

Scenariusz nr 2 lekcji, do przeprowadzenia w klasie I liceum z matematyki

1. TEMAT: **Szyfrowanie informacji.**

2. Autor: Małgorzata Ludwikowska

3. Klasa: I (liczba uczniów 20 -30).

4. Czas trwania: 45 minut

5. Metody przeprowadzenia lekcji: - aktywizująca

6. Formy pracy: praca w parach lub czwórkach

7. Cele:

- kształtowanie umiejętności wykorzystywania własności działań arytmetycznych
- ćwiczenia sprawności obliczeń pamięciowych
- kształtowanie umiejętności badania poprawności postawionej hipotezy
- motywacja ucznia do aktywnego poszukiwania rozwiązania
- utrwalenie umiejętności rozwiązywania zadań logicznych poznanych na poprzedniej lekcji

8. Spodziewane efekty (umiejętności, jakie powinien zdobyć uczeń)

- uczeń wykonuje w pamięci proste obliczenia arytmetyczne
- uczeń sprawdza, czy rozwiązanie spełnia warunki zadania
- uczeń doskonali umiejętność współpracy z kolegą z pary

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- przedstawia liczby rzeczywiste w różnych postaciach – kategoria taksonomiczna B;

9. Metody sprawdzania osiągniętych celów

- bieżąca obserwacja pracy w poszczególnych parach
- sprawdzenie poprawności pracy sędziów

10. Sposoby motywowania uczniów

- uczniowie pracują w grupach (parach) o takich samych możliwościach matematycznych
- dopasowanie trudności zadań do możliwości uczniów
- chęć znalezienia rozwiązania i przejście do następnego etapu

11. Środki dydaktyczne:

Karty z przygotowanymi zadaniami, kalkulatory do sprawdzenia poprawności obliczeń

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
-----	-----------------------	-------------------	------	---

Projekt „Żyj twórczo. Zostań M@T.e-MANIAKIEM” jest współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚĆ



**WYŻSZA SZKOŁA
EUROPEJSKA**
IM. KS. JÓZEFA TISCHNERA

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



1.	Czynności organizacyjno-porządkowe: sprawdzenie obecności i pracy domowej	Wskazani uczniowie odczytują pracę domową, pozostali sprawdzają jej poprawność	10 min	Koncentracja uwagi, Systematyczność pracy
2.	Dzieli uczniów na grupy czteroosobowe według ich możliwości matematycznych. Każda grupa dostaje kartki z wydrukowanym zadaniem (załącznik 6).	Uczniowie siadają w grupach i słuchają na czym będzie polegała ich praca. Starają się rozszyfrować otrzymane zadanie, sprawdzają otrzymane wyniki na kalkulatorach.	10 min	Zainteresowanie rezultatem, wzmocnienie zainteresowania-nagrodą (ocena), uczenie się przez zabawę, myślenie twórcze, współdziałanie
3.	Nauczyciel kontroluje przebieg pracy, dba aby zespoły pracowały w mniej więcej równym tempie	Każda grupa otrzymuje polecenie samodzielnego ułożenia zestawu działań arytmetycznych podobnego (pod względem struktury) do rozwiązania algebrafu z załącznika 6 i przekazuje sąsiedniej grupie, która ma dokonać sprawdzenia poprawności działań, zakodowania literami cyfr i ułożenia zaszyfrowanego hasła	30 min	
4.	Nauczyciel podsumowuje pracę uczniów. Odbiera gotowe algebrafy i zaszyfrowane hasła oraz rozdaje uczniom pracę domową – rozszyfrowanie jednego z haseł, przy szyfrowaniu których nie uczestniczyli .	Uczniowie siadają w swoich grupach, oddają rozwiązane zadania.	10 min	Wzmocnienie interakcji nauczyciel-uczniowie, podsumowanie własnej pracy.

Załącznik 6

Zastąp litery odpowiednimi cyframi tak, aby powstały poprawne działania. Pamiętaj, że takim samym literom odpowiadają takie same cyfry.

$$\begin{array}{rclcl}
 AB & : & CD & = & E \\
 - & & : & & \cdot \\
 F & + & G & = & CH \\
 \hline
 GI & - & I & = & GJ
 \end{array}$$

Rozwiązanie:

A=7, B=2, C=1, D=8, E=4, F=9, G=6, H=5, I=3, J=0

Wskazówka:

Z drugiego wiersza wynika, że **C**=1 (suma dwóch liczb jednocyfrowych zawsze ma w rzędzie jednośći jedynekę), oraz **J**=0 – oczywiste w kontekście trzeciego wiersza. W takim razie **H** lub **E** musi się równać 5 (trzecia kolumna). **E** odpada ponieważ wtedy **B** (pierwszy wiersz) musiałoby być zerem lub piątką a kodowanie jest jednoznaczne. Zatem **H**=5.