



Avtek

# Budujemy domek

Scenariusz zajęć  
Klasy IV - VI szkoły podstawowej

### Temat:

Budujemy domek.

### Poziom:

- trudny.

### Opis projektu:

Celem naszego zadania jest wykonanie projektu i wydruku domku, który będzie wykonany z prostopadłościanu, dachu, komina, okien i drzwi. Projekt ma nauczyć pracy z trójwymiarowymi obiektami, dzięki którym uczniowie zaczną tworzyć przestrzenne projekty odpowiednio je przekształcając i dopasowując do siebie. Scenariusz jest dedykowany dla klas IV – VI szkoły podstawowej. Może być również wykorzystywany 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 tworzenie trójwymiarowych modeli,
- zapoznanie uczniów z pracą na drukarce 3D.

#### Uczeń potrafi (cele operacyjne):

- uczeń potrafi posługiwać się komputerem, włącza programy, zapisuje, wczytuje pliki do programu,
- uczeń potrafi zaprojektować trójwymiarowy model domu składający się z bryły domu, dachu, komina, drzwi i okien,
- uczeń wie co to są warstwy wydruku,
- uczeń potrafi opisać proces działania drukarki 3D.

## 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.

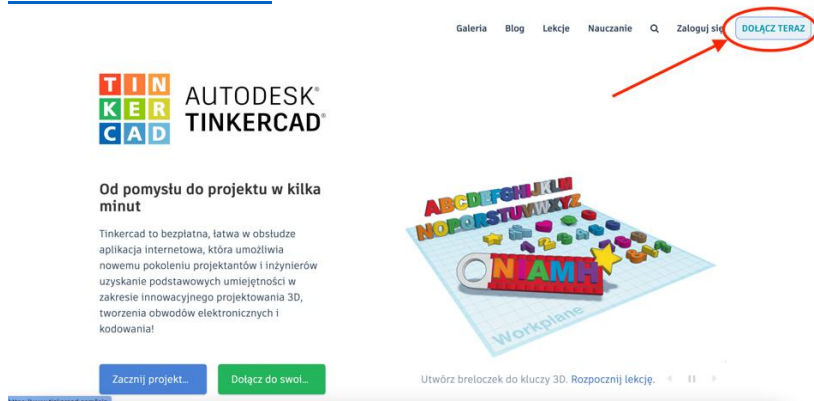
Drukarka posiada precyzyjne ruchome elementy, których nie należy dotykać.

Technologia wydruku polega na podgrzewaniu filamentu do wysokiej temperatury – zwracamy uwagę, aby zawsze pracować przy zamkniętej pokrywie drukarki ze względu na możliwość poparzenia.

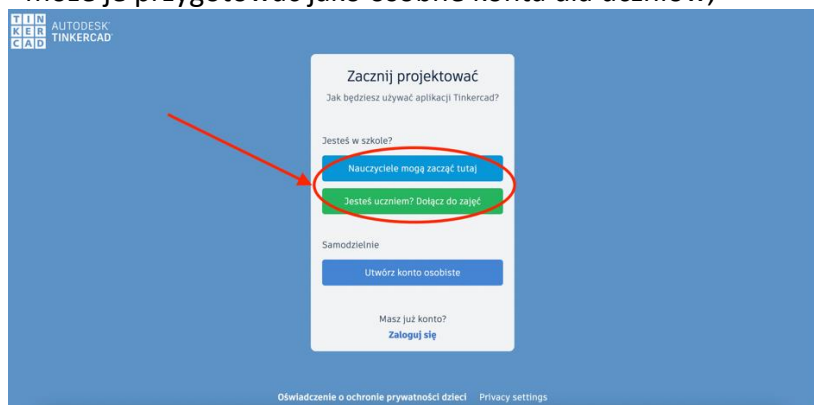
Czynności związane z projektowaniem po objaśnieniach pozostawiamy uczniom.

## Przebieg zajęć:

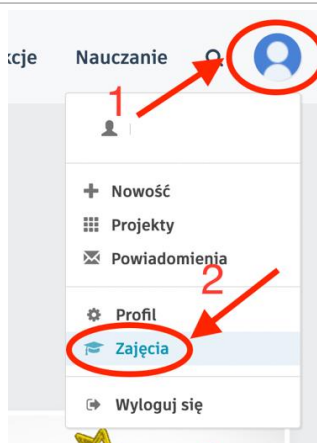
1. Przed zajęciami nauczyciel przygotowuje konta dla uczniów na stronie [www.tinkercad.com](http://www.tinkercad.com):



- może je przygotować jako osobne konta dla uczniów,

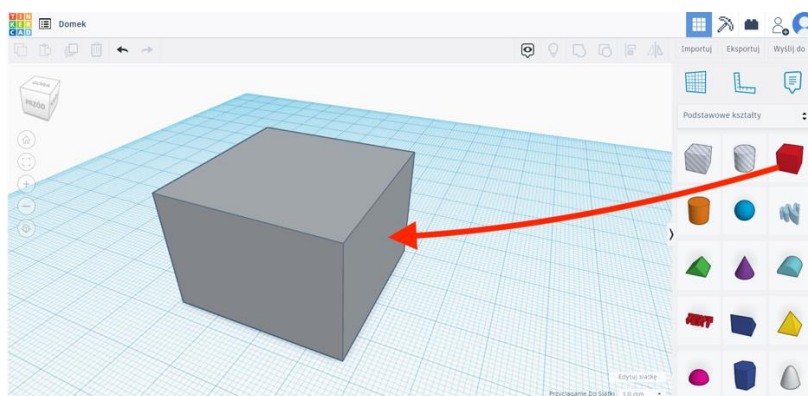


- może z konta nauczyciela utworzyć Zajęcia i zaprosić uczniów podając specjalny kod.

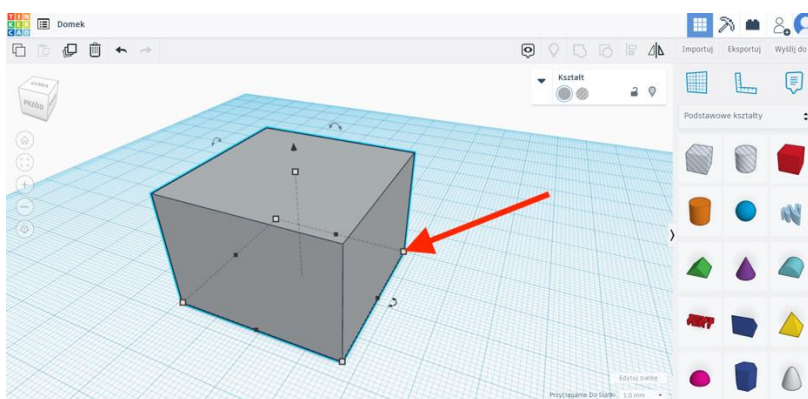


2. Dokładna instrukcja logowania i tworzenia zajęć dla uczniów w programie Tinkercad znajduje się w załączniku: [Instrukcja obsługi konta nauczyciela i kont uczniów w aplikacji Tinkercad.com](#)

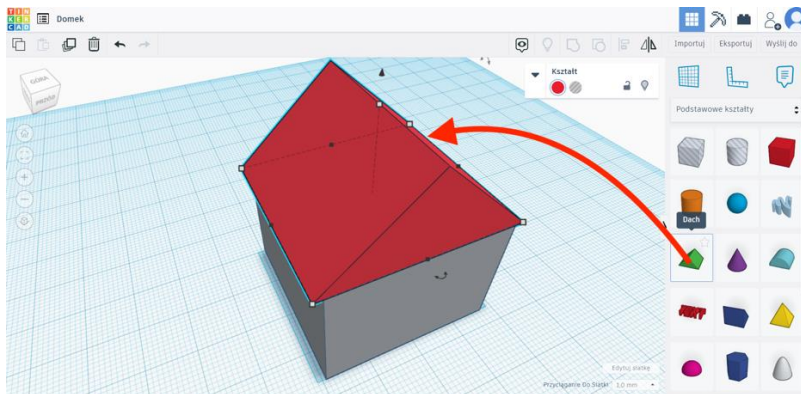
3. W pierwszej kolejności wybieramy z podstawowych kształtów prostopadłościan i umieszczamy go na płaszczyźnie roboczej.



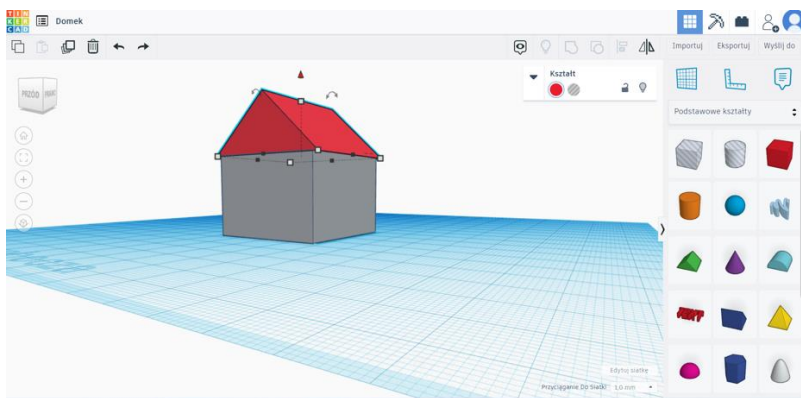
4. Dostosowujemy jego rozmiar poprzez przytrzymanie i rozciąganie punktów na figurze. Przypominamy uczniom, że rozciąganie wraz z wciśniętym klawiszem Shift powoduje, że obiekt będzie się rozciągał się równomiernie.



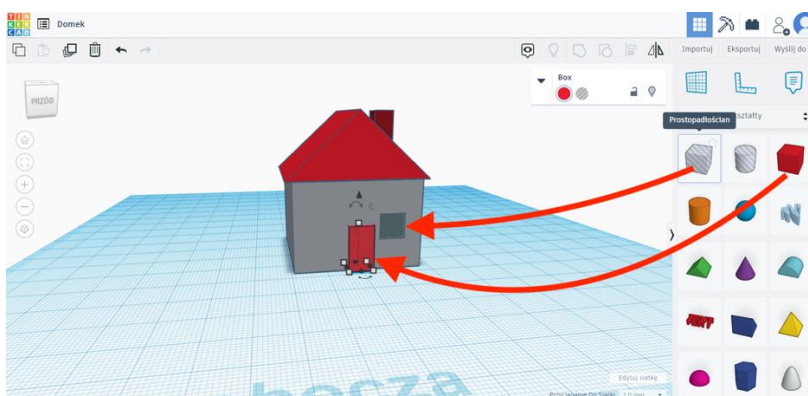
5. Następnie dokładamy z kształtów do naszego domku dach i dopasowujemy jego wielkość do bryły domu.



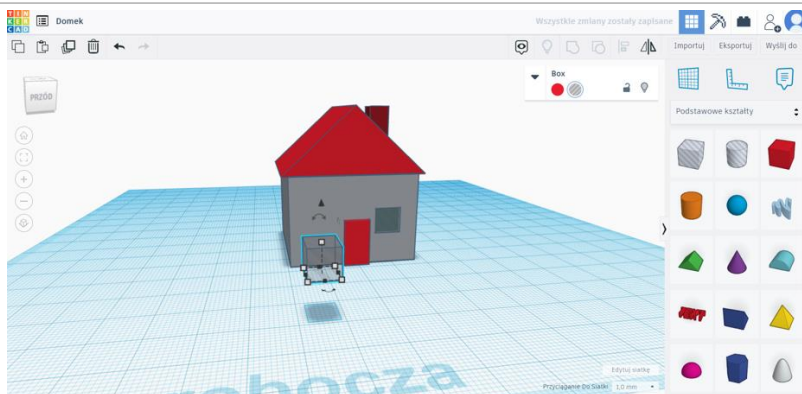
6. Przypominamy uczniom, że pracujemy na figurach przestrzennych i musimy je odpowiednio do siebie dopasować. Sprawdzamy czy prostopadłościan i dach przylegają do siebie. Podnoszenie obiektu odbywa się za pomocą wskaźnika oznaczonego czerwonym trójkątem.



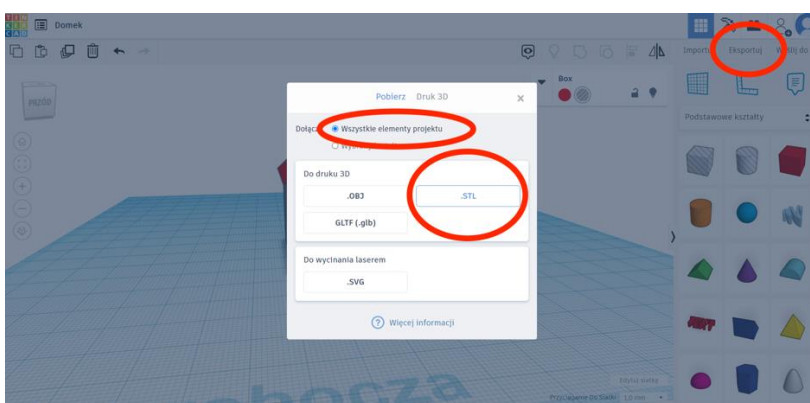
7. Następnie dokładamy kolejne elementy. Może to być komin zrobiony z prostopadłościanu, drzwi i okna, które mogą być wklęsłe lub wypukłe, w zależności jaki chcemy osiągnąć efekt.



8. Jeśli kolejne elementy naszego domku są takie same możemy je skopiować używając skrótów klawiszowych CTRL + C, CTRL + V.



9. Tak wykonaną pracę możemy zapisać w postaci pliku STL, wybierając **Eksportuj**, **Wszystkie elementy projektu z rozszerzeniem 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

