



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Kwadraty i sześciiany liczb naturalnych

Matematyka, klasa IV



Ogólnopolski
Operator
Oświaty



Galileo



Przedmiot: Matematyka

Klasa 4

Prowadzący: Waldemar Czyżewski

Temat: Kwadraty i sześciany liczb naturalnych

Czas trwania zajęć: 45 minut

Cele:

Cel ogólny:

Uczeń umie obliczyć drugą i trzecią potęgę liczb naturalnych

Cele szczegółowe:

Uczeń zna:

- pojęcie potęgi,
- zapis potęgi.

Uczeń potrafi:

- zbudować kwadraty, sześciany złożone z figur jednostkowych,
- obliczyć liczbę kwadratów, sześcianów jednostkowych,
- zapisać liczby w postaci potęgi
- obliczyć kwadraty, sześciany liczb naturalnych.

Metody nauczania:

- problemowa
- praktyczna
- ćwiczenia

Formy nauczania:

- indywidualna
- grupowa (praca w parach)

Środki dydaktyczne:

- kartoniki w kształcie kwadratów
- klocki w kształcie sześcianu
- karty pracy z kryteriami sukcesu
- tablica multimedialna
- tablety

Podstawa programowa

II. Działania na liczbach naturalnych

Uczeń:

10] oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych



Opis przebiegu lekcji

1. Powitanie uczniów, sprawdzenie listy obecności
2. Sprawdzenie pracy domowej
3. Rachunek pamięciowy
4. Przypomnienie – na czym polega praca w grupach
5. Przypomnienie sposobów rozwiązywania sytuacji problemowych
6. Podanie tematu i celów lekcji
7. Stworzenie sytuacji problemowej – ile potrzeba kwadratów jednostkowych, aby zbudować kwadrat? Czy potrzebną do zbudowania ilość kwadratów jednostkowych można obliczyć?
8. Uczniowie zgodnie z poleceniami zamieszczonymi w karcie pracy rozwiązują problem
9. Stworzenie sytuacji problemowej – ile potrzeba sześciąt jednostkowych, aby zbudować sześciąt? Czy potrzebną do zbudowania ilość sześciąt jednostkowych można obliczyć?
10. Uczniowie zgodnie z poleceniami zamieszczonymi w karcie pracy rozwiązują problem
11. Wprowadzenie pojęcia kwadraty i sześciąt liczb naturalnych – informacja na tablicy multimedialnej.
12. Wykonywanie ćwiczenia z e-podręcznika
13. Praca domowa
14. Podsumowanie, samoocena

Komentarz metodyczny

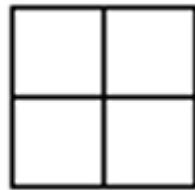
1. Na lekcję trzeba przygotować kwadraty jednostkowe o długości boku 2 cm, sześciąty jednostkowe o długości boku 4 cm, karty pracy.
2. Zwracamy uwagę na wzajemne uczenie się w parach, poprzez wyjaśnianie pomysłów, uzasadnianie rozwiązań.
3. Jeśli uczniowie będą mieli trudności z podaniem odpowiedzi na polecenia, to nauczyciel podaje wskazówki.
4. Należy kontrolować czas wykonania poszczególnych etapów.
5. Istotne jest to, aby uczyć odwagi myślenia. Dzieci nie powinny się obawiać przedstawiania swoich pomysłów. Na błędach również się uczymy.



Załączniki

Karta pracy

1. Ile rzędów kwadratów jednostkowych jest w kwadracie przedstawionym na rysunku?



Odp. W kwadracie przedstawionym na rysunku sąrzędy kwadratów jednostkowych.

2. Ile kwadratów jednostkowych jest w jednym rzędzie narysowanego kwadratu?

Odp. W jednej rzędzie są kwadraty jednostkowe.

3. Z ilu kwadratów jednostkowych składa się narysowany kwadrat?

Odp. Kwadrat składa się z kwadratów jednostkowych.



4. Z ilu kwadratów jednostkowych będzie się składał kwadrat o trzech rzędach?

Szkic rysunkowy, obliczenia

Odp. Kwadrat o trzech rzędach będzie się składał z kwadratów jednostkowych.

5. Zbudujcie taki kwadrat.

6. Jeśli znamy liczbę warstw kwadratów jednostkowych i liczbę kwadratów jednostkowych w jednej warstwie, to jakie działanie matematyczne należy wykonać, aby obliczyć liczbę kwadratów jednostkowych w kwadracie?

Odp. Liczbę kwadratów jednostkowych obliczymy za pomocą

Wykonaj polecenia

1. Ile warstw sześcianów jednostkowych jest w sześcianie przedstawionym na rysunku?

Uwaga: Sześcian ma tę samą długość, szerokość i wysokość



Odp. W sześcianie przedstawionym na rysunku są warstwy sześcianów jednostkowych.



2. Ile sześciąt jednostkowych jest w jednej warstwie narysowanego sześcianu?

Odp. W jednej warstwie sąsześciąt jednostkowe .

3. Ile rzędów jest w narysowanym sześciacie?

Odp. W narysowanym sześciacie są rzędy.

4. Z ilu sześciąt jednostkowych składa się narysowany sześciac?

Odp. Sześciac składa się z sześciąt jednostkowych.

5. Z ilu sześciąt jednostkowych będzie się składał sześciac o trzech warstwach?

Rysunki, obliczenia

Odp. Sześciac o trzech warstwach będzie się składał zsześciąt jednostkowych.

6. Zbudujcie taki sześciac.



7. Jeśli znamy liczbę warstw sześcianów jednostkowych, liczbę sześcianów w jednej warstwie i liczbę rzędów, to jakie działanie matematyczne należy wykonać aby obliczyć liczbę sześcianów jednostkowych w sześcianie?

Odp. Liczbę sześcianów jednostkowych obliczymy za pomocą

Zadania

1. Zapisz cyframi i oblicz:

a] pięć do kwadratu,

.....

b] cztery do sześcianu,

.....

2. Iloczyn tych samych czynników zapisz za pomocą potęgowania i oblicz.

a] $4 \times 4 =$

b] $2 \times 2 \times 2 =$

3. Ćw. 2 Przeciągnij i upuść [E–podręcznik]

<https://epodreczniki.pl/a/kwadraty-i-szesciany-liczb-naturalnych/DNLPOCYNv>

PRACA DOMOWA

Podręcznik „Czy już umiem” zadanie 1 str. 85



KRYTERIA SUKCESU

1. Umiemy budować kwadraty –
2. Umiemy budować sześciany –
3. Umiemy obliczyć kwadrat liczby naturalnej –
4. Umiemy obliczyć sześcian liczby naturalnej –

INFORMACJA DO WYŚWIETLENIA

Zapamiętaj!

Iloczyn jednakowych czynników możemy zapisać w postaci potęgowania.

$$3 \times 3 = 3^2$$

$$3 \times 3 \times 3 = 3^3$$

Zapis – 3^2 czytamy: trzy do potęgi drugiej lub trzy do kwadratu.

Zapis – 3^3 czytamy: trzy do potęgi trzeciej lub trzy do sześcianu.