Konspekt lekcji matematyki

Temat: **Wielki symbol geometryczny – liczba π.**

**Cele ogólne:**

* Poznanie zależności pomiędzy długością okręgu a jego średnicą.
* Poznanie liczby niewymiernej π.
* Kształcenie umiejętności logicznego myślenia.
* Doskonalenie umiejętności pracy w grupie.

**Cele operacyjne:**

**Uczeń:**

* dokonuje pomiaru średnicy i obwodu różnych przedmiotów,
* oblicza stosunek długości okręgu do jego średnicy,
* posługuje się kalkulatorem przy wykonywaniu obliczeń,
* odkrywa liczbę π,
* rozumie pojęcie liczby π,
* poznaje historię kolejnych przybliżeń liczby π,
* „odkrywa" kolejne cyfry rozwinięcia dziesiętnego liczby π , posługując się mnemotechniką,
* poznaje ciekawostki związane z liczbą π .

**Metody pracy:**

* praca z tekstem,
* dyskusja,
* metoda problemowa.

**Formy pracy:**

* praca z całą klasą,
* praca indywidualna,
* praca w grupach
* praca z tablicą interaktywną.

**Środki dydaktyczne:**

* przedmioty – których brzeg jest okręgiem,
* miary krawieckie lub sznurek,
* przyrządy geometryczne,
* kalkulatory,
* karty pracy,
* kartki xero,
* mazaki,
* magnesy,
* filmy dydaktyczne,
* prezentacje,
* wiersze na temat liczby π,
* podręcznik,
* tablica interaktywna,
* plansza – rozwinięcie dziesiętne liczby π.

**Przebieg lekcji:**

**Część wstępna**

1. **Sprawy organizacyjne**
2. **Sprawdzenie listy obecności.**
3. **Sprawdzenie pracy domowej (ilościowe).**
4. **Wprowadzenie do tematu lekcji**

**Przebieg lekcji** :

Dzisiaj poznamy wielkość matematyczną, pewną liczbę którą znali już w XX w p. n. e Babilończycy, posługiwali się od III w p. n. e – Grecy, a w V w p. n. e – Chińczycy.

Nauczyciel dzieli klasę na czteroosobowe zespoły, przypomina zasady pracy w grupie. Każda z grup ma przygotowane:

* różne przedmioty o brzegu w kształcie koła,
* miarę krawiecką lub sznurek,
* przyrządy geometryczne,
* kalkulatory,
* plansze pracy,
* kartki xero,
* mazaki.

Uczniowie w grupach mierzą średnice i obwody przedmiotów i wypełniają tabelkę.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Przedmiot |  |  |  |  |  |
| L - długość okręgu |  |  |  |  |  |
| d **-** długość średnicy okręgu |  |  |  |  |  |
| - stosunek długości okręgu do długości średnicy |  |  |  |  |  |

Po wykonaniu zadania przedstawiciele każdej z grup przyklejają na tablicy otrzymane wyniki

Uczniowie porządkują i porównują otrzymane liczby. Dyskutują na temat różnic wynikających z dokładności pomiarów i przyjętych przybliżeń. Zauważają, że w każdym przypadku otrzymali liczbę zbliżoną do 3.

Sformułowanie wniosku :

**Stosunek długości okręgu do długości średnicy**

**jest dla wszystkich okręgów tą samą liczbą.**

****

Prezentacja filmu znajdującego się w multibooku.

Nauczyciel w na tablicy przykleja kolorową kartkę z literą π oraz jej przybliżeniem z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

**Część zasadnicza**

1. **Podanie tematu lekcji.**

Uczniowie wklejają do zeszytu kartę pracy, zapisują wzór : **** oraz przybliżenie liczby π ≈3,14. Przekształcają wzór w celu uzyskania wzoru na długość okręgu. Zapisują też sformułowany wniosek: **Stosunek długości okręgu do długości średnicy jest dla wszystkich okręgów tą samą liczbą.**

****

1. **Realizacja tematu lekcji.**

* Historia liczby π. – prezentacja\_liczby\_pi.ppt

[**https://www.youtube.com/watch?v=NPbroo0SEks**](https://www.youtube.com/watch?v=NPbroo0SEks) **(3,40min.)**

* Brzmienie rozwinięcia π , wiedząc, że każdej liczbie odpowiada pewna wysokość (częstotliwość) dźwięku, to melodii wygrywanej przez kolejne cyfry rozwinięcia π można posłuchać na stronie:

[**https://www.youtube.com/watch?v=OMq9he-5HUU**](https://www.youtube.com/watch?v=OMq9he-5HUU) **(2,21 min.)**

* Znajdź swoją datę urodzenia w rozwinięciu liczby π (miesiąc dzień rok)

**http://www.facade.com/legacy/amiinpi**

* Inne sposoby wyznaczania liczby π . Metoda Buffona.

[**https://www.youtube.com/watch?v=KeNhznn9qkE**](https://www.youtube.com/watch?v=KeNhznn9qkE) (6,05 min)

[**https://www.youtube.com/watch?v=PMJgNIJqAH4**](https://www.youtube.com/watch?v=PMJgNIJqAH4) (3 min)

* Mnemotechnika – Wiersze

Do zeszytu przepisują jeden wybrany wiersz.

Zad. 1, 2, 3, 4 str. 58-59 podręcznik

Zad. 1, 2 str. 71 podręcznik

**Praca domowa**

Podaj przybliżenia liczb z dokładnością do 0,01:

* π – 1
* π + 3
* 2π
* 
* 100 π

Porównaj liczby:

* Π…3,14
* 2 – π…0
* Π…3, 1415
* 1,6…****