**Konspekt zajęć nr 6**

Temat: **Przekształcanie wzorów.**

**Wymagania ogólne**

I Wykorzystanie i tworzenie informacji

*Uczeń interpretuje i tworzy teksty o charakterze matematycznym, używa języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników.*

II Wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji.

*Uczeń używa prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretuje pojęcia matematyczne i operuje obiektami matematycznymi.*

III Modelowanie matematyczne

*Uczeń dobiera model matematyczny do prostej sytuacji, buduje model matematyczny danej sytuacji*

IV Użycie i tworzenie strategii

*Uczeń stosuje strategię jasno wynikającą z treści zadania, tworzy strategię*

*rozwiązania problemu.*

V Rozumowanie i argumentacja

*Uczeń prowadzi proste rozumowania, podaje argumenty uzasadniające poprawność*

*rozumowania*.

**Wymagania szczegółowe**

Uczeń:

* wykonuje działania na wyrażeniach algebraicznych,
* ćwiczy rozwiązywanie równań metodą równań równoważnych,
* wyznacza wskazaną wielkość z podanych wzorów, w tym geometrycznych

i fizycznych.

**Metody pracy**

* podające: wykład
* aktywizujące: dyskusja dydaktyczna, konkurs klasowy „Mój sposób na wzory”
* praktyczna: ćwiczenia przedmiotowe, praca z użyciem komputera, praca z podręcznikiem

**Formy pracy**

* praca indywidualna
* praca zespołowa
* praca w parach i grupach

**Środki dydaktyczne**

prezentacja komputerowa, karta pracy, rzutnik multimedialny, komputer, podręcznik, karty konkursowe

**Czas realizacji**  2 godziny lekcyjne

***1 godzina lekcyjna***

**Faza wstępna**

1. Czynności organizacyjno-porządkowe
2. Podanie celów i tematu zajęć.

**Faza realizacyjna**

1. Przypomnienie poznanych metod rozwiązywania równań

* Uczniowie przypominają jakie przekształcenia można wykonywać rozwiązując równania metodą równań równoważnych (slajd 3)

1. Uczniowie samodzielnie wypełniają zadania 1 i 2 – karta pracy
2. Omówienie rozwiązania zadania, zwrócenie uwagi na nazywanie operacji wykonywanych przy rozwiązywaniu równań i zapisywanie koniecznych założeń
3. Uczniowie analizują przykładowe przekształcenia, nazywają kolejne operacje algebraiczne (slajd 4 -6)
4. Ćwiczenia w przekształcaniu wzorów:

* Uczniowie określają poprawność wykonanych przekształceń, wybierają poprawne odpowiedzi do zadań zamkniętych (slajd 7, 8, 11, 12; karta pracy zadanie 3, 5)
* Ustalają właściwą kolejność danych przekształceń (slajd 9, 10 ; karta pracy zadanie 4)
* Przekształcają podane wzory do wskazanej postaci, zapisują obliczenia (słowne nazwy operacji zastępują skrótami) (slajd 13; karta pracy zadanie 6 )

**Ewaluacja**

Omówienie najczęściej pojawiających się trudności. Podsumowanie pracy uczniów. Wyróżnienie najbardziej aktywnych uczniów.

**Zadanie domowe** Karta pracy zadanie 1

Zadanie dla zainteresowanych – karta pracy uczniowie zapoznają się z wprowadzeniem do kolejnego tematu „ Proporcje” sporządzają notatkę wg podanych pytań. Zdobytą wiedzę zaprezentują kolegą podczas kolejnej lekcji.

***2 godzina lekcyjna***

**Faza wstępna**

* + - 1. Czynności organizacyjno-porządkowe
      2. Sprawdzenie pracy domowej zadanie 1
      3. Podanie celów i tematu zajęć.

**Faza realizacyjna**

Na podstawie zadania domowego nr 2 (dla zainteresowanych) dwoje uczniów chętnych wyjaśnia pozostałym uczniom jakie wyrażenie nazywamy proporcją i jak rozwiązuje się proporcje. Rozwiązują zadanie 1 – karta pracy nr 2 ; nauczyciel nagradza prawidłowe rozwiązania

Uczniowie pracując w parach, układają wzory do opisanych sytuacji geometrycznych, wyznaczają wskazane wielkości.

Nauczyciel sprawdza, jak uczniowie rozwiązują zadania i ocenia najlepiej pracujące pary.

1. Konkurs klasowy „Mój sposób na wzory” – praca w 3 osobowych grupach

* Uczniowie wskazują błędy w przekształceniach wzorów
* Przekształcają wzór do wskazanej postaci
* Zapisują brakujące przekształcenia algebraiczne i nazywają kolejne operacje algebraiczne

**Ewaluacja**

Podsumowanie pracy uczniów. Wyróżnienie najbardziej aktywnych uczniów. Zwrócenie uwagi na problemy pojawiające się podczas lekcji.

**Zadanie domowe:** Karta pracy **-** Uczniowie wyszukują 5 dowolnych wzorów i wyznaczają z nich jedną ze zmiennych.

Marta Krużyńska

**Konkurs klasowy**

Zadanie 1 Wskaż poprawne przekształcenie, w pozostałych znajdź błędy.

**Każda z dziewczynek miała przekształcić wzór wyznaczając z niego zmienną a**

**Ola Magda Zosia**

**│-**

**│: b**

Zadanie 2 Przekształć wzór do wskazanej postaci

Wyznacz zmienną **a**

Wyznacz zmienną **c**

Wyznacz zmienną **x**

Zadanie 3 Uzupełnij brakujące przekształcenia algebraiczne i nazywają kolejne operacje algebraiczne

**PRZYKŁAD 1 Wyznacz zmienną a**

**│ ∙ (a – b)**

**│lewą stronę równania przedstaw w postaci sumy**

**│+ Rb**

**│ - a**

**Ra – a = Rb │ lewą stronę równania przedstaw w postaci iloczynu**

**│ : (R – 1)**

**a =**

**PRZYKŁAD 2 Wyznacz zmienną a**

**│∙ a**

**│ - a**

**│- ax**

**│lewą stronę równania przedstaw w postaci iloczynu**

**a =**