



SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO

MATEMATYCZNO-FIZYCZNEGO

prowadzonego w ramach projektu *Uczeń OnLine*

1. Autor: Monika Janus
2. Grupa docelowa: grupa 1
3. Liczba godzin: 1
4. Temat zajęć: **Wyrażenia algebraiczne – jednomiany podobne.**
5. Cele zajęć:
Ćwiczenie sprawności rozpoznawania jednomianów podobnych.
Dostrzeganie wyrazów podobnych i ich redukcja w prostych przypadkach.
Opisywanie sytuacji za pomocą wyrażeń algebraicznych.
6. Metody i techniki pracy:
 - praca całą grupą, wspólnym frontem, dyskusja,
 - rozwiązywanie zadań przy tablicy,
 - praca indywidualna uczniów.
7. Materiały dydaktyczne:
 - tablica i kreda,
 - karta pracy nr 6 – „Te same czy inne?” (w załączniku)
8. Literatura:
 - poradnik metodyczny do podręcznika „Matematyka 2001” dla klasy 1

9. Przebieg zajęć:

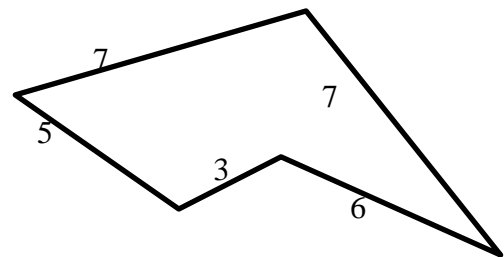
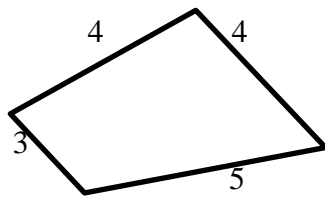
1) Sprawy organizacyjne.

Przywitanie, sprawdzenie obecności, zapoznanie uczniów z celami zajęć.

2) Część wprowadzająca.

Nauczyciel pyta uczniów o podanie wzorów na obwody znanych wielokątów (trójkąta równobocznego o boku długości a , kwadratu o boku długości c , prostokąta o bokach a i b). Następnie pyta, co to jest obwód figury i jak go liczymy.

Potem nauczyciel rysuje na tablicy 2 wielokąty (czworokąt i pięciokąt) o bokach będących liczbami naturalnymi i sprawdza czy uczniowie potrafią policzyć obwód w konkretnych przykładach.

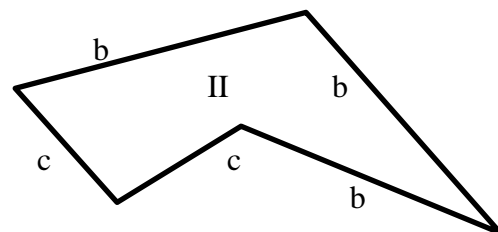
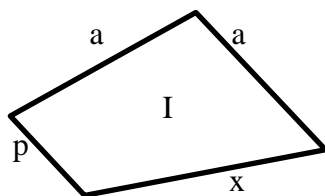


Odpowiadają chętni uczniowie i opisują jak obliczyli obwód.

Kolejnym etapem jest zamiana długości boków z liczb na litery.

3) Zapisywanie obwodów figur na różne sposoby.

np.



Uczniowie wspólnie ustalają jak zapisać obwód, nauczyciel oczekuje kilku propozycji do każdego wielokąta i zapisuje je na tablicy.



Figura I: $a + a + p + x$, $2a + p + x$

Figura II: $b + b + b + c + c$, $3b + 2c$, $2b + b + 2c$, $2b + b + c + c$

Uczniowie wskazują jednomiany podobne; wyciągają wnioski, jak można skrócić zapis wyrażeń algebraicznych.

Podajcie wyrazy podobne do $2b$.

Jakie jednomiany nie są podobne do $3c$?

Następnie nauczyciel rysuje jeszcze 3 przykładowe wielokąty i oznacza długości ich boków literami. Uczniowie podchodzą po kolei do tablicy i zapisują na 2 sposoby obwód danego wielokąta. Grupa kontroluje poprawność zapisu, poprawia ewentualne błędy.

4) Te same czy inne?

Celem tego fragmentu lekcji jest utrwalenie rozpoznawania jednomianów podobnych i ich redukcji. Uczniowie samodzielnie wykonują ćwiczenia według karty pracy nr 6. W razie trudności proszą o pomoc nauczyciela.

Gdy wszyscy uzupełnią karty, wymieniają się nimi w parach i sprawdzają sobie nawzajem. Ewentualne wątpliwości są zgłaszane nauczycielowi i omawiane na forum grupy.

5) Podsumowanie.

Co to są jednomiany podobne? Na czym polega redukcja wyrazów podobnych? Gdzie możemy się z nią spotkać?

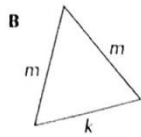
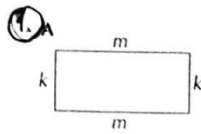
10. Spostrzeżenia po realizacji:

Uczniowie chętnie zapisywali obwody wielokątów. Przekazana w tej formie redukcja wyrazów podobnych nie sprawiała większych problemów, gdyż była bardzo intuicyjna

11. Załącznik: Karta pracy nr 6: „Te same czy inne?”.



Te same czy inne?

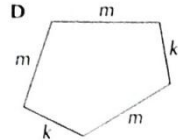
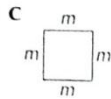


I $k + m + k + m$

II $2m + k$

V $m + m + k$

VI $4m$



III $m + m + m + m$

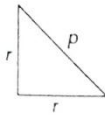
IV $2k + 2m$

VII $2(k + m)$

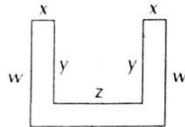
- Każde wyrażenie połącz z odpowiednią figurą.
- Wskaż figurę, do której nie pasuje żadne z tych wyrażień.
- Zapisz obwód tej figury na różne sposoby.

2. Zapisz na kilka sposobów obwody figur przedstawionych na rysunkach.

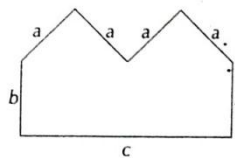
a.



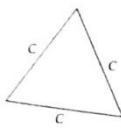
b.



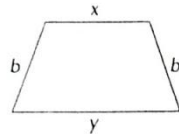
c.



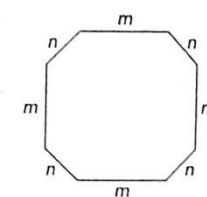
d.



e.



f.



3. Zapisz wyrażenia jak najkrócej.

a. $x^2 + 2y + x^2 + 3y = \dots\dots\dots$

b. $ab + b^2 + ab + b^2 + b^2 = \dots\dots\dots$

c. $k^2 + m^2 + k^2 + km + m^2 + km = \dots\dots\dots$

d. $2x^2 + 3a^2 - x^2 + a^2 = \dots\dots\dots$

Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.

Czytelny podpis.....