



# NWD I NWW LICZB NATURALNYCH W PRAKTYCE

# TOMASZ WÓJTOWICZ

## SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania matematyki dla szkoły podstawowej

opracowany w ramach projektu

**„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”**

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach  
Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

WARSZAWA 2019

Redakcja merytoryczna – Elżbieta Miterka  
Recenzja merytoryczna – Ewa Olszewska  
dr Anna Rybak  
Agnieszka Ratajczak-Mucharska  
dr Beata Rola

Redakcja językowa i korekta – Editio

Projekt graficzny i projekt okładki – Editio

Skład i redakcja techniczna – Editio

Warszawa 2019  
Ośrodek Rozwoju Edukacji  
Aleje Ujazdowskie 28  
00-478 Warszawa  
[www.ore.edu.pl](http://www.ore.edu.pl)

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons –  
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>



## Temat zajęć/lekcji:

NWD i NWW liczb naturalnych w praktyce.

**Czas trwania zajęć/lekcji: 45 minut**      **Klasa: VI**

## Cel ogólny:

Użycie metod znajdowania NWD i NWW liczb naturalnych w zadaniach tekstowych.

## Cele szczegółowe: Uczeń:

- poznaje, dobiera i stosuje algorytmy (umysł dyscyplinarny),
- stosuje wzory lub podany przepis postępowania (umysł syntetyzujący),
- stosuje nieszablonowe myślenie (umysł kreatywny),
- układa pytania lub zadania tekstowe do podanych informacji,
- rozwiązuje zadania więcej niż jednym sposobem (umysł respektujący),
- efektywnie współpracuje podczas realizacji zadań i projektów (umysł etyczny),
- zna cechy podzielności liczb,
- potrafi rozłożyć liczbę na czynniki pierwsze,
- znajduje NWD i NWW dwóch liczb poprzez wypisywanie lub rozkład liczb na czynniki.

## Metody/Techniki/Formy pracy:

- doświadczenia poszukujące,
- praca z materiałem przygotowanym przez nauczyciela,
- ćwiczenia utrwalające,
- formy pracy: zbiorowa, grupowa: jednolita i zróżnicowana.

## Środki dydaktyczne:

- kapelusz, kartki z liczbami,
- komputer z dostępem do Internetu,
- kosz z papierowymi tabliczkami czekolady, pomarańczami i lizakami,
- plakat w formie drzewa życzeń.

## Opis przebiegu lekcji

1. Zainteresowanie (czynności organizacyjne, koncentracja uwagi, wprowadzenie).  
Nauczyciel prosi dwóch uczniów o zmierzenie długości sali lekcyjnej za pomocą kroków. W tym celu dwóch uczniów wykonuje kolejne kroki. Jeden stawia kroki o długości 42 cm, a drugi o długości 48 cm. Ślady stóp uczniów pokryły się 6 razy.

2. Specyfikacja celów (określenie celów długo- i krótkoterminowych oraz planowanych wytworów lekcji).

Celem długoterminowym będzie nabycie przez uczniów umiejętności wyznaczania NWD i NWW dwóch liczb w sytuacjach z życia codziennego.

3. Specyfikacja treści (dążenie do osiągnięcia celu końcowego – sformułowanie pytań, problemów i zagadnień).

Uczniowie zauważają, że w celu obliczenia długości sali należy wyznaczyć najmniejszą wspólną wielokrotność liczb 42 i 48, a następnie pomnożyć ją przez 6.  $NWW(42,48) = 336$  [cm], zatem długość sali wynosi  $336 \text{ cm} \cdot 6 = 2016 \text{ cm} = 20,16 \text{ m}$ .

Nauczyciel zapoznaje uczniów ze sposobem wyznaczania NWD i NWW dwóch liczb na podstawie rozkładu liczby na czynniki pierwsze. Uczniowie losują z kapelusza pary liczb, a następnie wyznaczają NWD i NWW wybranych liczb.

4. Wdrażanie procesu (plan wykonania zadania – odpowiednia sekwencja zadań do osiągnięcia celu końcowego).

Nauczyciel mówi uczniom, że otrzymał prośbę z przedszkola, aby podzielić po równo 24 czekolady, 30 pomarańczy i 36 lizaków. W tym celu uczniowie wyjmują z kosza wymienione produkty i próbują rozdzielać po równo. Po kilku próbach ustalają, że wystarczy wyznaczyć NWD liczb 24, 30 i 36, który wynosi 6.

Nauczyciel dzieli uczniów na 4 grupy. Każda grupa otrzymuje zadania do rozwiązania:

**Zad.1.** Mariusz, Łukasz i Jakub pracują w firmie ochroniarskiej. Mariusz ma służbę co 3 dni, Łukasz co 4 dni, a Jakub co 5 dni. Za ile dni najwcześniej będą razem pracować?

**Zad. 2.** Przedstaw liczbę 990 jako iloczyn dwóch liczb o największym wspólnym dzielniku równym 3. Podaj wszystkie możliwe rozwiązania.

**Zad. 3.** W kwiaciarni są 102 róże, w tym: żółte, 24 białe, 42 czerwone. Jaka jest największa liczba jednakowych bukietów, które można ułożyć ze wszystkich róż?

5. Realizacja pomysłów (weryfikacja hipotez, wykonanie zadania).

Uczniowie rozwiązują zadania wybranymi przez siebie metodami: poprzez wypisywanie dzielników i wielokrotności lub poprzez rozkładanie liczb na czynniki pierwsze. W razie trudności mogą skorzystać z ćwiczeń utrwalających ze strony internetowej matzoo.pl.

6. Prezentacja (dzielenie się wiedzą i doświadczeniem z innymi uczniami).

Prezentacja wykonanych zadań odbywa się poprzez przedstawianie kolejnych zadań przez następne grupy. Grupa losuje numer zadania, które będzie przedstawiać.

Pozostali uczniowie uzupełniają wypowiedzi koleżanek/kolegów.

7. Ewaluacja zastosowanych procedur i narzędzi (może być na przestrzeni całej jednostki lekcyjnej). Ocena pracy uczniów.

Nauczyciel wywiesza w klasie tzw. „drzewo życzeń”. Uczniowie, wychodząc z klasy, zapisują na drzewie skojarzenia: co chcieliby zmienić, co poprawić, jakie są ich oczekiwania.

## Komentarz metodyczny

Uczniowie uzdolnieni matematycznie mogą wyznaczać NWD dwóch liczb poprzez wykorzystanie algorytmu Euklidesa. Jeżeli uczniowie mają trudności z wyznaczaniem NWD i NWW liczb za pomocą rozkładu na czynniki, to można używać tylko sposobu wypisywania dzielników i wielokrotności.