wartość danej liczby określa się na podstawie sumy wartości jej znaków cyfrowych. Wyjątki od tej zasady to liczby: 4, 9, 40, 90, 400 i 900, do opisu których używa się odejmowania.



Podczas zapisywania liczb w systemie rzymskim należy dążyć zawsze do tego, aby używać jak najmniejszej liczby znaków, pamiętając przy tym o zasadach:

* obok siebie mogą stać co najwyżej trzy znaki spośród: I, X, C lub M;
* obok siebie nie mogą stać dwa znaki: V, L, D;
* nie może być dwóch znaków oznaczających liczby mniejsze bezpośrednio przed znakiem oznaczającym liczbę większą;
* znakami poprzedzającymi znak oznaczający większą liczbę mogą być tylko znaki: I, X, C.

- Jak zapamiętać liczby rzymskie (50, 100, 500, 1000):

**Lecą Cegły, Dom Murują**

Za pomocą dostępnych znaków można zapisać liczby od 1 do 3999, ponieważ nie istnieją znaki dla liczb większych od 1000.

Na wczorajszej lekcji podaliście wiele przykładów zastosowania rzymskiego systemu zapisu liczb. Na dzisiejszej lekcji będziemy doskonalić odczytywanie i zapisywanie liczb w systemie rzymskim. W związku z tym zapiszcie dzisiejszy temat lekcji.

1. **Podanie i zapis tematu.**

Temat: Rzymskie zabawy.

**5. Realizacja tematu.**

**Część zasadnicza**

Lekcja ma charakter konkursu. Uczniowie zostają wcześniej podzieleni na 4 czteroosobowe grupy, tak aby każda z nich miała szansę odniesienia sukcesu. Nauczyciel kolejno przedstawia zadania grupom. Ta, która pierwsza poprawnie rozwiąże zadanie dostaje punkt i przedstawia rozwiązanie. Istnieją punkty karne za przeszkadzanie innym grupom. Grupa z największą liczbą punktów otrzymuje oceny bardzo dobre.

**Zadanie 1**

Ułóż jak najwięcej różnych liczb używając danych znaków rzymskich: **L X I.**

**Zadanie 2**

Jakie imiona przedstawiają poniższe symbole:

50 O 50 EK

JA 100 EK

WA 100 EK

1000 A 100 IEK

TO 50 EK

O 50 EK

1000 AREK

500 AREK

**Zadanie 3**

Rozwiąż krzyżówkę wpisując w pola liczby arabskie.

Poziomo: 1. XXV, 3. XXIX, 5. XIII, 6. LXIV, 7. MCCXCVI, 10. XXIV, 11. DCCXCII.

Pionowo: 1. XXI, 2. DXXXI, 3. MMDCXCIV, 4. XCXLVI, 8. CCXXII, 9. LXXVII.



**Zadanie 4**

Zapisz za pomocą cyfr arabskich i oblicz.

a) MCMLXII – DXLI =

b) DCCLIX + XLIV=

c) (CXXXVIII + MMIX) – ( MLV – CMXCIX)=

d) MMM – MI – DCXVIII + XLII=

**Zadanie 5**

Uzupełnij tabelę:

****

**Zadanie 6**

Rozdajcie kartki domina. Grę rozpoczyna START, a kończy META.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **START** | 27 | XXVII | 45 |
| XLV | 74 | LXXIV | 89 |
| LXXXIX | 152 | CLII | 209 |
| CCIX | 345 | CCCXLV | 2000 |
| MM | 1999 | MCMXCIX | 1510 |
| MDX | 1240 | MCCXL | 783 |
| DCCLXXXIII | 425 | CDXXV | **META** |

**Zadanie 7 (ćwiczenie interaktywne)**

W każdym działaniu przełóż jedną zapałkę tak, aby równanie było poprawne.

<http://matematykainnegowymiaru.pl/open/zadania_interaktywne.php?mode=pokaz&id=2>

**6. Zadanie pracy domowej**

**Zadanie**

Zapisz w zeszycie za pomocą znaków rzymskich:

- datę swoich urodzin,

- obecną datę,

- liczbę uczniów w klasie

- liczbę dziewcząt w klasie

- liczbę chłopców w klasie

- liczbę Twoich lat,

- wiek, w którym żyjemy.

**7. Podsumowanie lekcji**

**-** podziękowanie klasie za udział i pracę na lekcji przez prowadzące zajęcia,

- podliczenie wszystkich zdobytych plusów przez uczniów za udzielenie poprawnych odpowiedzi do zadań, łamigłówek,

- wpisanie ocen do dziennika lekcyjnego przez nauczycielkę,

**8. Nagroda**

**Zadanie 8 Zabawa „Złap muchę”**

Zasady gry:

- na ekranie wyświetlane są przykłady działań,

- kto pierwszy poprawnie wykona działanie otrzymuje punkt,

- grę wygrywa uczeń z największą ilością punktów.

**ZAŁĄCZNIK 1**

**Zadanie 1**

Ułóż jak najwięcej różnych liczb używając danych znaków rzymskich:

**L X I.**

**Zadanie 1**

Ułóż jak najwięcej różnych liczb używając danych znaków rzymskich:

**L X I.**

**Zadanie 1**

Ułóż jak najwięcej różnych liczb używając danych znaków rzymskich:

**L X I.**

**Zadanie 1**

Ułóż jak najwięcej różnych liczb używając danych znaków rzymskich:

**L X I.**

**ZAŁĄCZNIK 2**

**Zadanie 2**

Jakie imiona przedstawiają poniższe symbole:

50 O 50 EK

JA 100 EK

WA 100 EK

1000 A 100 IEK

TO 50 EK

O 50 EK

1000 AREK

500 AREK

**Zadanie 2**

Jakie imiona przedstawiają poniższe symbole:

50 O 50 EK

JA 100 EK

WA 100 EK

1000 A 100 IEK

TO 50 EK

O 50 EK

1000 AREK

500 AREK

**Zadanie 2**

Jakie imiona przedstawiają poniższe symbole:

50 O 50 EK

JA 100 EK

WA 100 EK

1000 A 100 IEK

TO 50 EK

O 50 EK

1000 AREK

500 AREK

**Zadanie 2**

Jakie imiona przedstawiają poniższe symbole:

50 O 50 EK

JA 100 EK

WA 100 EK

1000 A 100 IEK

TO 50 EK

O 50 EK

1000 AREK

500 AREK

**ZAŁĄCZNIK 3**

**Zadanie 3**

Rozwiąż krzyżówkę wpisując w pola liczby arabskie.

Poziomo: 1. XXV, 3. XXIX, 5. XIII, 6. LXIV, 7. MCCXCVI, 10. XXIV, 11. DCCXCII.

Pionowo: 1. XXI, 2. DXXXI, 3. MMDCXCIV, 4. XCXLVI, 8. CCXXII, 9. LXXVII.



**Zadanie 3**

Rozwiąż krzyżówkę wpisując w pola liczby arabskie.

Poziomo: 1. XXV, 3. XXIX, 5. XIII, 6. LXIV, 7. MCCXCVI, 10. XXIV, 11. DCCXCII.

Pionowo: 1. XXI, 2. DXXXI, 3. MMDCXCIV, 4. XCXLVI, 8. CCXXII, 9. LXXVII.



**ZAŁĄCZNIK 4**

**Zadanie 4**

Zapisz za pomocą cyfr arabskich i oblicz.

a) MCMLXII – DXLI =

b) DCCLIX + XLIV=

c) (CXXXVIII + MMIX) – ( MLV – CMXCIX)=

d) MMM – MI – DCXVIII + XLII=

**Zadanie 4**

Zapisz za pomocą cyfr arabskich i oblicz.

a) MCMLXII – DXLI =

b) DCCLIX + XLIV=

c) (CXXXVIII + MMIX) – ( MLV – CMXCIX)=

d) MMM – MI – DCXVIII + XLII=

**Zadanie 4**

Zapisz za pomocą cyfr arabskich i oblicz.

a) MCMLXII – DXLI =

b) DCCLIX + XLIV=

c) (CXXXVIII + MMIX) – ( MLV – CMXCIX)=

d) MMM – MI – DCXVIII + XLII=

**Zadanie 4**

Zapisz za pomocą cyfr arabskich i oblicz.

a) MCMLXII – DXLI =

b) DCCLIX + XLIV=

c) (CXXXVIII + MMIX) – ( MLV – CMXCIX)=

d) MMM – MI – DCXVIII + XLII=

**ZAŁĄCZNIK 5**

**Zadanie 5**

Uzupełnij tabelę:

****

**Zadanie 5**

Uzupełnij tabelę:

****

**ZAŁĄCZNIK 6**

**Zadanie 6**

Rozdajcie kartki domina. Grę rozpoczyna START, a kończy META.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **START** | 27 | XXVII | 45 |
| XLV | 74 | LXXIV | 89 |
| LXXXIX | 152 | CLII | 209 |
| CCIX | 345 | CCCXLV | 2000 |
| MM | 1999 | MCMXCIX | 1510 |
| MDX | 1240 | MCCXL | 783 |
| DCCLXXXIII | 425 | CDXXV | **META** |

**REZERWA**

**ROZWIĄZANIA**

**Zadanie 1**

LXI = 61

XLI = 41

LI = 51

XL = 40

LX = 60

I = 1

X = 10

L = 50

IX = 9

XI = 11

**Zadanie 2**

50 O 50 EK (LOLEK)

JA 100 EK (JACEK)

WA 100 EK (WACEK)

1000 A 100 IEK (MACIEK)

TO 50 EK (TOLEK)

O 50 EK (OLEK)

1000 AREK (MAREK)

500 AREK (DAREK)

**Zadanie 3**

****

**Zadanie 4**

a) MCMLXII – DXLI = 1962 – 541 = 1421

b) DCCLIX + XLIV= 759 + 44 = 803

c) (CXXXVIII + MMIX) – ( MLV – CMXCIX)= (138 + 2009) – (1055 – 999) = 2147 – 56 = 2091

d) MMM – MI – DCXVIII + XLII= 3000 – 1001 – 618 + 42 = 1999 + 42 = 2041

**Zadanie 5**



**Zadanie 6**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **START** | 27 | XXVII | 45 |
| XLV | 74 | LXXIV | 89 |
| LXXXIX | 152 | CLII | 209 |
| CCIX | 345 | CCCXLV | 2000 |
| MM | 1999 | MCMXCIX | 1510 |
| MDX | 1240 | MCCXL | 783 |
| DCCLXXXIII | 425 | CDXXV | **META** |