

Klasa: I technikum (szkoła pogimnazjalna)  
Przedmiot: matematyka

## Scenariusz lekcji

Dział: Liczy rzeczywiste

Temat: Powtórzenie i utrwalenie wiadomości o potęgach i procentach.

*Czas trwania zajęć 45 minut*

### Cele lekcji:

a) ogólne:

- umiejętność selekcji i wykorzystywania wiedzy o liczbach rzeczywistych;
- czynnik rywalizacji jako bodziec do chęci pogłębienia swojej wiedzy;
- unaocznienie związków nauki z życiem ( zadania z „życia wzięte”);
- rozbudzanie i wyzwalamie inicjatyw twórczych.

b) operacyjne:

- w zakresie zapamiętywania i rozumienia wiadomości uczeń powinien:

- znać i umieć zastosować definicję potęgi o wykładniku całkowitym;
- znać i umieć zastosować definicję potęgi o wykładniku wymiernym;
- znać i umieć zastosować prawa działań na potęgach;
- znać i umieć zastosować definicję pierwiastka;
- znać i umieć zastosować prawa działań na pierwiastkach;
- usunąć niewymierność z mianownika;
- obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba;
- obliczyć procent z danej liczby;
- obliczyć liczbę gdy dany jest jej procent;
- zwiększyć i zmniejszyć liczbę o dany procent;
- rozwiązywać zadania z procentami dotyczące m.in. płac, cen, podatków, lokat bankowych ( zadania z „życia wzięte”);

- w zakresie kształtowania postaw, przekonań i zainteresowań uczeń powinien:

- doskonalić umiejętność pracy w małej grupie;
- zaprezentować swoje osiągnięcia;
- doskonalić język matematyczny;
- doskonalić umiejętność wypowiedzania się.

## Metoda pracy:

- # praca w grupach metodą aktywną; domino matematyczne

## Środki dydaktyczne:

- # domino matematyczne 1 – działania na potęgach (załącznik 1)
- # domino matematyczne 2 – działania na pierwiastkach (załącznik 2);
- # domino matematyczne 3 – obliczenia procentowe (załącznik 3);
- # kod rozwiązania (załącznik 4).

Uwaga: zestawy domina są przygotowane w dwóch rozmiarach np. A3 – do pracy w grupach i A4 – do prezentacji;

domino 1 zaczyna się od wyniku 0, a kończy 1;

domino 2 zaczyna się od wyniku 1, a kończy 2;

domino 3 zaczyna się od wyniku 2, a kończy 3 – o czym można dla ułatwienia poinformować klasę.

## Przebieg lekcji:

### I. Czynności wstępne:

czynności organizacyjno – porządkowe; podział klasy na 6 grup.

### II. Wprowadzenie do tematu:

krótkie przypomnienie wiadomości z poprzednich lekcji,  
zapisanie tematu lekcji.

### III. Lekcja właściwa:

- ✓ omówienie na czym polega ułożenie domina matematycznego – jednakowy wynik działania na danej części domina daje możliwość „sklejenia” kostek. Wynik ten należy pamiętać, ponieważ jest on potrzebny do kodu hasła (wynik = litera).
- ✓ losowanie przez grupę domina matematycznego (jeden typ domina przypada na dwie grupy);
- ✓ układanie w grupach domina matematycznego – grupa, która ułoży pierwsza zgłasza się (mamy trzy grupy zwycięskie – po jednej z każdego typu domina);
- ✓ prezentacja ułożonego domina i rozszyfrowanie części hasła przez lidera zwycięskiej grupy według kolejności domina 1, 2, 3;
- ✓ odczytanie całego hasła; jeden z liderów omawia hasło np.: wymienia podzbiory zbioru R; omawia wykonalność działań w danym podzbiory zbioru R; itp.

### IV. Czynności końcowe:

określenie lidera zawodów i zwycięskiej drużyny;

notatka z lekcji – przepisanie ułożonego domina;

zadanie domowe – pisemne rozwiązanie zadań na kolejnych częściach domina.

Opracowała Iwona Stańko

$$8^{\frac{1}{3}} - 16^{\frac{1}{4}}$$

$$\frac{3^{12} * 3^{-7}}{3^4}$$

$$27^{\frac{5}{6}} : 27^{\frac{1}{2}}$$

$$12^{\frac{1}{2}} * 3^{\frac{1}{2}}$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + 8^{\frac{1}{3}}$$

$$\left(\frac{7}{4}\right)^{\frac{2}{5}} * \left(\frac{4}{7}\right)^{-\frac{3}{5}}$$

$$\left(\left(\frac{16}{49}\right)^{\frac{1}{4}}\right)^{-2}$$

$$8^{159} : 8^{157}$$

$$\left(\frac{14}{3}\right)^3 : \left(\frac{6}{7}\right)^{-3}$$

$$\left(16^{-3}\right)^{\frac{1}{4}}$$

$$\left(56 : 49^{\frac{1}{2}}\right)^{-1}$$

$$\left(5^4 - 5^3\right)^0$$

$\frac{2}{\sqrt{2}} - (\sqrt{2} - 1)$	$\frac{1}{2 - \sqrt{3}}$
---------------------------------------	--------------------------

$5\sqrt{3} + 2 - 4\sqrt{3}$	$\frac{3}{\sqrt{3} + \sqrt{6}}$
-----------------------------	---------------------------------

$\sqrt{3} (\sqrt{2} - 1)$	$\frac{6\sqrt{5}}{\sqrt{10}}$
---------------------------	-------------------------------

$\frac{\sqrt{28}}{\sqrt{7}} : \frac{\sqrt{2}}{3}$	$\sqrt{12} - \sqrt{3}$
---	------------------------

$\sqrt[4]{9}$	$\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{16}$
---------------	------------------------------

$\frac{6}{\sqrt[3]{4}}$	$\frac{\sqrt[3]{24}}{\sqrt[3]{3}}$
-------------------------	------------------------------------

20% z 10 to	Znajdź liczbę, której 26% wynosi 32,5
Cena towaru z 22% VATem wynosi 152,5. Ile wynosi cena towaru bez VATu.	Znajdź liczbę o 15% większą od 110
Znajdź liczbę o 75% mniejszą od 506	Słoik miodu kosztuje 12 zł netto i 12,36 zł brutto. Jaka jest stawka VAT ?
Kwotę 8500 zł złożono do banku w formie lokaty. Po roku otrzymano kwotę 8755 zł. Jakie jest oprocentowanie w tym banku ?	Cenę butów podwyższono dwukrotnie najpierw o 20%, a następnie o 10%. O ile % faktycznie podwyższono cenę butów ?
O ile procent liczba 122,4 jest mniejsza od liczby 180 ?	Noworodek płetwala błękitnego waży około 2 ton, a po roku jego masa wzrasta o 1200%. Ile ton waży roczny płetwal ?
O ile różnią się liczby dla których: 28% wynosi 42 i 125% wynosi 220 ?	O ile zmniejszy się liczba 600 jeżeli odliczymy od niej 5 <sup>0</sup> / <sub>00</sub> ?

0	3	6	$\frac{7}{4}$	64
L	I	C	Z	B

$\frac{1}{8}$	1	$2 + \sqrt{3}$	$\sqrt{6} - \sqrt{3}$	$3\sqrt{2}$
Y		R	Z	E

$\sqrt{3}$	$3\sqrt[3]{2}$	2	125	126,5
C	Z	Y	W	I

3%	32%	26	3	
S	T	E	!	