**Konspekt zajęć nr 1**

Temat: **Do czego służą wyrażenia algebraiczne?**

**Wymagania ogólne**

I Wykorzystanie i tworzenie informacji

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

III Modelowanie matematyczne

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

**Wymagania szczegółowe**

Uczeń:

* opisuje związki między różnymi wielkościami za pomocą wyrażeń algebraicznych
* zna pojęcie wyrażenia algebraicznego, jednomianu i sumy algebraicznej
* rozróżnia jednomiany i sumy algebraiczne
* rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych
* rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz
* buduje i odczytuje wyrażenia algebraiczne

**Metody pracy**

* podające: wykład i pogadanka
* aktywizujące: układanka dydaktyczna „Wyrażaj się ….algebraicznie”
* praktyczna: ćwiczenia przedmiotowe, praca z użyciem komputera

**Formy pracy**

* praca indywidualna
* praca w grupach

**Środki dydaktyczne**

prezentacja komputerowa, karta pracy, układanka dydaktyczna „Wyrażaj się …algebraicznie”, rzutnik multimedialny, komputer, podręcznik.

**Czas realizacji**  2 godziny lekcyjne.

***1 godzina lekcyjna***

**Faza wstępna**

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

**Faza realizacyjna**

.

1. Nauczyciel wyjaśnia pojęcie „wyrażenie algebraiczne” (slajd 2) i podaje przykłady zastosowania wyrażeń algebraicznych, zwraca uwagę, iż przykładami z którymi uczniowie spotkali się na wcześniejszych lekcjach były wzory na pola i obwody figur. Uczniowie podają przykłady znanych wzorów czyli wyrażeń algebraicznych, zapisują je na tablicy (nauczyciel zwraca uwagę na budowę tych wyrażeń np.: a ∙ b, )

Ćwiczenie umiejętności rozpoznawania jednomianów i sum algebraicznych.

1. Podział wyrażeń algebraicznych na jednomiany i sumy algebraiczne zwane też wielomianami. Podanie przykładów i wyjaśnienie pojęć. – (slajd 3)
2. Uczniowie zapisują poznane pojęcia, dokonują podziału wyrażeń na jednomiany i wielomiany (slajd 4 i 5; karta pracy zadanie 1- 4)

Ćwiczenie umiejętności opisywania związków między różnymi wielkościami za pomocą wyrażeń algebraicznych

1. Przypomnienie pojęć suma, różnica, iloczyn i iloraz, liczba o ileś większa/ mniejsza, liczba ileś razy większa/ mniejsza. (slajd 7,8) Uczniowie analizują zapisy przykładowych wyrażeń (slajd 9) i zapisują wyrażenia opisujące zależności między danymi wielkościami (slajd 10; karta pracy zadanie 5)
2. Ćwiczenia w odczytywaniu wyrażeń algebraicznych (slajd 11). Uczniowie wykonują zadanie 6 (karta pracy)
3. Układanka dydaktyczna „Wyrażaj się …algebraicznie cz.1”

*Klasę dzielimy na trzyosobowe zespoły, każdy zespół otrzymuje po trzy koperty.*

*I z pytaniami i rysunkami (kolor czerwony)*

*II z zapisanymi wyrażeniami algebraicznymi (kolor zielony)*

*III z nazwami wyrażeń algebraicznych (kolor niebieski)*

*Zadaniem uczniów jest dopasowanie do kart czerwonych odpowiadających wyrażeń algebraicznych i nazw, czyli kart w kolorach zielonym i niebieskim.*

*Za poprawny dobór 1 karty – przyznajemy 1pkt, 2 kart – 2pkt. Wygrywa ten zespół, który uzyskał najwięcej punktów.*

**Ewaluacja**

Podsumowanie wiadomości zdobytych na lekcji. Omówienie pracy uczniów. Wyróżnienie uczniów za pracę na lekcji.

**Zadanie domowe**

Zadania z podręcznika; temat „Do czego służą wyrażenia algebraiczne” podział zadań ze względu na stopień trudności.

***2 godzina lekcyjna***

**Faza wstępna**

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

**Faza realizacyjna:**

1. Ćwiczenie umiejętności opisywania związków między różnymi wielkościami za pomocą wyrażeń algebraicznych.

* Rozwiązywanie zadań osadzonych w kontekście życia codziennego
* Rozwiązywanie zadań geometrycznych

Uczniowie analizują zapisy przykładowych zadań i zapisują wyrażenia opisujące zależności między danymi wielkościami (slajdy 12- 19; karta pracy 2 zadanie 1-4 )

1. Układanka dydaktyczna „Wyrażaj się…algebraicznie cz. 2” zasady uczniowie poznali podczas układania cz. 1 (praca dla uczniów, którzy w szybszym tempie rozwiązali zadania z karty pracy)

**Ewaluacja**

Omówienie pracy uczniów. Wyróżnienie uczniów za pracę na lekcji.

**Zadanie domowe**

Zadania z podręcznika; temat „Do czego służą wyrażenia algebraiczne” podział zadań ze względu na stopień trudności.

UKŁADANKA „WYRAŻAJ SIĘ…..ALGEBRAICZNIE” cz,1

Ile zapłacimy za długopis i dwa zeszyty?

x zł [](http://www.google.pl/url?sa=i&rct=j&q=d%C5%82ugopis&source=images&cd=&cad=rja&docid=CLy0UA5ViKY7HM&tbnid=Z_t9f3LScDAZZM:&ved=0CAUQjRw&url=http://archiwumallegro.pl/rappelz_tanda_server_magiczny_dlugopis_konto-754602596.html&ei=wwRvUb7IC-Wm0AX_xYHIDw&bvm=bv.45368065,d.bGE&psig=AFQjCNGc8uKxvZxyDqwlM-HT_Lbrw5LBFA&ust=1366316603766895) [](http://www.google.pl/url?sa=i&rct=j&q=zeszyt+szkolny&source=images&cd=&cad=rja&docid=2Smdln7gQIt71M&tbnid=rkr8zTwhzK2jCM:&ved=0CAUQjRw&url=http://www-intergadka.manifo.com/przybory-szkolne&ei=UARvUaeGI-qm0AXYyoD4AQ&bvm=bv.45368065,d.bGE&psig=AFQjCNHBUxEBcU7y0zhMF8LS44zSueUoAg&ust=1366316448313940) [](http://www.google.pl/url?sa=i&rct=j&q=zeszyt+szkolny&source=images&cd=&cad=rja&docid=2Smdln7gQIt71M&tbnid=rkr8zTwhzK2jCM:&ved=0CAUQjRw&url=http://www-intergadka.manifo.com/przybory-szkolne&ei=UARvUaeGI-qm0AXYyoD4AQ&bvm=bv.45368065,d.bGE&psig=AFQjCNHBUxEBcU7y0zhMF8LS44zSueUoAg&ust=1366316448313940) y zł/szt.

[](http://www.google.pl/url?sa=i&rct=j&q=d%C5%82ugopis&source=images&cd=&cad=rja&docid=CLy0UA5ViKY7HM&tbnid=Z_t9f3LScDAZZM:&ved=0CAUQjRw&url=http://archiwumallegro.pl/rappelz_tanda_server_magiczny_dlugopis_konto-754602596.html&ei=wwRvUb7IC-Wm0AX_xYHIDw&bvm=bv.45368065,d.bGE&psig=AFQjCNGc8uKxvZxyDqwlM-HT_Lbrw5LBFA&ust=1366316603766895)

**x + 2y**

**Suma zmiennej x**

**i dwukrotności zmiennej y**

**Suma czterokrotności zmiennej x**

**i trzykrotności zmiennej y**

**4x + 3y**

Ile będzie kosztował bukiet z trzech kwiatów po y zł i czterech po x zł?

[](http://www.google.pl/url?sa=i&rct=j&q=gerber+clipart&source=images&cd=&cad=rja&docid=XiZAuZrrWoHf9M&tbnid=4DQqNXa0ZSfYkM:&ved=0CAUQjRw&url=http://www.dreamstime.com/illustration/gerber.html&ei=5BBvUeaYNOLR0QXV2IGYCQ&bvm=bv.45368065,d.bGE&psig=AFQjCNHor2vV_d9FqPck5CcLgzRVkEyb3w&ust=1366319370614135)

**Potrojony kwadrat zmiennej x**

**3x²**

Jakie pole mają trzy takie kwadraty?

x

x

**Różnica liczby 20**

**i pięciokrotności zmiennej x**

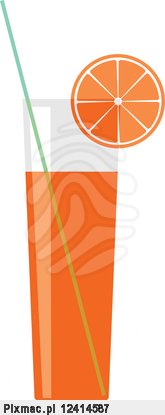
**20 – 5x**

Ile otrzymamy reszty płacąc banknotem 20 zł za 5 ciastek?

[](http://www.google.pl/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&docid=jZDUWQNV91OszM&tbnid=aCqqQ4oPJdNstM:&ved=0CAgQjRwwAA&url=http://alexasflavors.blogspot.com/2012_06_01_archive.html&ei=1AVvUeDcJuL-4QTI9IDoBA&psig=AFQjCNGVOe7ejAr-yQg45LR0fQxyNaBN1g&ust=1366316884667912) x zł / szt.

**Iloraz zmiennej y przez liczbę 3**

Ile wypił Kuba soku, jeśli w szklance pozostały soku ?

[](http://www.google.pl/url?sa=i&rct=j&q=szklanki+clipart&source=images&cd=&cad=rja&docid=9lNwIoeeHXsdlM&tbnid=sddY5O6VM7c1EM:&ved=0CAUQjRw&url=http://www.pixmac.pl/zdjecie/cytrynowy+sok+w+szklance/000012414587&ei=4w1vUcr5Iqe90QXKuYHICA&bvm=bv.45368065,d.bGE&psig=AFQjCNE1kcqtbRT5qqNsEjUJ49O6r1-rMQ&ust=1366318942556744)pojemność szklanki y ml

y m

**Suma dwukrotności zmiennej x**

**i dwukrotności zmiennej y**

**2x + 2y**

Ile wynosi obwód trójkąta o danych bokach?

x + y

x

y

**Różnica trzykrotności zmiennej x**

**I dwukrotności zmiennej y**

Ile litrów soku zostało w dzbanku po odlaniu jej do dwóch szklanek o pojemności y litra każda?

[](http://www.google.pl/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&docid=_VTgBOVibECVcM&tbnid=WgexInL5MYmpVM:&ved=0CAgQjRwwAA&url=http://www.canstockphoto.pl/ilustracje/dzbanek.html&ei=gAtvUdfeFaeN4AShqYC4DQ&psig=AFQjCNFoKtl9cdHBzQk6gSy7rGw46GESlQ&ust=1366318336393323) 3x litrów

**3x – 2y**

**Iloczyn liczby 3**

**i zmiennej y**

Ile ważą trzy takie dynie?

[](http://www.google.pl/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&docid=J45MH-DVyE5CCM&tbnid=bj3-lflwRXstoM:&ved=0CAgQjRwwAA&url=http://www.freebievectors.com/pl/ilustracja/34046/pilkarz-player-dynia-obiektow-clipart/&ei=KwpvUZHoAquP4gSqpoDgDQ&psig=AFQjCNH_bjBz7GgyV2cSEyXFc5pgwXzB9Q&ust=1366317995083190) y kg

**3y**

**Różnica pięciokrotności zmiennej x i liczby 20**

Jaki obwód ma trapez o danych bokach? x - 6

x – 5 x - 5

2x - 4

**5x - 20**

**Iloczyn zmiennej x**

**i sumy liczby 4**

**i zmiennej y**

Jakie pole ma prostokąt o danych bokach?

x

4 + y

**x(4 + y)**

Jaki obwód ma kwadrat o danym boku?

x + y

**Iloczyn liczby 4**

**i sumy zmiennych**

**x i y**

**4(x + y)**

**Podwojony sześcian zmiennej x**

Jaką objętość mają dwa takie sześciany?

x

x

x

**2x³**

UKŁADANKA „WYRAŻAJ SIĘ …ALGEBRAICZNIE” cz. 2

**Janek kupił 8 opakowań karmy dla psa po x zł za opakowanie. Przy kasie dostał rabat w wysokości 5zł.**

**Ile zapłacił Janek?**

**Różnica ośmiokrotności zmiennej x i liczby 5**

**8x - 5**

**Cena jednego opakowania cukierków wynosiła x zł, obniżono ją o 5zł.**

**Ile zapłacimy za osiem opakowań cukierków po obniżce?**

**Iloczyn liczby 8**

**i różnicy zmiennej x**

**i liczby 5**

**8(x – 5)**

**Cenę czekolady, wynoszącą x zł obniżono o 50%. Ile zapłaci Kasia za osiem takich czekolad?**

**Iloczyn liczby 4**

**i zmiennej x**

**4x**

**Z 5 litrowej beczki miodu odlano x litrów, pozostałą ilość rozlano do ośmiu takich samych słoików. Ile miodu będzie w każdym z tych słoików?**

**Iloraz różnicy liczby 5**

**i zmiennej x przez 8**

**Z opakowania ciastek ważącego x kg, Jacek zjadł pół kilogram. Pozostałą ilość ciastek mama podzieliła na sześć równych porcji. Jaka jest waga każdej z tych porcji?**

**Iloraz różnicy zmiennej x i liczby 0,5 przez 6**

**Iloczyn liczby 6**

**i różnicy zmiennej x**

**i liczby 0,5**

**6(x – 0,5)**

**Każdą z sześciu desek o długości x metrów skrócono o pół metra. Jaką łączną długość mają te deski?**

**Iloczyn liczby 6 i sumy zmiennej x i liczby 5**

**6( x + 5)**

**W skrzynce było x kg jabłek, do każdej z nich dołożono po**

**5 kg. Jaka będzie łączna waga sześciu takich skrzynek?**

**Iloraz sumy sześciokrotności zmiennej x i liczby 0,5 przez 6**

**Obwód sześciokąta foremnego o boku x cm zwiększono o**

**0,5 cm. Jaką długość będzie miał bok sześciokąta foremnego po zwiększeniu obwodu?**

**Iloraz różnicy ośmiokrotności zmiennej x i liczby 6 przez 4**

**Iloraz ośmiokrotności zmiennej x przez 5**

**Obwód kwadratu o boku 2x cm zmniejszono o 6 cm.**

**Jaką długość będzie miał bok kwadratu po zmniejszeniu obwodu?**

**Pięcioosobowa grupa turystów zakupiła 8 porcji frytek po x zł każda.**

**Jaki średni koszt przypadnie na jednego turystę?**