

# MATEMATYKA KL. V. SP

## **Temat lekcji: Zapisywanie ułamków dziesiętnych.**

*Czas trwania lekcji 90 min.*

### **Komentarz.**

Scenariusz przeznaczony jest do realizacji w pracowni komputerowej – ok. 10 stanowisk z zainstalowanym programem Microsoft Excel. Uczniowie pracują w grupach. Integralną częścią scenariusza jest dołączony skoroszyt programu Microsoft Excel (zapisywanie-ulamkow.xls), który składa się z pięciu arkuszy zawierających ćwiczenia dla uczniów i arkusz z oceną. Z uwagi na warunki istniejące w większości szkolnych pracowni komputerowych – kilku uczniów przy jednym komputerze i zbyt mało miejsca do pisania w zeszytach, scenariusz zakłada wykonywanie przede wszystkim ćwiczeń pamięciowych. Ćwiczenia są na bieżąco sprawdzane i punktowane przez program. W tym celu zastosowałam funkcje „jeżeli” oraz „suma”.

Przykład: przypuśćmy, że w komórce D8 uczeń powinien wpisać ułamek 2,3, więc w komórce znajdującej się obok (np. E8) wpisana została formuła: „=JEŻELI(D8=2,3;1;0)”. W efekcie, jeśli uczeń poda prawidłową odpowiedź, w komórce tej pojawi się liczba 1 lub, jeśli odpowiedź będzie zła, liczba 0. W górnej części każdego arkusza znajduje się polecenie dla uczniów oraz suma zdobytych przez nich punktów (tutaj właśnie zastosowałam funkcję „suma”). Aby komórki z tymi informacjami były widoczne podczas przewijania arkusza zastosowałam blokowanie okienek. Dodatkowo wszystkie arkusze są chronione (bez hasła), formuły ukryte (aby sprytny uczeń nie „ściągnął” odpowiedzi), zaś komórki zablokowane przed przypadkowym skasowaniem, z wyjątkiem tych, które przeznaczone są na odpowiedzi uczniów. Zastosowana kolorystyka, opcja widoku – pełny ekran oraz ukrycie zbędnych elementów (poziomy pasek przewijania, pasek formuły, paski narzędziowe, nagłówki wierszy i kolumn itp.) sprawiają, iż skoroszyt przypomina swoim wyglądem interaktywną grę.

Plik zapisywanie-ulamkow.xls jest kompletnym narzędziem do pracy na lekcji i nie wymaga od nauczyciela żadnych dodatkowych działań. Zakładam jednak, że zna on podstawy programu Microsoft Excel, potrafi posługiwać się pojęciami: arkusz, komórka, kolumna, wiersz... i potrafi zmienić opcje arkuszy dostosowując je do własnych potrzeb.

Praca uczniów powinna być przede wszystkim ukierunkowana na zdobywanie umiejętności z zakresu matematyki, jednak z uwagi na zastosowane środki dydaktyczne (arkusz kalkulacyjny) dodatkowo kształtują oni pewne nawyki związane z pracą w arkuszu. Te dodatkowe umiejętności pojawiają się niejako w tle, tzn. uczeń wcale nie musi wiedzieć jak nazywa się program i w jaki sposób odbywa się liczenie punktów, nie musi też znać dokładnie pojęć z nim związanych. Wystarczy, że „przeżyje spotkanie z arkuszem”. Z tego względu objaśnienia nauczyciela dotyczące sposobu poruszania się w arkuszu powinny być ograniczone do minimum. Uczniowie sami bardzo szybko zauważą pewne charakterystyczne cechy programu i znajdą sposób wypełniania komórek.

## **Cele lekcji:**

<b>Z zakresu matematyki:</b>	<b>Z zakresu informatyki:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Zapisywanie w postaci dziesiętnej ułamków o mianownikach 10, 100, 1000 itd.</li><li>◆ Odczytywanie ułamków dziesiętnych.</li><li>◆ Rozpoznawanie poszczególnych rzędów w zapisie ułamka zwykłego.</li><li>◆ Zamiana ułamków zwykłych na dziesiętne sposobem rozszerzania.</li><li>◆ Rozpoznawanie ułamków równych.</li><li>◆ Zaznaczanie ułamków na osi liczbowej.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Zetknięcie się z nowymi pojęciami: komórka, kolumna, wiersz, arkusz.</li><li>◆ Poruszanie się w arkuszu kalkulacyjnym, wypełnianie komórek, sposoby przechodzenia z jednej komórki do drugiej oraz z jednego arkusza do drugiego, stosowanie pasków przewijania.</li><li>◆ Doskonalenie umiejętności posługiwania się klawiaturą oraz myszką.</li></ul>

## **Środki dydaktyczne:**

Podręcznik „Matematyka 5” (M. Dobrowolska, M. Karpiński, P. Zarzycki), zeszyt ćwiczeń „Liczby całkowite i ułamki, cz. 2” (Z. Bolałek, M. Dobrowolska, A. Mysior, S. Wojtan), zestawy komputerowe w liczbie umożliwiającej pracę w grupach trzyosobowych, plik programu Microsoft Excel „zapisywanie-ulamkow.xls”.

## **Metody pracy:**

Praca z podręcznikiem, praca z komputerem, ćwiczenia wykonywane wspólnie na tablicy.

## **Formy pracy:**

Praca w grupach, praca zbiorowa dla zaprezentowania sposobu wykonywania ćwiczeń.

## **Przebieg lekcji:**

1. Przypomnienie pojęcia ułamka dziesiętnego i jego postaci dziesiętnej. Uczniowie w grupach analizują przykłady znajdujące się w podręczniku na stronie 100, następnie kolejno wykonują kilka podobnych przykładów na tablicy. W trakcie ćwiczeń zostaje sformułowany wniosek dotyczący zależności pomiędzy liczbą zer w mianowniku ułamka a liczbą cyfr po przecinku w zapisie dziesiętnym. **(10 min).**

2. Uczniowie otwierają plik zapisywanie-ulamkow.xls i w grupach wykonują ćwiczenia z arkusza pierwszego, polegające na zapisywaniu ułamków zwykłych w postaci dziesiętnej. Nauczyciel służy pomocą w przypadku trudności w wypełnianiu komórek. **(15 min.)**

Dany ułamek zwykły zapisz w postaci dziesiętnej. Za każdą prawidłową odpowiedź otrzymasz 1 punkt. Liczba wszystkich punktów do zdobycia - 38.			Liczba zdobytych punktów:
	$\frac{7}{10} =$	0,7	1
	$\frac{9}{10} =$		
	$\frac{13}{10} =$		
	$\frac{26}{10} =$		
	$\frac{67}{10} =$		

3. Czytanie ułamków dziesiętnych. Uczniowie kolejno odczytują ułamki dziesiętne z arkusza pierwszego. Pozostali uczniowie słuchają i poprawiają błędy. **(5 min.)**.

4. Zapisywanie w postaci dziesiętnej ułamków zapisanych słownie – uczniowie wypełniają arkusz drugi skoroszytu. **(10 min.)**.

Dany ułamek zapisz cyframi. Za każdą prawidłową odpowiedź otrzymasz 1 punkt. Liczba wszystkich punktów do zdobycia - 16			Liczba zdobytych punktów:
			1
piętnaście setnych	0,15	1	
osiem tysięcznych		0	
jeden i dwie dziesiąte		0	
dziesiąt i jedna setna		0	
sześć i dziewięćdziesiąt osiem tysięcznych		0	
dwieście i dziewięćset pięć tysięcznych		0	
pięćdziesiąt pięć tysięcznych		0	
pięćset pięć tysięcznych		0	
pięćdziesiąt pięć setnych		0	

5. Przypomnienie nazw rzędów ułamkowych. Uczniowie w grupach analizują przykład z ćwiczenia B, strona 101 podręcznika (ułamek 0,239), następnie osoby chętne wykonują na tablicy inne przykłady z tego ćwiczenia. Pozostali uczniowie obserwują i poprawiają ewentualne błędy. Nauczyciel zapisuje na tablicy liczbę np. 8056,429 i wskazuje wyrywkowo poszczególne cyfry, zaś uczniowie podają nazwy rzędów (cyfra jedności, dziesiątek, części dziesiątych, części setnych itd.). **(10 min.)**.

6. Uczniowie w grupach wypełniają arkusz trzeci, polegający na wskazywaniu konkretnych cyfr. **(5 min.)**.

Uzupełnij tabelę wpisując w kolejnych komórkach pustej kolumny cyfry oznaczające dany rząd. Za prawidłową odpowiedź otrzymasz 1 punkt. Liczba wszystkich punktów do zdobycia - 16			Liczba uzyskanych punktów:
			1
0,123	części dziesiąte	1	1
51,26	jedności		0
0,089	części setne		0
198,256	setki		0
4,2	jedności		0

7. Zamiana ułamków zwykłych na dziesiętne sposobem rozszerzania. Uczniowie w grupach analizują przykłady znajdujące się w ćwiczeniu D podręcznika, str. 101, następnie kolejno na tablicy wykonują kilka podobnych przykładów. Pozostali uczniowie przyglądają się i poprawiają błędy. **(5 min.).**

8. Uczniowie w grupach rozwiązują arkusz czwarty skoroszytu. Zadania znajdujące się w nim polegają na zapisywaniu ułamków dziesiętnych przedstawionych na rysunkach. Niektóre przykłady tego ćwiczenia wymagają pamięciowego rozszerzania ułamków. **(10 min.).**

W szarym polu pod każdym rysunkiem wpisz odpowiedni ułamek dziesiętny. Za prawidłową odpowiedź otrzymasz 1 punkt. Liczba wszystkich punktów do zdobycia - 12

Liczba zdobytych punktów: **1**

0,45    1    0    0

0

9. Równość ułamków. Uczniowie w grupach próbują rozwiązać problem postawiony w ćwiczeniu C, podr. str. 101. Nauczyciel proponuje uczniom zastosowanie zapisu z kreską ułamkową oraz skracanie bądź rozszerzanie ułamków. Uczniowie dochodzą do wniosku, że liczba końcowych zer nie ma znaczenia. Nauczyciel pisze na tablicy kilka ułamków typu: 0,1200; 15,020; 0,088000; 3200,70, zaś uczniowie kolejno zapisują je opuszczając zbędne zera. Pozostali uczniowie przyglądają się i poprawiają błędy. **(5 min.).**

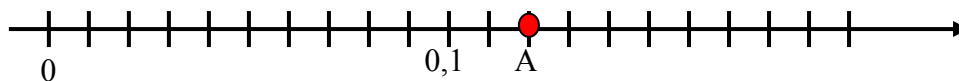
10. Zaznaczanie ułamków dziesiętnych na osi liczbowej – arkusz piąty skoroszytu. **(10 min.).**

W kratkach obok każdej osi wpisz współrzędną punktu A. Za każdą prawidłową odpowiedź otrzymasz 1 punkt. Liczba wszystkich punktów do zdobycia - 12.

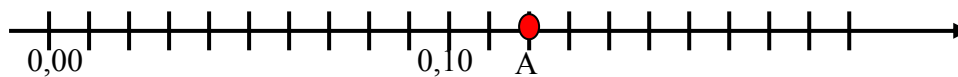
Liczba zdobytych punktów: **0**

0    1    0    0    0

Przed przystąpieniem do ćwiczenia nauczyciel informuje uczniów, iż w niektórych przykładach być może trzeba zastosować wiadomości utrwalone w poprzednich ćwiczeniach, np. zamianę ułamków zwykłych na dziesiętne sposobem rozszerzania lub dopisać do ułamków dziesiętnych kilka zer końcowych, np. poniższa oś



jest równoznaczna z osią:



Odp.  $A=(0,12)$

- 11.** Praca domowa. Rozwiąż zadania 1 – 17 str. 3 – 6 zeszyt ćwiczeń. **(1 min.)**.
- 12.** Ocena uczniów. Uczniowie otwierają arkusz Ocena i sprawdzają liczbę zdobytych punktów oraz ocenę. **(1 min.)**.