

## Scenariusz zajęć z wykorzystaniem narzędzi TIK

**Autor scenariusza:** Marzena Drwal

**Przedmiot:** Matematyka

**Poziom nauczania:** podstawowy, klasa 6

**Szkoła:** Zespół Szkół w Mętowie

**Temat:** Zapisujemy wyrażenia algebraiczne

**Czas trwania:** 45 minut

**Cel ogólny:**

Rozwijanie umiejętności zapisywania wyrażeń algebraicznych z wykorzystaniem narzędzi TIK

**Cele operacyjne:**

**Poziom wiadomości:**

A. Zapamiętanie wiadomości - uczeń:

- nazywa wyniki dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia

B. Zrozumienie wiadomości - uczeń:

- wyjaśnia potrzebę stosowania wyrażeń algebraicznych życiu codziennym

**Poziom umiejętności:**

C. Zastosowanie wiadomości w sytuacjach typowych - uczeń:

- układa proste wyrażenia algebraiczne

D. Zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych - uczeń:

- stosuje działania matematyczne do rozwiązywania sytuacji problemowych z życia codziennego
- proponuje w postaci wyrażenia algebraicznego odpowiedź do zadania tekstowego

**Cele wychowawcze:**

- a) pobudzenie badawczej postawy ucznia
- b) świadome poruszanie się w sieci Internet

**Metody:**

aktywizujące oparte na ćwiczeniach, grach matematycznych:

- pokaz,
- ćwiczenia,
- burza mózgów

**Formy:**

- praca indywidualna,

**Środki dydaktyczne:**

- tablica interaktywna
- aplikacja wordwall, <https://wordwall.net/pl/resource/1477389/matematyka/wyra%c5%bceni-a-algebraiczne>
- GeoGebra <https://www.geogebra.org/m/sDAdFdCy>
- pistacja.tv, <https://pistacja.tv/film/mat00350-wyrazenia-algebraiczne-wprowadzenie?playlist=79>
- multipodręcznik GWO klasa 6, Małgorzata Dobrowolska, Agnieszka Szulc, 2022

**Kształtowane kompetencje kluczowe:**

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji.

- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych technologii i inżynierii.
- kompetencje cyfrowe.

## I. Faza przygotowawcza

### Czynności organizacyjno-porządkowe:

- powitanie i sprawdzenie obecności
- podanie tematu lekcji
- sprawdzenie pracy domowej, Matematyka z plusem, zeszyt ćwiczeń, klasa 6, Zofia Bolałek, Agnieszka Demby, Małgorzata Dobrowolska, Marta Jucewicz, Aneta Sokołowska, Piotr Zarzycki

### Zadanie

Uczniowie mieli zadaną pracę domową - wykonanie obliczeń.

Poniżej zamieszczone jest zadanie z rozwiązaniem

Oblicz:

a)  $(-2+9) * (-3) = 21$

b)  $(-4-8) * (7-11) = 48$

c)  $-4 * 5 - 7 * (-2) = -6$

d)  $\frac{3-(-5)}{-4} = -2$

e)  $(-16 - 8) : (-4 + 10) = -4$

f)  $(-2) * (5 - 9) - (-7 + 3) = 12$

g)  $-7 + 8 : (-2) - 3 * (-5) = 4$

h)  $\frac{(14 - 19) - (27 - (-3))}{20 - 25} = 7$

**Zapoznanie ucznia z tematem i celami lekcji.**

## II. Faza realizacyjna

1. Przypomnienie co to jest wyrażenie arytmetyczne i wprowadzenie do wyrażeń algebraicznych, z wykorzystaniem filmu: <https://pistacja.tv/film/mat00350-wyrazenia-algebraiczne-wprowadzenie?playlist=79>



### Wyjaśnienie:

Wyrażeniem arytmetycznym nazywamy pojedynczą liczbę lub kilka liczb połączonych znakami działań.

2. Rozwiązanie ćwiczenia A i B z podręcznika z wykorzystaniem tablicy interaktywnej oraz multipodręcznika GWO, klasa 6, Małgorzata Dobrowolska, Agnieszka Szulc, 2022, str. 182

### Ćwiczenie A

Do podanych określeń dopasuj wyrażenia w kółkach:

Liczba o 5 większa od 8	Liczba 5 razy większa od 8	$5 \times 8$	$8 + 5$
Liczba o 5 mniejsza od 8	Liczba 5 razy mniejsza od 8	$\frac{8}{5}$	$5 : 8$
Liczba o 8 mniejsza od 5	Liczba 8 razy mniejsza od 5	$8 - 5$	$5 - 8$

### Ćwiczenie B

Liczbę uczniów klas szóstych pewnej szkoły oznaczamy literą x. Odpowiedz na pytania, używając litery X.

W klasach piątych jest o 5 uczniów więcej niż w klasach szóstych. Ilu uczniów jest w klasach piątych?

Wszystkich uczniów w szkole jest 7 razy więcej niż uczniów klas szóstych. Ilu uczniów jest w tej szkole?

$\frac{1}{3}$  uczniów klas szóstych uczęszcza na kółko matematyczne. Ilu szóstoklasistów uczęszcza na kółko?

Liczba nauczycieli jest 5 razy mniejsza niż liczba szóstoklasistów. Ilu nauczycieli jest w tej szkole?

### Odpowiedzi do ćwiczeń:

#### Ćwiczenie A:

- Liczba o 5 większa od 8 rozwiązanie  $5+8$
- Liczba o 5 mniejsza od 8 rozwiązanie  $8-5$
- Liczba o 8 mniejsza od 5 rozwiązanie  $5-8$
- Liczba 5 razy większa od 8 rozwiązanie  $5 \cdot 8$
- Liczba 5 razy mniejsza od 8 rozwiązanie  $\frac{8}{5}$
- Liczba 8 razy mniejsza od 5 rozwiązanie  $5:8$

#### Ćwiczenie B:

- W klasach piątych...  $x + 5$
- Wszystkich uczniów ...  $7x$
- $\frac{1}{3}$  uczniów...  $\frac{1}{3}x$

- Liczba nauczycieli...  $x/5$

3. Sporządzenie krótkiej notatki na temat tego, co to jest wyrażenie algebraiczne, wraz z podaniem przykładów.

**Wyrażenie algebraiczne**, to wyrażenie, w którym oprócz liczb i znaków działań występują także litery. Dzięki niemu możemy opisywać matematyczne sytuacje nawet wtedy, kiedy nie wszystkie wartości liczbowe są znane.

**Przykłady wyrażeń algebraicznych:**

$$1+a$$

$$2x+4$$

$$5a+7b$$

$$\frac{a}{3} + 4t$$

4. Wykorzystanie programu Wordwall, koło fortuny z zapisywaniem wyrażeń algebraicznych:

<https://wordwall.net/pl/resource/1477389/matematyka/wyra%5bcenia-algebraiczne>,










Wylosowany słowny zapis, uczeń przedstawia w postaci wyrażenia algebraicznego.

Przykład zadania:

Liczba o 10 mniejsza od k:  $k-10$



5. Rozwiązanie zadania ze strony GeoGebry: <https://www.geogebra.org/m/sDAdFdCy>, przy pomocy tablicy multimedialnej uczeń dopasowuje wyrażenie algebraiczne do jego słownego zapisu.

suma liczb a i b pomniejszona o ich różnicę	$a + b - (a - b)$	
iloraz sumy liczb a i b przez a	$(a + b) : a$	
pole prostokąta o bokach a i b	$a \cdot b$	
Jabłka lubi co piąta z a osób ankietowanych	$0,2a$	
Julka ma a lat, a Franek jest o 9 lat młodszy. Ile lat mają razem?	$2a - 9$	
Koszt 1 kg mieszanki 5 kg pomadek po a zł i 3 kg pomadek po b zł	$(5a + 3b) : 8$	
Droga, którą przebył Olaf idąc przez a godzin z prędkością 4 km/h	$4a$	
Srednia arytmetyczna liczb a oraz b i liczby 3 razy większej od a	$(a + b + 3a) : 3$	
a godzin i b minut. Ile to minut?	$60a + b$	

### III. Podsumowanie lekcji

Określenie przez ucznia, czy zrealizowane zostały założone cele.

### IV. Praca domowa

Zadanie 1 i 2 str. 183 z podręcznika, zadanie 1 i 2 str. 183 z podręcznika, Matematyka z plusem 6, Małgorzata Dobrowolska, Agnieszka Szulc, 2022

#### Zadanie 1

Podaj odpowiedzi w postaci wyrażeń arytmetycznych lub algebraicznych.

- Ekwipunek strażaka waży 40 kg. Strażak waży 78 kg. Ile waży strażak z ekwipunkiem?
- Zbroja rycerza waży 30 kg. Rycerz waży x kilogramów. Ile waży rycerz w zbroi?
- Batonik kosztuje 1,50 zł. Ile kosztuje 10 batoników?
- Jedno jajko kosztuje 0,85 zł. Ile kosztuje m jajek?
- Gałka lodów kosztuje 4,20 zł, a wafelek kosztuje złotówkę. Ile trzeba zapłacić za 4 gałki lodów w wafelku?
- Jedna róża kosztuje 4 zł, a wstążka kosztuje złotówkę. Ile złotych należy zapłacić za k róż przybranych wstążką?

#### Zadanie. 2

Podaj odpowiedzi w postaci wyrażeń algebraicznych.

- Książka ma n kartek. Ile ma stron?
- Jaś jest starszy od Ani o 9 lat. Ania ma y lat. Ile lat ma Jaś?
- Beczka z solą waży 130 kg. Pusta beczka waży b kg. Ile waży sól?
- Do pudełka, które waży 200 g, wrzucono x ołówków. Każdy ołówek waży 17g. Ile waży pudełko z ołówkami?

Odpowiedzi:

Zadanie 1:

a.  $40 + 72$

$30 + x$

b.  $10 \cdot 1,50$

$0,85 \cdot m$

c.  $4 \cdot 4,20 + 0,50$

$4 \cdot k + 1$

Zadanie 2

a.  $2n$

b.  $y+9$

c.  $130 - b$

d.  $200 + 17x$