

*ZSP Szkoła Podstawowa nr 10 Piasek,  
Anna Ryba*

## **AUTORSKI PROGRAM KOŁA MATEMATYCZNEGO**

**DLA UCZNIÓW KLAS VI**

**MGR ANNA RYBA  
ZESPÓŁ SZKOLNO – PRZEDSZKOLNY  
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 10 W PIASKU**

**ZAOPINIOWANY POZYTYWNIEM PRZEZ RADĘ PEDAGOGICZNĄ ZESPOŁU SZKOLNO – PRZEDSZKOLNEGO W PIASKU  
30 SIERPNIĄ 2007 R. ORAZ RADĘ RODZICÓW 29 SIERPNIĄ 2007 R.**

## **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
2. Cele programu
3. Treści nauczania
4. Osiągnięcia
5. Sposoby oceniania osiągnięć
6. Metody i formy pracy
7. Środki dydaktyczne
8. Tematyka zajęć
9. Ewaluacja programu
10. Bibliografia
11. Przykładowe scenariusze zajęć

## **1. WSTĘP**

Każdy uczeń kończący naukę w szkole podstawowej uczestniczy w pierwszym poważnym egzaminie w swoim życiu – SPRAWDZIANIE po klasie szóstej.

Program napisałam z myślą o tym, aby lepiej przygotować uczniów do sprawdzianu poprzez rozwiązywanie różnorodnych zadań przy zastosowaniu aktywnych metod nauczania. W ramach tego programu uczniowie będą mieli możliwość samokontroli efektów swojej pracy i oceny własnych umiejętności. Na lekcjach przedmiotu nie zawsze jest czas, aby utrwalić potrzebne wiadomości i umiejętności, czy rozwiązywać przykładowe testy. Mam nadzieję, że aktywny udział uczniów w zajęciach kółka pomoże im uwierzyć we własne siły, a tym samym osiągnąć lepsze wyniki ze sprawdzianu.

## **2. CELE PROGRAMU**

### **Cel główny**

Głównym celem zajęć jest przygotowanie uczniów do sprawdzianu po VI klasie poprzez kształcenie umiejętności określonych w standardach: czytanie, pisanie, rozumowanie, wykorzystanie wiedzy w praktyce i korzystanie z informacji oraz zapoznanie uczniów z organizacją egzaminu zewnętrznego.

### **Cele wychowawcze**

- kształtowanie pozytywnego nastawienia do podejmowania wysiłku intelektualnego;
- wyrabianie systematyczności, pracowitości i wytrwałości;
- kształcenie umiejętności planowania pracy;
- zapoznanie uczniów z organizacją egzaminu zewnętrznego;
- wyrabianie nawyku sprawdzania otrzymanych odpowiedzi i poprawiania błędów.

### **Cele dydaktyczne**

- praktyczne utrwalenie wiadomości zdobytych na lekcjach;
- rozwijanie pamięci oraz ćwiczenie sprawności rachunkowej;
- rozwijanie umiejętności czytania, pisania, rozumowania, korzystania z informacji oraz wykorzystania wiedzy w praktyce;
- nabywanie wiedzy z różnych źródeł;
- używanie języka matematycznego.

### **3. TREŚCI NAUCZANIA**

1. Liczby naturalne.
2. Ułamki.
3. Liczby wymierne.
4. Wyrażenia algebraiczne i równania.
5. Procenty.
6. Diagramy, wykresy i tabele.
7. Mapy i plany.
8. Figury płaskie.
9. Graniastosłupy.

### **4. OSIĄGNIĘCIA**

- uzyskanie sprawności w prostym rachunku pamięciowym, szacowaniu wyników, stosowaniu algorytmów działań sposobem pisemnym;
- rozwiązywanie zadań wymagających użycia liczb lub wykorzystania własności figur geometrycznych;
- odczytywanie informacji z wykresów i różnego typu diagramów;
- formułowanie w języku matematyki problemów spotykanych w życiu codziennym;
- uświadomienie konieczności planowania działań;
- nabycie nawyku systematycznej pracy.

### **5. SPOSOBY OCENIANIA OSIĄGNIĘĆ**

- pochwały słowne;
- ocena punktowa kart pracy;
- uwzględnienie aktywności i postępów przy ocenie śródrocznej.

### **6. METODY I FORMY PRACY**

#### **Metody**

Zajęcia będą się odbywały 1 raz w tygodniu w formie koła matematycznego przeznaczonego dla uczniów klas szóstych. Poza tradycyjnymi metodami prowadzenia zajęć (wykład na dany temat i rozwiązywanie zadań), zastosowane będą różnorodne metody aktywizujące uczniów, np.:

- praca w grupach,
- metoda projektu,
- dyskusja,
- gry dydaktyczne.

### **Formy pracy**

- rozwiązywanie zadań utrwalających materiał;
- indywidualne i zespołowe rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem pomocy opracowanych przez nauczyciela;
- rozwiązywanie zadań zamkniętych i otwartych zaczerpniętych ze sprawdzianów z lat poprzednich.

### **7. ŚRODKI DYDAKTYCZNE**

- przygotowane przez nauczyciela pomoce do zajęć (karty pracy, testy);
- komputer;
- rzutnik multimedialny;
- zadania ze stron internetowych;
- tabele, wykresy.

Dział programowy	Zakres treści	Cele operacyjne	Uwagi
LICZBY NATURALNE	Działania w zbiorze liczb naturalnych. (2h)	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wykonuje działania pamięciowe;</li> <li>▪ definiuje pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz;</li> <li>▪ zna algorytm czterech działań pisemnych;</li> <li>▪ wskazuje kolejność wykonywania działań;</li> <li>▪ oblicza wartość wyrażeń arytmetycznych;</li> </ul>	
	Ćwiczenia w czytaniu ze zrozumieniem. Układanie pytań do tekstu z danymi i rozwiązywanie zadań. (1h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odczytuje i analizuje dane z tekstu źródłowego;</li> <li>▪ układa pytania;</li> <li>▪ ustala i przeprowadza sposób rozwiązania zadania;</li> <li>▪ analizuje otrzymane wyniki;</li> </ul>	
	Pułapki zadań tekstowych. (1h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odczytuje dane z tekstu źródłowego i odpowiada na pytania;</li> <li>▪ analizuje podane wyniki w zadaniach zamkniętych i ocenia ich sensowność;</li> </ul>	
	Zadania praktyczne z wykorzystaniem działań na liczbach naturalnych. (2h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozpoznaje charakterystyczne cechy i własności liczb;</li> <li>▪ wykorzystuje własności liczb w sytuacjach praktycznych do rozwiązywania problemów;</li> <li>▪ rozwiązuje zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego.</li> </ul>	

Dział programowy	Zakres treści	Cele operacyjne	Uwagi
UŁAMKI	Działania na ułamkach zwykłych. (2h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wykonuje działania na ułamkach zwykłych;</li> <li>▪ stosuje własności liczb do wykonywania obliczeń;</li> <li>▪ oblicza ułamek liczby.</li> </ul>	
	Działania na liczbach dziesiętnych. (2h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych;</li> <li>▪ stosuje własności liczb do wykonywania obliczeń.</li> </ul>	
	Jednostki długości i jednostki masy. (1h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zamienia jednostki długości i masy;</li> <li>▪ wykonuje obliczenia dotyczące długości;</li> <li>▪ wykonuje obliczenia dotyczące masy.</li> </ul>	
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	Proste operacje na wyrażeniach algebraicznych. Rozwiązywanie równań. (1h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wyróżnia i redukuje wyrazy podobne;</li> <li>▪ rozwiązuje proste równania;</li> <li>▪ sprawdza poprawność rozwiązania.</li> </ul>	
	Zastosowanie równań do rozwiązywania zadań tekstowych. (1h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisuje sytuację przedstawioną w zadaniu za pomocą wyrażenia algebraicznego;</li> <li>▪ rozwiązuje równania;</li> <li>▪ sprawdza poprawność rozwiązania.</li> </ul>	

Dział programowy	Zakres treści	Cele operacyjne	Uwagi
PROCENTY	Obliczanie procentu liczby. (1h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ definiuje pojęcie procentu;</li> <li>▪ oblicza procent liczby.</li> </ul>	
	Obliczanie liczby na podstawie jej procentu. (1h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wybiera metodę obliczenia liczby przy danym jej procencie;</li> <li>▪ oblicza liczbę znając jej procent.</li> </ul>	
	Zadania praktyczne z zastosowaniem obliczeń procentowych. (2h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ analizuje dane w zadaniu, ustala i przeprowadza sposób rozwiązania;</li> <li>▪ rozwiązuje zadania dotyczące pieniędzy;</li> <li>▪ porównuje wyniki i sprawdza ich poprawność.</li> </ul>	



Dział programowy	Zakres treści	Cele operacyjne	Uwagi
LICZBY WOKÓŁ NAS	Kalendarz i czas. (1h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ oblicza upływ czasu między wydarzeniami;</li> <li>▪ porządkuje wydarzenia w kolejności chronologicznej;</li> <li>▪ zamienia jednostki czasu;</li> <li>▪ umieszcza daty w przedziałach czasowych.</li> </ul>	
	Czytamy tabele. Zastosowanie ułamków w obliczeniach ekonomicznych. (2h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odczytuje dane z tabeli;</li> <li>▪ wykorzystuje w sytuacjach praktycznych własności l.</li> <li>▪ ustala sposób rozwiązania zadania i jego zapisu;</li> <li>▪ wykonuje obliczenia dotyczące pieniędzy, wagi, długości;</li> </ul>	
	Odczytywanie danych z diagramów i wykresów. (2h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozróżnia rodzaje diagramów;</li> <li>▪ odczytuje dane z diagramu, wykresu.</li> </ul>	
	Przedstawianie danych w postaci diagramów słupkowych. (1h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przedstawia dane z tabeli w postaci diagramu słupkowego;</li> <li>▪ opisuje sytuację przedstawioną w zadaniu za pomocą diagramu.</li> </ul>	
	Odczytywanie informacji z planów i map. (2h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ oblicza skalę mapy;</li> <li>▪ odczytuje dane z mapy, planu i odpowiada na proste pytania z nimi związane;</li> <li>▪ wykonuje obliczenia dotyczące odległości.</li> </ul>	
	Liczby ujemne. (1h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ posługuje się liczbami ujemnymi;</li> <li>▪ zaznacza na osi liczby całkowite;</li> <li>▪ wykonuje działania na liczbach całkowitych.</li> </ul>	

Dział programowy	Zakres treści	Cele operacyjne	Uwagi
FIGURY PŁASKIE	Obliczanie pól i obwodów wybranych figur płaskich. Zamiana jednostek. (2h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozpoznaje charakterystyczne cechy i własności figur;</li> <li>▪ zapisuje wzory na pola powierzchni i obwody figur;</li> <li>▪ wyjaśnia znaczenie symboli literowych użytych we wzorze;</li> <li>▪ wykonuje obliczenia dotyczące powierzchni;</li> <li>▪ zamienia jednostki pola.</li> </ul>	
	Pola i obwody figur – zadania tekstowe. (2h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wykorzystuje własności liczb i figur do rozwiązania problemu;</li> <li>▪ ustala sposób rozwiązania zadania i jego zapis;</li> <li>▪ wykonuje obliczenia dotyczące powierzchni.</li> </ul>	
GRANIASTOSŁUPY	Objętość i pole powierzchni całkowitej graniastosłupa. (2h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ oblicza pole podstawy, pole powierzchni bocznej i całkowitej graniastosłupów;</li> <li>▪ zamienia jednostki pola i objętości;</li> <li>▪ analizuje dane w zadaniu, ustala i przeprowadza sposób rozwiązania;</li> <li>▪ oblicza objętość graniastosłupów prostych.</li> </ul>	

## **9. EWALUACJA PROGRAMU:**

Autor programu, a jednocześnie osoba wdrażająca program dokona jego całościowej ewaluacji, aby:

- ocenić skuteczność programu, jego przydatność i atrakcyjność,
- wyciągnąć wnioski do dalszej pracy, wprowadzić zmiany.

Plan procesu:

- bieżący monitoring;
- ewaluacja cząstkowa;
- ewaluacja końcowa.

Techniki badawcze:

- obserwacja,
- analiza dokumentów (karty prac uczniów, testy, sprawdzian po szkole podstawowej),

kwestionariusz ankiety.

## **10. BIBLIOGRAFIA**

1. H. Lewicka, E. Jędrasik „Matematyka wokół nas”. WSiP
2. K. Zarzycka, P. Zarzycki „Matematyka 6 – zbiór zadań”. GWO
3. M. Braun „Matematyka – kalendarz szóstoklasisty” GWO
4. B. Kamińska „W krainie matematyki”, Opole 2004
5. Sprawdziany po klasie szóstej (OKE) – płyta CD.

## ANKIETA DO CZŁONKÓW KOŁA MATEMATYCZNEGO

Drodzy uczniowie !

Niniejsza ankieta posłuży nauczycielowi do oceny atrakcyjności i przydatności koła matematycznego. Proszę o zakreślenie właściwej odpowiedzi lub odpowiedź na pytanie.

1. Czy chętnie brałeś(aś) udział w zajęciach koła matematycznego?

- a) TAK
- b) NIE
- c) NIE WIEM

2. Czy podobała Ci się tematyka zajęć koła matematycznego?

- a) TAK
- b) NIE
- c) NIE WIEM

3. Które z zajęć koła wydawały się dla Ciebie

- a) najbardziej atrakcyjne.....
- b) najmniej atrakcyjne .....

4. Czy atmosfera na zajęciach była dla Ciebie przyjazna?

- a) TAK
- b) NIE
- c) NIE WIEM

*Dziękuję za wypełnienie ankiety.*

## 11. PRZYKŁADOWE SCENARIUSZE ZAJĘĆ

### *Scenariusz 1*

**Temat:** Pułapki zadań tekstowych.

#### **Cele lekcji**

Uczeń potrafi:

- poprawnie analizować treść zadania;
- odczytywać informacje zawarte na rysunku, w tabeli;
- ustalić sposób rozwiązania zadania, wykorzystując własności figur i liczb;
- posługiwać się językiem matematyki i formułować wnioski;
- ocenić poprawność rozwiązania zadania.

**Metody:** ćwiczeniowa.

**Forma pracy:** pogadanka, praca indywidualna.

**Środki dydaktyczne:** karty z zadaniami.

#### **Przebieg lekcji:**

**Część wstępna:** Panie tematu i uświadomienie celu lekcji.

Uświadomienie uczniom konieczności dokładnego czytania ze zrozumieniem treści zadania, ustalenia sposobu obliczeń i zapisania obliczeń.

**Część główna lekcji.**

Uczniowie otrzymują karty z zadaniami (**załącznik nr 1**) i samodzielnie rozwiązują zadania.

Po rozwiązaniu wszystkich zadań, nauczyciel wspólnie z uczniami omawia rozwiązanie każdego zadania. Uczniowie oceniają swoje prace i przyznają sobie punkty zgodnie z podanym kluczem (**załącznik nr 2**).

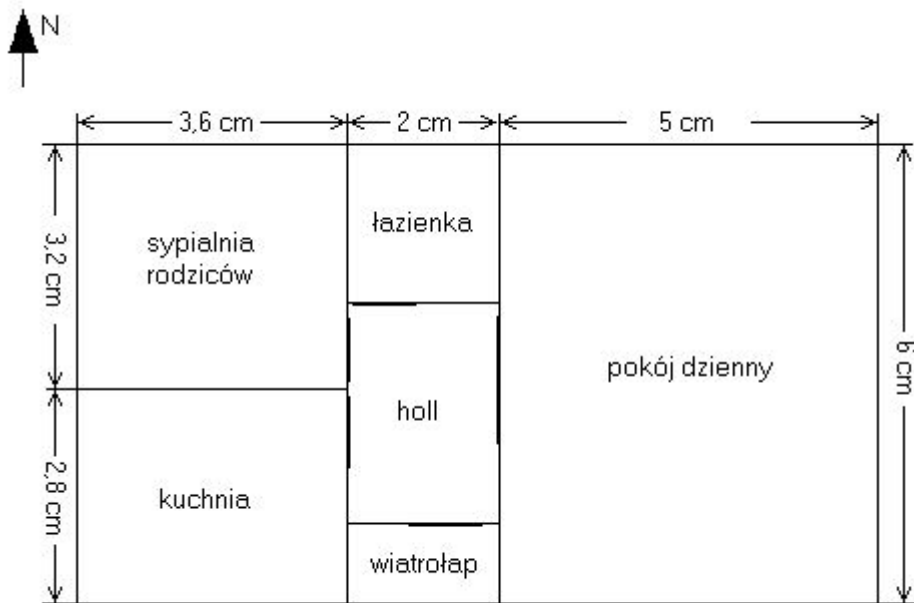
**Podsumowanie lekcji.**

Omówienie wyników pracy i samooceny.

**Załącznik nr 1**

**DOM**

Rysunek przedstawia plan parteru domu jednorodzinnego państwa Szajnar.



skala 1:100

**Do rozwiązania zadań 1 i 2 wykorzystaj powyższy plan.**

**Zadanie 1**

Sprawdź, w jakiej skali wykonany jest plan i oblicz, jaką powierzchnię ma pokój dzienny.

Tu zapisz obliczenia:

.....  
.....


Pokój dzienny ma powierzchnię ..... m<sup>2</sup>

**Zadanie 2**

Państwo Szajnar zamierzają pomalować podłogę w pokoju dziennym. Ile złotych zapłacą za farbę, jeżeli skorzystają z poniższej oferty?

**OFERTA SKLEPU**

Okazja!!!  
Przy zakupie 5 puszek farby  
jedna puszka 40% taniej.



**Farba**  
**1 litr**  
1 litr/6m<sup>2</sup>  
**25,50 zł**

Tu zapisz obliczenia:

.....  
.....  
.....  
.....

Państwo Szajnar zapłaci za farbę ..... zł.

**Tekst do zadań 3 – 5**

Koszt energii elektrycznej jest równy iloczynowi mocy urządzenia, czasu pracy urządzenia i ceny 1 kilowatogodziny (kWh).

Moc urządzenia elektrycznego podawana jest na jego obudowie. Jednostką mocy jest wat (W) i kilowat (kW), 1 kW = 1000W.

Cena 1 kWh równa jest 0,32 zł.

W tabelce podana jest moc i czas pracy urządzenia w czasie jednego dnia.

Urządzenie	czajnik elektryczny	żarówka	żelazko	komputer	lodówka
Moc	2 kW	0,04 kW	1,8 kW	0,2 kW	0,06 kW
Czas pracy 1 dnia	1,5 h	6 h	45 min	4 h	24 h

**Zadanie 3**

Uzupełnij luki.

Urządzeniem, które ma największą moc jest ....., a urządzeniem o najmniejszej mocy jest .....

**Zadanie 4**

Oblicz, ile razy dłuższy jest czas pracy żarówki w czasie jednego dnia od czasu pracy żelazka.

.....  
.....  
.....

Czas pracy żarówki jest ..... razy dłuższy.

**Zadanie 5**

Oblicz koszt zużycia energii elektrycznej lodówki w czasie jednego dnia (wynik podaj z dokładnością do 0,01 zł).

Zapisz swoje obliczenia.

.....  
.....  
.....

**Zadanie 6**

Państwo Szajnar otrzymali rachunek za energię elektryczną. Trzeba zapłacić 156,84 zł. Kwota ta jest sumą opłaty za zużycie energii oraz opłaty przesyłowej, która wyniosła 54,12 zł.

Oblicz, ile kilowatogodzin zużytej energii wskazywał licznik.

Zapisz swoje obliczenia.

.....  
.....  
.....

**Zadanie 7**

Uzupełnij luki, wpisując odpowiednie jednostki: powierzchni, długości, objętości lub pieniądze.

Dom ma wysokość 8 .....

Wiatrołap ma powierzchnię 3 .....

W wannie zmieści się 60 ..... wody.

Farba kosztuje 24 .....



Załącznik nr 2

SCHEMAT PUNKTOWANIA ZADAŃ OTWARTYCH

Nr zadania	Prawidłowa odpowiedź	Kryteria	Liczba punktów	Nr standardu	Typ zadania
1.	$6\text{cm} \cdot 100 = 600\text{cm} = 6\text{m}$ $5\text{cm} \cdot 100 = 500\text{cm} = 5\text{m}$  $6\text{m} \cdot 5\text{m} = 30\text{ m}^2$	Prawidłowe obliczenie rzeczywistych wymiarów pokoju – <b>1 pkt</b> Prawidłowe obliczenie powierzchni pokoju – <b>1 pkt</b> <i>Uwaga!</i> Jeżeli uczeń rozwiązał zadanie inną metodą, otrzymuje maksymalną liczbę punktów.	0 – 2 pkt	5.5  5.3	KO
2.	$30 : 6 = 5$  $25,50 \cdot 4 = 102\text{ zł}$ $40\% \text{ z } 25,50 = 0,4 \cdot 25,50 = 10,20\text{zł}$ $25,50 - 10,20 = 15,30\text{ zł}$ $102 + 15,30 = 117,30\text{ zł}$ lub $25,5 \cdot 4 + 0,6 \cdot 25,5 = 102 + 15,3 = 117,3\text{ zł}$	Odczytanie z rysunku danych potrzebnych do rozwiązania zadania (zużycia farby na $\text{m}^2$ , ceny) – <b>1 pkt</b> Ustalenie sposobu rozwiązania zadania, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>• obliczenie ilości puszek – <b>1 pkt</b></li> <li>• obliczenie ceny puszek po obniżce – <b>1 pkt</b></li> <li>• obliczenie ceny zakupów - <b>1 pkt</b></li> </ul> <i>Uwaga!</i> Uczeń zauważa, że 1 puszka 40% taniej.  Wykonanie obliczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawne obliczenie ilości puszek – <b>1 pkt</b></li> <li>• poprawne obliczenie ceny puszek w promocji – <b>1 pkt</b></li> <li>• poprawne obliczenie ceny zakupów – <b>1 pkt</b></li> </ul> Jeżeli uczeń rozwiązał zadanie inną metodą, należy określić czynności równoważne do wymienionych w schemacie punktowania. Za każde poprawne rozwiązanie zadania uczeń otrzymuje maksymalną ilość punktów.	0 – 7 pkt	1.4  3.8  5.3	RO
3.	Urządzeniem, które ma największą moc jest <b>czajnik elektryczny</b> , a urządzeniem o najmniejszej mocy jest <b>żarówka</b> .	Za prawidłowe uzupełnienie obydwu luk uczeń otrzymuje <b>1 pkt</b>	0 – 1 pkt	3.6	L

ZSP Szkoła Podstawowa nr 10 Piasek,  
Anna Ryba

4.	45 min = 0,75 h 6 h : 0,75 h = 8  lub 6 h = 360 min 360 min : 45 min = 8	Odczytanie z tabeli danych potrzebnych do rozwiązania zadania – <b>1 pkt</b> Poprawna zamiana jednostek – <b>1pkt</b> Poprawne wykonanie obliczeń – <b>1pkt</b> <i>Uwaga!</i> Nie oceniamy obliczeń, jeżeli uczeń wybrał złą metodę.	0 – 3 pkt	1.4  5.3 5.5	KO
5.	$0,06 \cdot 24 \cdot 0,32 = 0,4608 \approx 0,46 \text{ zł}$	Odczytanie z tekstu i tabeli danych potrzebnych do rozwiązania zadania – <b>1pkt</b> Zapisuje wyrażenie arytmetyczne – <b>1pkt</b> Poprawność obliczeń i przybliżenia – <b>1pkt</b>	0 – 3 pkt	1.4  3.5 5.3	KO
6.	$156,84 - 54,12 = 102,72$ $102,72 : 0,32 = 321$	Odczytanie z tekstu i tabeli danych potrzebnych do rozwiązania zadania (ceny 1 kWh) – <b>1pkt</b> Ustalenie sposobu rozwiązania zadania: <ul style="list-style-type: none"> <li>• obliczenie kwoty za zużycie energii – <b>1pkt</b></li> <li>• obliczenie ilości zużytych kWh – <b>1pkt</b></li> </ul> Wykonanie obliczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawne obliczenie kwoty za zużycie energii – <b>1pkt</b></li> <li>• poprawne obliczenie ilości kWh – <b>1pkt</b></li> </ul> <i>Uwaga!</i> Uczeń nie musi używać jednostki.	0 – 5 pkt	1.4  3.8  5.3	RO
7.	Dom ma wysokość 8 m. Wiatrołap ma powierzchnię 2 m <sup>2</sup> . W wannie zmieści się 60 l wody. lub dm <sup>3</sup> Farba kosztuje 21 zł.	Poprawne posługiwanie się jednostkami. Uzupełnienie wszystkich luk – <b>1 pkt</b> <i>Uwaga!</i> Uczeń może wymienić jednostki pieniężne używane w innych krajach.	0 – 1 pkt	5.1	L

## **Scenariusz 2**

**Temat:** Przedstawianie danych w postaci diagramów słupkowych.

**Zadanie lekcji:** Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do graficznego prezentowania danych.

**Cel ogólny lekcji:**

- zapisywanie i graficzne przedstawianie zebranych danych.

**Cele szczegółowe:**

- odczytywanie informacji z wykresów,
- wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do graficznego prezentowania danych.

**Metoda pracy :**

- ćwiczenia z wykorzystaniem komputera.

**Forma pracy:**

- praca w grupach,
- praca indywidualna.

**Pomoce dydaktyczne:**

- rzutnik multimedialny,
- komputery.

Praca na lekcji poprzedzona jest zebraniem przez uczniów danych w wyznaczonych obszarach poszukiwań przydzielonych poszczególnym grupom przez nauczyciela w następujący sposób:

I grupa – ilość poszczególnych ocen z ostatniego sprawdzianu z matematyki;

II grupa – ilość posiadanych zwierząt domowych przez uczniów klasy;

III grupa - klasa (ulubiony kolor - ilość uczniów z klasy).

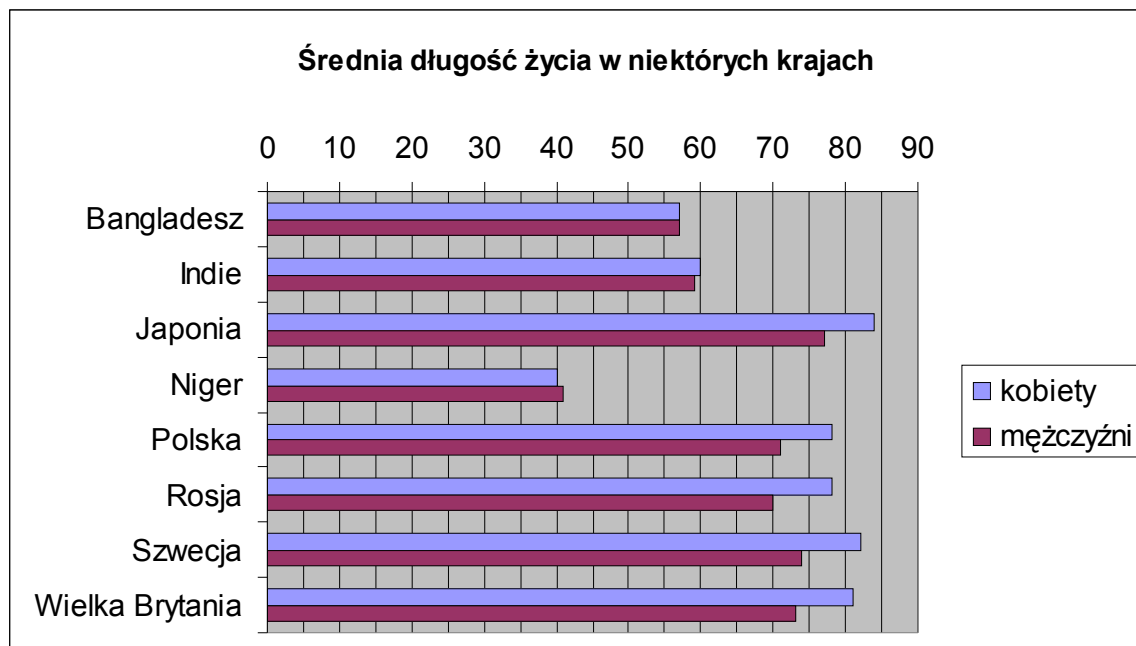
**Przebieg zajęć:**

1. Przedstawienie przez uczniów wyników zebranych danych i zapisanie tych danych na tablicy.
2. Objaśnienie przez nauczyciela celów lekcji.
3. Przedstawienie przykładu wykresu (wykorzystanie rzutnika) i omówienie go (zał. 1).  
*Co możemy odczytać z wykresu lub tabeli? Po co prezentujemy taki sposób zapisu informacji?*

- Praca w grupach (uczniowie projektują tabelę, umieszczają w niej dane, opisują oś poziomą i pionową układu współrzędnych, nanoszą dane, wykonują diagram), uczniowie wykorzystują Microsoft Excel do wykonania zadania.
- Omówienie pracy (analiza diagramów), wymienienie zalety programu komputerowego.
- Wypełnienie karty samooceny (zał. 2).
- Zadanie domowe: zebranie informacji i przedstawienie ich w tabeli i na wykresie (może to być praca na komputerze) gr. I - osiem europejskich państw-liczba ich mieszkańców, gr. II – osiem głównych rzek w Polsce - ich długość.

### Załącznik nr 1

Kraj	Średnia długość życia	
	kobiety	mężczyźni
Bangladesz	57	57
Indie	60	59
Japonia	84	77
Niger	40	41
Polska	78	71
Rosja	78	70
Szwecja	82	74
Wielka Brytania	81	73



**Załącznik nr 2**

KARTA SAMOOCENY Po zakończonej pracy wypełnij, wstawiając znak „x” w odpowiednim miejscu.

SYTUACJA	TAK	NIE BARDZO	NIE
1. Czy zastosowanie komputera na lekcji zwiększyło moją motywację do nauki?			
2. Czy potrafię samodzielnie zapisać i graficznie przedstawić inne dane przy pomocy komputera?			
3 Swoją pracę na lekcji oceniam dobrze.			

### **Scenariusz 3**

**Temat:** Pola figur płaskich.

#### **Cele lekcji**

Uczeń potrafi:

- obliczać pola poznanych wielokątów;
- poprawnie analizować i rozwiązywać zadania dotyczące pola wielokątów;
- posługiwać się jednostkami pola i zamieniać je;
- oceniać poprawność rozwiązania zadania dotyczącego pola wielokąta;
- posługiwać się językiem matematyki i formułować wnioski;
- porozumiewać się i współdziałać w grupie;

**Metody:** aktywizująca.

**Forma pracy:** praca w grupach.

**Środki dydaktyczne:** plansze z zadaniami, domino matematyczne.

#### **Przebieg lekcji:**

**Część organizacyjna:** Przygotowanie stolików, podział klasy na grupy.

**Część wstępna:** Przypomnienie sposobu obliczania pól wielokątów, podanie tematu i uświadomienie celu lekcji.

Uświadomienie uczniom konieczności zaangażowania każdego ucznia i zgodnej współpracy.

**Część główna lekcji.**

1. Każda grupa otrzymuje kartki z zadaniami (**Załącznik nr1**) oraz czyste kartki, na których uczniowie zapisują swoje rozwiązania, a następnie zapisują hasło (AKR).
2. Grupy otrzymują zadanie z rozwiązaniem (**Załącznik nr2**) i mają ocenić jego poprawność. W przypadku błędnego rozwiązania wskazują błąd i zapisują poprawne rozwiązanie.
3. Uczniowie w grupach układają domino matematyczne (**Załącznik nr3**) zmieniając jednostki pola. Na odwrocie znajduje się hasło – potwierdzenie poprawnego ułożenia domina – JEDNOSTKI POLA

Podsumowanie lekcji.

Rekapitulacja lekcji polega na podsumowaniu każdego zadania. Nauczyciel dokonuje oceny prac poszczególnych grup.

**Załącznik nr 1**

*Sprawdź, czy podane zdania są prawdziwe. Jeżeli zdanie nie jest prawdziwe należy wykreślić literę, która znajduje się obok. Pozostałe litery czytane pionowo utworzą rozwiązanie – nazwę jednostki powierzchni gruntów używanej w krajach anglosaskich, równą  $4047m^2$ .*

Pole kwadratu o boku 6cm wynosi $36cm^2$	A
Powierzchnia boiska o długości 20m i szerokości 15m wynosi $2,5a$ .	B
$15ha = 1,5a$	E
Romb o przekątnych 5cm i 4cm ma pole równe $20cm^2$ .	T
$9000m^2 = 90a$	K
Kwadrat o obwodzie 20m ma pole równe $25m^2$ .	R
Prostokątna działka o bokach 30m i 20m ma większą powierzchnię niż kwadratowa działka o boku 25m.	Y

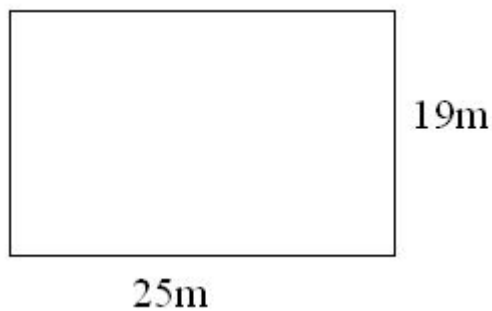
**Hasło: .....**

**Załącznik nr 2**

Oceń poprawność rozwiązania zadania. Jeżeli są błędy, znajdź je i zapisz prawidłowe rozwiązanie.

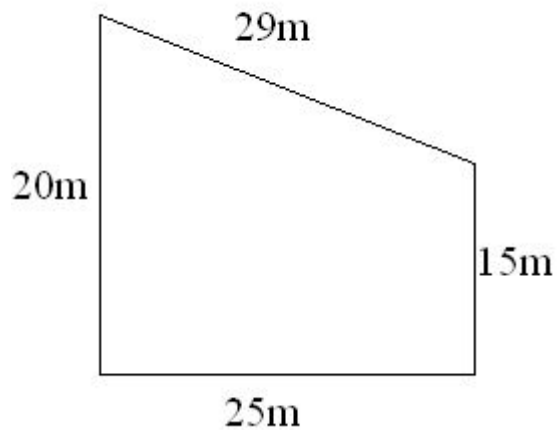
Państwo Nowak przeglądali oferty sprzedaży działek budowlanych. Chcieli wybrać tańszą działkę. Na którą ofertę powinni się zdecydować?

**Oferta I**



Cena za  $1\text{m}^2$  - 50zł.

**Oferta II**



1ar kosztuje 490 zł.

*Oto rozwiązanie:*

**Oferta I**

$$P = 25\text{m} \cdot 19\text{m} = 475\text{m}^2 = 4,75\text{a}$$

$$4,75 \cdot 50\text{zł} = 237,50\text{ zł}$$

**Oferta II**

$$P = 20\text{m} \cdot 15\text{m} = 300\text{m}^2 = 3\text{a}$$



$$3 \cdot 490 \text{zł} = 1470 \text{zł}$$

Odp. Państwo Nowak powinni wybrać I ofertę.

### Załącznik nr 3

Zamieniając jednostki ułóż domino matematyczne. Na odwrocie znajduje się hasło.

S T A R T	500m <sup>2</sup>	5a	0,06km <sup>2</sup>	6ha	120cm <sup>2</sup>
1,2dm <sup>2</sup>	1,03ha	10300m <sup>2</sup>	4000m <sup>2</sup>	40a	4a
40000dm <sup>2</sup>	0,5ha	5000m <sup>2</sup>	0,001dm <sup>2</sup>	10mm <sup>2</sup>	30,95m <sup>2</sup>
0,3095a	10cm <sup>2</sup>	0,1dm <sup>2</sup>	200a	2ha	0,3m <sup>2</sup>
30dm <sup>2</sup>	M E T A				