



Avtek

# Flaga Unii Europejskiej

Scenariusz zajęć  
Klasy IV - VI szkoły podstawowej

## Temat:

Flaga Unii Europejskiej.

## Poziom:

- trudny.

## Słowa kluczowe:

- Tinkercad, kształty, Unia Europejska, flaga.

## Opis:

Celem naszego zadania jest wykonanie i wydrukowanie trójwymiarowego modelu flagi Unii Europejskiej.

Na fladze Unii Europejskiej przedstawiony jest okrąg złożony z dwunastu złotych gwiazd pięcioramiennych na lazurowym tle. Dwanaście złotych gwiazd rozłożonych w okręgu na lazurowym tle symbolizuje solidarność i harmonię między narodami Europy. Liczba gwiazd nawiązuje do starożytnej symboliki liczby 12 oznaczającej doskonałość i całość. Krąg zaś, w który gwiazdy zostały ułożone, jest między innymi symbolem jedności. Scenariusz jest dedykowany dla klas IV – VI szkoły podstawowej. Może zostać wykorzystany podczas lekcji historii, wiedzy o społeczeństwie lub innych lekcji omawiających tematy związane z Unią Europejską. Projekt może być wykorzystywany również ze starszymi klasami do poznawania podstaw druku 3D.

## Klasa:

Szkoła podstawowa klasy IV – VI.

## Potrzebne materiały:

- drukarka Avtek CreoCube 3D,
- komputer z oprogramowaniem Avtek Slicer,
- dostęp do Internetu,
- program Tinkercad dostępny na stronie [www.tinkercad.com](http://www.tinkercad.com)

## Czas realizacji:

2 x 45 minut + czas na wydruk projektu.

## Cele lekcji:

### Uczeń wie (cele ogólne, dydaktyczne):

- zapoznanie uczniów nowoczesną technologią druku na drukarce 3D,
- praca z modelami trójwymiarowymi,
- rozwijanie umiejętności myślenia przestrzennego,
- zapoznanie uczniów z wyglądem i symboliką flagi Unii Europejskiej.

### Uczeń potrafi (cele operacyjne):

- uczeń potrafi posługiwać się komputerem, włącza programy, zapisuje, wczytuje pliki do programu,
- uczeń potrafi zaprojektować trójwymiarowy model,

- uczeń wie co to są warstwy wydruku,
- uczeń potrafi opisać proces działania drukarki 3D,
- uczeń wie jak wygląda flaga Unii Europejskiej, zna jej symbolikę i potrafi ją wyjaśnić.

## Uwagi dla prowadzących zajęcia

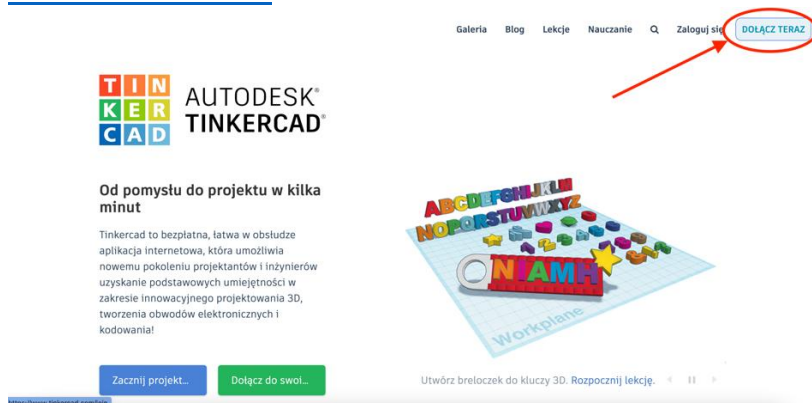
W młodszych klasach wszystkie techniczne aspekty przygotowywania druku musi wykonać nauczyciel, ściągnięcie oprogramowania, założenie filamentu do drukarki, połączenie drukarki z komputerem.

Drukarka posiada precyzyjne ruchome elementy, których nie należy dotykać. Technologia wydruku polega na podgrzewaniu filamentu do wysokiej temperatury – zwracamy uwagę, aby zawsze pracować przy zamkniętej pokrywie drukarki ze względu na możliwość poparzenia.

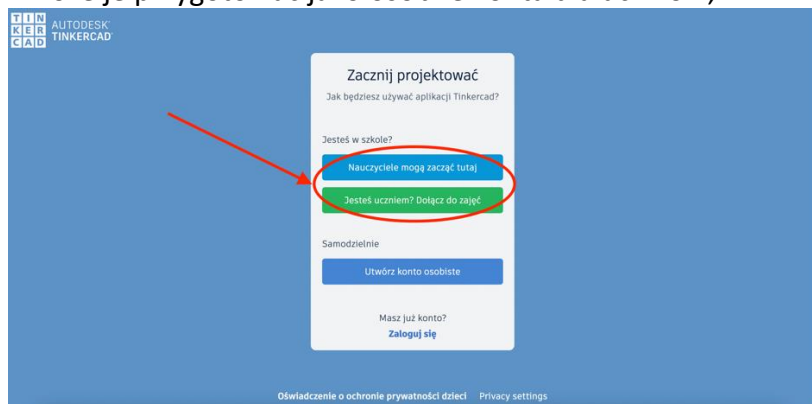
Czynności związane z projektowaniem po objaśnieniach pozostawiamy uczniom.

## Przebieg zajęć:

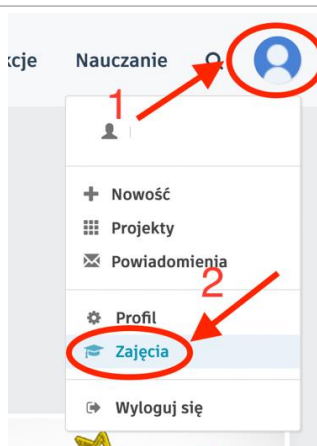
1. Przed zajęciami nauczyciel przygotowuje konta dla uczniów na stronie, [www.tinkercad.com](http://www.tinkercad.com):



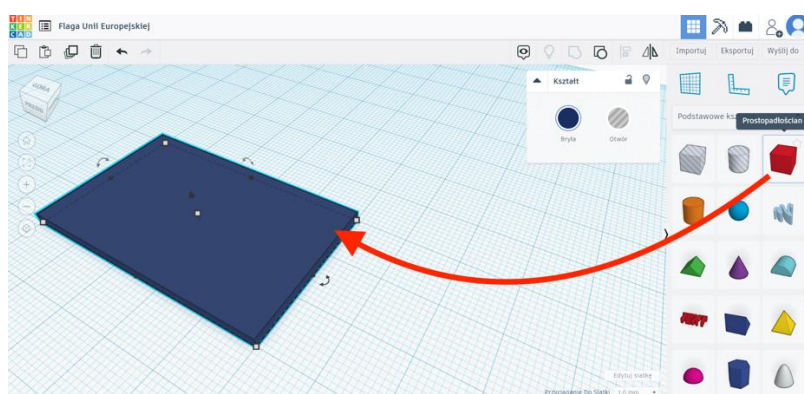
- może je przygotować jako osobne konta dla uczniów,



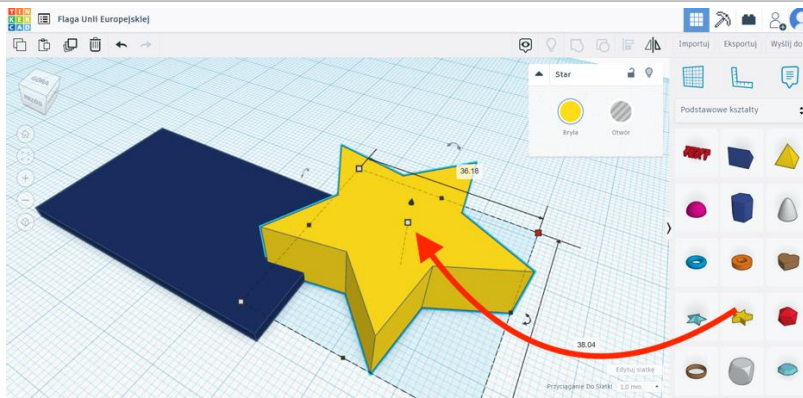
- może z konta nauczyciela utworzyć Zajęcia i zaprosić uczniów podając specjalny kod.



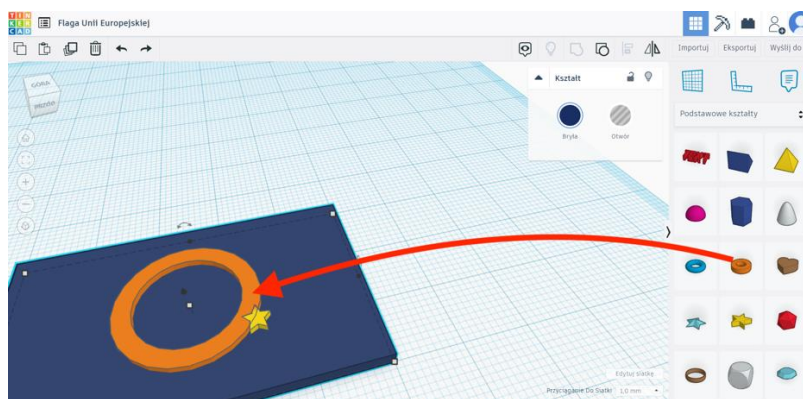
2. Dokładna instrukcja logowania i tworzenia zajęć dla uczniów w programie Tinkercad znajduje się w instrukcji zatytułowanej: Instrukcja obsługi konta nauczyciela i kont uczniów w aplikacji Tinkercad.com
3. Przedstawiamy uczniom informacje na temat Unii Europejskiej i flagi Unii.
4. W programie Tinkercad wyciągamy prostopadłościan i zmieniamy odpowiednio jego szerokość oraz długość. Następnie obniżamy jego wysokość. Dla przejrzystości naszego projektu zmieniamy kolor prostopadłościanu na kolor tła we fladze Unii Europejskiej (na wydruku 3D będziemy korzystać z filamentu w jednym kolorze).



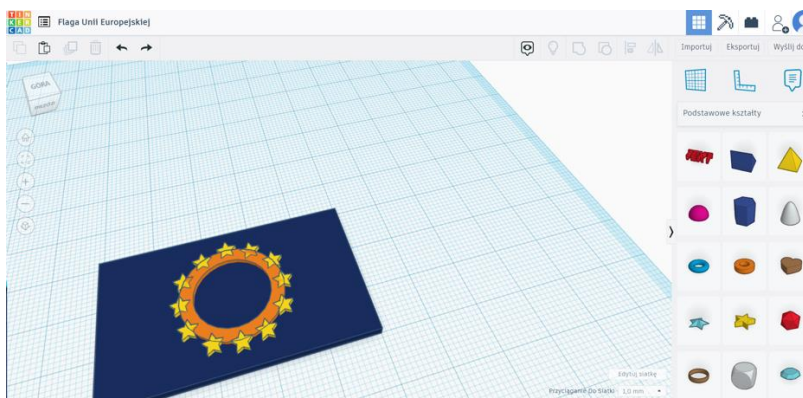
5. Korzystając z podstawowych kształtów wyciągamy kształt gwiazdy i dostosowujemy jej wielkość do wielkości naszej podstawy, tak aby w okręgu zmieściło się 12 takich samych gwiazd.



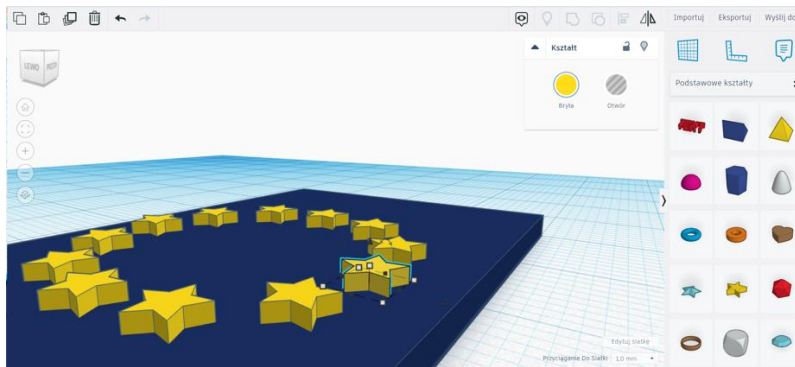
6. Następnie, aby ułatwić sobie zadanie rozmieszczenia gwiazd w okręgu, pomocniczo nakładamy na flagę kolistą kształt.



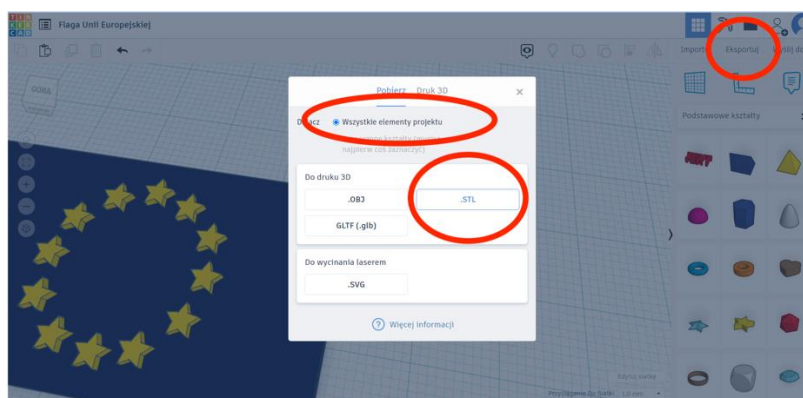
7. Poprzez kopiowanie (zaznaczamy gwiazdkę i następnie klikamy CTRL + C, CTRL + V) dokładamy resztę gwiazd i unosimy je na odpowiednią wysokość naszej podstawy, korzystając z oznaczenia na figurze w kształcie trójkąta.



8. Na końcu usuwamy okrąg i sprawdzamy ułożenie obiektów względem siebie.



9. Tak przygotowany obiekt możemy wyeksportować jako plik STL i wczytać do programu Avtek Slicer. Klikamy: **Eksportuj**, **Wszystkie elementy projektu** i zaznaczamy **STL**.



10. Przygotowujemy drukarkę do pracy i przesyłamy plik do wydruku korzystając z instrukcji zatytułowanej: Przygotowanie drukarki Avtek CreoCube 3D, przesyłanie pliku do wydruku, wydruk

