

SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO

MATEMATYCZNO - FIZYCZNEGO

prowadzonego w ramach projektu *Uczeń OnLine*

1. Autor: Maria Magdalena Zeidler
2. Grupa docelowa: uczniowie klasy II gimnazjum
3. Liczba godzin: 3
4. Temat zajęć: Kryptarytmy – matematyczne wariacje
5. Cele zajęć:
 - rozbudzanie i kształtowanie zainteresowań matematycznych ucznia,
 - kształtowanie umiejętności korzystanie z posiadanej wiedzy w sposób twórczy,
 - rozwijanie pamięci oraz umiejętności myślenia abstrakcyjnego i logicznego rozumowania,
 - kształtowanie pozytywnego nastawienia do podejmowania wysiłku intelektualnego,
 - wdrażanie do systematycznego, celowego działania oraz dobrej organizacji pracy.
6. Metody i techniki pracy:
 - elementy wykładu - objaśnienie przez nauczyciela sposobów rozwiązania zadań,
 - pokaz połączony z konkretnym zadaniem do rozwiązania
 - praca w zespołach dwuosobowych przy rozwiązywaniu zadań
7. Materiały dydaktyczne:
 - tablica interaktywna z przygotowanymi planszami krypta rytów,
 - Internet – strona internetowa <http://cryptarithms.awardspace.us/puzzlemenu.html>
8. Literatura:
 - Stanisław Kowal „500 zagadek matematycznych”, Wiedza Powszechna, 1968 r.
 - „Rozrywka. Nie tylko sudoku” 5/2010 autor Andrzej Bartz
9. Przebieg zajęć:
 - I. Wyjaśnienie uczniom, co to jest kryptologia i na czym polega rozwiązywanie kryptarytmów.
Zastąpcie znaki cyframi tak, aby powstało poprawne działanie. Takim samym znakiem powinny odpowiadać identyczne cyfry, a różnym – różne. Żadna liczba nie może zaczynać się zerem.
 - II. Pokazanie na przykładzie jak należy przystąpić do rozwiązywania kryptarytmów.

  	4 5 9
+   	+ 4 9 5
  	9 5 4

 	8 2
+  	+ 1 8
  	1 0 0

III. Wspólne rozwiązanie jednego kryptarytmu

zad. 1

$$\begin{array}{r}
 \text{+} \quad \begin{array}{cc} \text{purple circle} & \text{blue square} \\ \text{purple circle} & \text{blue square} \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{ccc} \text{red triangle} & \text{green star} & \text{purple circle} \end{array}
 \end{array}$$

zad. 3

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cccc} \text{flower} & \text{flower} & \text{flower} & \text{flower} \end{array} \\
 \text{+} \quad \begin{array}{ccc} \text{flower} & \text{star} & \text{flower} \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{ccccc} \text{flower} & \text{flower} & \text{star} & \text{star} & \text{diamond} \end{array}
 \end{array}$$

zad. 2

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{ccc} \text{green circle} & \text{black triangle} & \text{blue square} \\ \text{green circle} & \text{black triangle} & \text{blue square} \end{array} \\
 \text{+} \quad \begin{array}{ccc} \text{green circle} & \text{black triangle} & \text{blue square} \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{cccc} \text{orange pentagon} & \text{red heart} & \text{green circle} & \text{red heart} \end{array}
 \end{array}$$

zad. 4

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cccc} \text{star in circle} & \text{star} & \text{star} & \text{star} \end{array} \\
 \text{-} \quad \begin{array}{cccc} & & & \text{star in circle} \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{ccc} & \text{star} & \text{star} & \text{star} \end{array}
 \end{array}$$

Rozwiązania:

zad. 1

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cc} 6 & 3 \\ \text{+} & 6 & 3 \end{array} \\
 \hline
 1 & 2 & 6
 \end{array}$$

zad. 3

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cccc} & 9 & 5 & 5 & 1 \\ \text{+} & & 9 & 3 & 1 \end{array} \\
 \hline
 1 & 0 & 4 & 8 & 2
 \end{array}$$

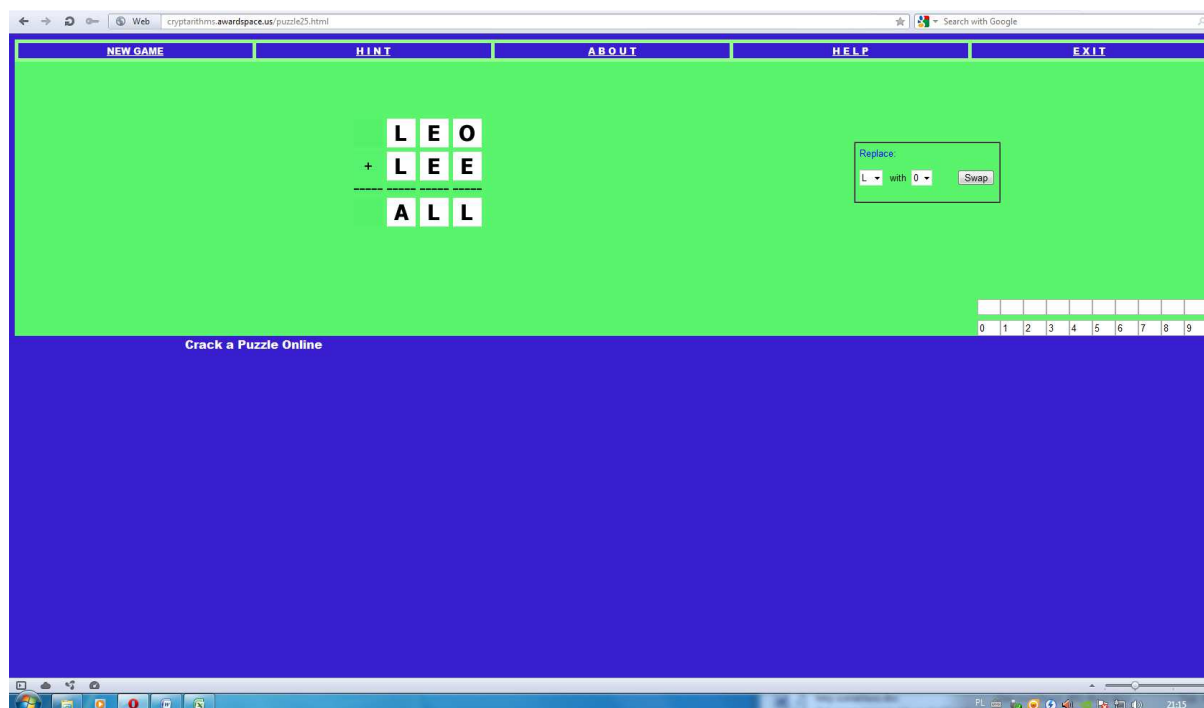
zad. 2

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{ccc} 6 & 3 & 1 \\ \text{+} & 6 & 3 & 1 \end{array} \\
 \hline
 1 & 2 & 6 & 2
 \end{array}$$

zad. 4

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cccc} 1 & 0 & 0 & 0 \\ \text{-} & & & 1 \end{array} \\
 \hline
 & 9 & 9 & 9
 \end{array}$$

IV. Rozwiązywanie krypta rytmów na stronie internetowej przez każdego ucznia indywidualnie – zajęcia w pracowni komputerowej.



Przykładowe zadanie w Internecie

10. Spostrzeżenia po realizacji: Przeprowadzone zajęcia okazały się dla uczniów fantastyczną zabawą z matematyką. Młodzież chętnie podejmowała postawione im problemy współpracując ze sobą w zespołach dwuosobowych. Zajęcia w pracowni komputerowej wzbudziły jeszcze większe zainteresowanie. W moim odczuciu podczas zajęć osiągnęłam zamierzone cele. W przyszłości planuję organizować więcej takich zajęć, gdyż zachęcają one do uczenia się matematyki.

Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.

Czytelny podpis.....