

Scenariusz lekcji przeprowadzonej w klasie I gimnazjum, z matematyki.

1. Temat lekcji : **Obliczanie kapitału lub stopy procentowej** .
(Obliczanie liczby na podstawie jej procentu oraz jakim % jednej liczby jest druga liczba.)
 2. Autor: Marta Janas.
 3. Klasa: I (liczba uczniów : liczebność oddziału).
 4. Program nauczania matematyki w gimnazjum:
Jest to lekcja poświęcona stosowaniu obliczeń procentowych w praktyce.
 5. Czas trwania: 45 min.
 6. Czas realizacji: cykl zajęć składa się z 5 lekcji.
 7. Metody przeprowadzenia lekcji:
 - ćwiczeniowa,
 - pogadanka.
 8. Formy pracy:
 - indywidualna pod kierunkiem nauczyciela,
 - zespołowa.
 9. Cele:
 - doskonalenie rozumienia stosowania procentów w praktyce życia codziennego,
 - doskonalenie umiejętności czytania tekstów matematycznych,
 - kształcenie umiejętności korzystania z informacji,
 - kształtowanie umiejętności posługiwania się podstawowymi pojęciami z zakresu bankowości.
 10. Spodziewane efekty(umiejętności, jakie powinien zdobyć uczeń):
 - obliczanie liczby na podstawie jej procentu,
 - obliczanie jakim % jednej liczby jest druga liczba,
 - operowanie pojęciami kapitał, stopa procentowa (oprocentowanie), odsetki,
 - stosowanie obliczeń % do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym.
- Wymagania szczegółowe:
Uczeń:
- oblicza procent danej liczby - kategoria taksonomiczna C;
 - oblicza procent na podstawie danego jej procentu - kategoria taksonomiczna C;
 - przedstawia część pewnej wielkości jako procent lub promil tej wielkości i odwrotnie - kategoria taksonomiczna C;
 - interpretuje dane przedstawione za pomocą tabeli, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów - kategoria taksonomiczna C;
 - stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym np. oblicza odsetki od lokat rocznych - kategoria taksonomiczna C;
11. Metody sprawdzania osiągniętych celów:
 - obserwacja zaangażowania uczniów i ich aktywności podczas pracy grupowej,
 - obserwacja aktywności uczniów polegającej na uczestnictwie w konkursach i prezentacjach o tematyce ekonomicznej,
 12. Sposoby motywowania uczniów:
 - tworzenie atmosfery budowania poczucia własnej wartości,

- wyraźne określenie co będzie podlegało ocenie i przestrzeganie ustalonych wymagań,
- docenianie postępu w nauce wszystkich uczniów, nawet bardzo małych kroczków,
- prowadzenie zajęć w formie grupowej i powierzanie wszystkim uczniom funkcji np. lidera czy funkcji dokonującego oceny koleżeńskiej (za ich zgodą),
- zapewnienie wszystkim uczniom możliwości wykazania się wiedzą i zaangażowaniem.

13. Przygotowanie do lekcji (jakie warunki powinny być spełnione aby prawidłowo przeprowadzić lekcję):

- zgromadzenie ofert bankowych w formie ulotek lub informacji ściągniętych z internetowych stron banków,
- dysponowanie kalkulatorami oraz materiałami piśmiennymi (papier, flamastry) lub opcjonalnie wykorzystanie rzutników i folii, dostęp do ksero,
- czytelnie wykonane plansze i w niezbędnej ilości karty pracy oraz inne materiały dla uczniów,
- możliwość ustawiania ławek w sali w potrzebnej konfiguracji, ewentualnie zaadaptowanie (n.p. w ramach sekcji SU) na salę operacyjną w banku.

14. Środki dydaktyczne:

- karty z zadaniami lub ulotki reklamowe z banków,
- plansze tematyczne,
- kalkulatory.

15. Słowniczek pojęć:

- kapitał,
- kredyt,
- lokata,
- odsetki.

16. Przebieg lekcji:

L.p.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
1	Czynności organizacyjne, w tym kontrola obecności i komunikaty. Rozgrzewka umysłowa- Dwóch uczniów losuje odpowiednio pytanie i nr z dziennika ucznia , który na to pytanie ma odpowiedzieć. Poziom trudności pytań jest dostosowany do możliwości uczniów.	Uczniowie odpowiadają na wylosowane pytanie, co stanowi informację o opanowaniu bieżącego materiału. Pozostali uczniowie aktywnie uczestniczą w powtórzeniu i oceniają odpowiedzi kolegów – „tak”- ręka prawa w górę, „nie” ręka lewa w górę.	6 min.	Postawienie zadania jako sposób na wzbudzenie procesu motywacyjnego. Koncentracja uwagi. Samodzielność. Pamięć.
2	Nauczyciel prezentuje nowy temat. Wywiesza plansze nr 1 – załącznik nr 1 i poleca zapoznanie się z	Uczniowie czytają tekst i rozwiązują zadania. W razie trudności zadają pytania nauczycielowi. Uczniowie,	13 min.	Uczniowie uczestniczą czynnie w rozwiązywaniu przykładu – uczenie się przez działanie.

	tekstem. Następnie rozdaje indywidualnie karty pracy – załącznik nr 2. Zadania są jednakowe dla wszystkich. Angażuje uczniów w jego rozwiązanie. Indywidualnie wspomaga prace uczniów. Odpowiada na pytania i koryguje błędy.	którzy odpowiedzą na wątpliwości – „zastąpią „ nauczyciela otrzymają ocenę. Zadanie dla uczniów to skupienie uwagi na problemie. Po zakończeniu pracy uczniowie sygnalizują rozwiązanie zadania – metoda światła. Chętni uczniowie prezentują swoje rozwiązania i otrzymują ocenę za bezbłędne rozwiązania.		Zainteresowanie rezultatem. Ocena pełni rolę wzmacniającą zainteresowanie. Zaangażowanie wszystkich uczniów w proces uczenia się.
3	Nauczyciel stawia problem praktyczny wymagający zastosowania przedstawionych treści - czy można obliczyć kwotę kapitału gdy znamy stopę procentową i odsetki bądź stopę procentową gdy dane są odsetki i kapitał. Nauczyciel wywiesza planszę nr 2- załącznik nr 3, Następnie rozdaje karty pracy grupom 3-4 osobowym – załącznik nr 4.	Uczniowie w grupach rozwiązują zadania. Zapoznają się z tekstem na planszy, a następnie wykonują obliczenia. Chętni liderzy prezentują rozwiązania. Pozostali uczniowie komentują rozwiązania i dokonują ewentualnych poprawek.	15 min.	Myślenie twórcze. Współdziałanie. Uczenie się przez działanie. Zaangażowanie wszystkich uczniów w proces uczenia się. Umiejętność współdziałania. Skupienie uwagi. Motywowanie ograniczeniem czasowym. Kształtowanie postawy odpowiedzialności za efekt końcowy. Elementy rywalizacji. Umiejętność współpracy w grupie.
5	Nauczyciel podsumowuje działania grup poprzez informacje końcową o efektach.	Uczniowie, którzy bezbłędnie rozwiązali zadania otrzymują komentarz od nauczyciela.	5 min.	Przyjęcie informacji zwrotnej, wzbudzenie refleksji. Naprawienie błędu.
6	Podsumowanie lekcji przez nauczyciela; przypomnienie treści oraz celów lekcji. Wspólna ocena ich realizacji. Omówienie pracy domowej- załącznik nr 4, indywidualizacja pracy domowej. Ewaluacja.	Podsumowanie lekcji przez uczniów i nauczyciela. Uczniowie wypowiadają się na kartkach w skali 1-10 1. umiejętność obliczania odsetek, stopy procentowej lub kapitału, 2. przydatność nabytych umiejętności w praktyce.	6 min.	Wzmocnienie interakcji nauczyciel – uczniowie. Umiejętność przyjmowania informacji zwrotnej przez nauczyciela.

Załącznik nr 1

Plansza I

Kapitał jest równy 200 zł. **Odsetki** wyniosły 40 zł. Szukana jest stawka procentowa (oprocentowanie).

Zapamiętaj!

Rachunek odsetkowy	
40 zł	Odsetki (część kapitału)
?	Oprocentowanie
200 zł	Kapitał
Zadanie: Ile % z 200 zł to 40 zł * z takim samym typem zadania mamy do czynienia z kredytem, kiedy trzeba wyliczyć oprocentowanie znając odsetki należne do spłacenia w ciągu roku.	

Zapamiętaj ! jeśli brak jest informacji o czasie obowiązywania danej stopy procentowej to znaczy, że jest ona podana na rok (łacińskie per annum)

Przykład:

Ile wynosi oprocentowanie lokaty, jeśli odsetki od kapitału w wysokości 500 zł wynoszą 32 zł?	Jakie jest oprocentowanie kredytu udzielonego na rok, jeśli kwota wynosi 1000 zł a należne odsetki wynoszą 60 zł ?
Należy obliczyć, jaki procent z 500 wynosi 32.	Należy obliczyć, ile procent z 1000 jest równe 60.
$P\% \times 500 = 32$ $P/100 \times 500 = 32$ $P = 3200:500$ $P = 6,4$	$P\% \times 1000 = 60$ $P/100 \times 1000 = 60$ $P = 6000 : 1000$ $P = 6$
Oprocentowanie wynosi 6,4 %.	Oprocentowanie jest równe 6%.

Pamiętaj! $[p\% \text{ z liczby } a] = \frac{pa}{100}$

Załącznik nr 2

Karta pracy

Zadanie 1.

Oblicz kapitał i kwotę po roku przy różnych wpłatach. Uzupełnij tabelkę.

Kapitał	Stopa procentowa	Odsetki	Kwota po roku
	6%	15zł	
	7,5%	11,25 zł	
	1,26%	0,35 zł	
	13,6%	54 zł	

Zadanie 2.

Oblicz stopę procentową dla różnych kredytów. Uzupełnij tabelkę.

Kredyt	Stopa procentowa	Odsetki	Ile pieniędzy należy spłacić po roku?
	13%	65 zł	
	11,25%	22,50zł	
	18%	124 zł	
	15,9%	1245,90 zł	

* zaokrąglenia dokonujemy do części setnych (grosze) na końcowym etapie zadania.

Załącznik nr 3

Plansza II

Odsetki od pewnego kapitału przy stopie procentowej 5% wyniosły 40 zł. Jaka jest kwota kapitału?

Rachunek odsetkowy	
40 zł	Odsetki (część kapitału)
5%	Oprocentowanie
?	Kapitał
Zadanie: 5 % z ilu wynosi 40 * z takim samym typem zadania mamy do czynienia z kredytem, kiedy trzeba wyliczyć kwotę kredytu znając oprocentowanie i odsetki należne do spłacenia w ciągu roku.	

Pamiętaj ! jeśli brak jest informacji o czasie obowiązywania danej stopy procentowej to znaczy, że jest ona podana na rok (łacińskie per annum)

Przykład:

Ile wynosił kapitał jeśli oprocentowanie jest 5%, a odsetki wynoszą 40 zł ?	Jaka jest kwota zaciągniętego kredytu, jeśli przy oprocentowaniu 15% odsetki wynoszą 150 zł.
Należy obliczyć liczbę , z której 5% jest równe 40.	Należy obliczyć liczbę, z której 15% jest równe 150 zł.
$5\% \times a = 40$ $5/100 \times a = 40$ $a = 4000 : 5$ $a = 800$	$15\% \times a = 150$ $15/100 \times a = 150$ $a = 15000 : 15$ $a = 1000$
Kwota lokaty wynosiła 800 zł.	Kwota kredytu jest równa 1000 zł

Pamiętaj! [p% z liczby a]= $\frac{pa}{100}$

Karta pracy

Zadanie 1.

Oblicz wielkość kapitału. Uzupełnij tabelkę.

Kapitał	Stopa procentowa	Odsetki
	9%	18 zł
	9%	90 zł
	9%	72 zł
	9%	144 zł

Zadanie 2.

Znajdź stopę procentową. Uzupełnij tabelkę.

Kapitał	Stopa procentowa	Odsetki
200zł		8 zł
200zł		16 zł
200zł		32 zł

* zaokrągleń dokonujemy do części setnych (grosze) na końcowym etapie zadania.

Praca domowa

Zadanie 1.

Oblicz oprocentowanie lokaty, jeśli po roku otrzymasz 35 zł odsetek, a kwota lokaty wynosiła 900zł..

Zadanie 2.

Oblicz oprocentowanie lokaty, jeśli oddając do banku 560 zł po roku klient otrzymał 68zł odsetek.

Zadanie 3.

Biorąc kredyt 1000 zł , klient zwraca bankowi 1200 zł. Jak jest oprocentowanie kredytów w tym banku?

Zadanie 4.

Klient otrzymał 120 zł odsetek od rocznej lokaty. Bank stosuje stopę procentową 6,5 %. Jaki kapitał złożył klient w banku?