

Grażyna Koba

TERAZ/BAJTY

Informatyka

dla szkoły podstawowej

Klasa **4**

Materiał ćwiczeniowy do Tematu 5* / Tinkercad /

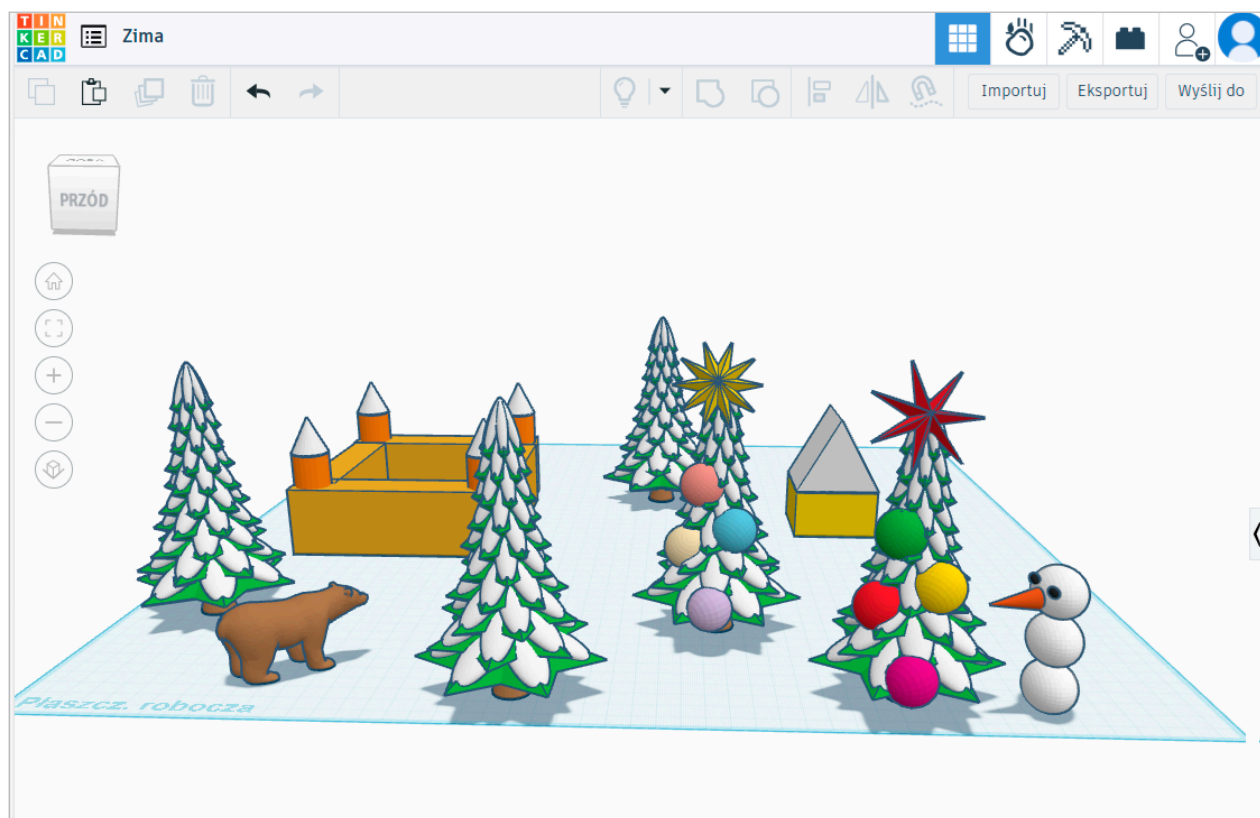
* Alternatywne ćwiczenia na bazie tematu 5. „Rysujemy w programie Paint 3D” z podręcznika „Teraz bajty (3D). Informatyka dla szkoły podstawowej. Klasa 4”. W ćwiczeniach zamiast programu Paint 3D korzystamy z programu Tinkercad.

MiGra

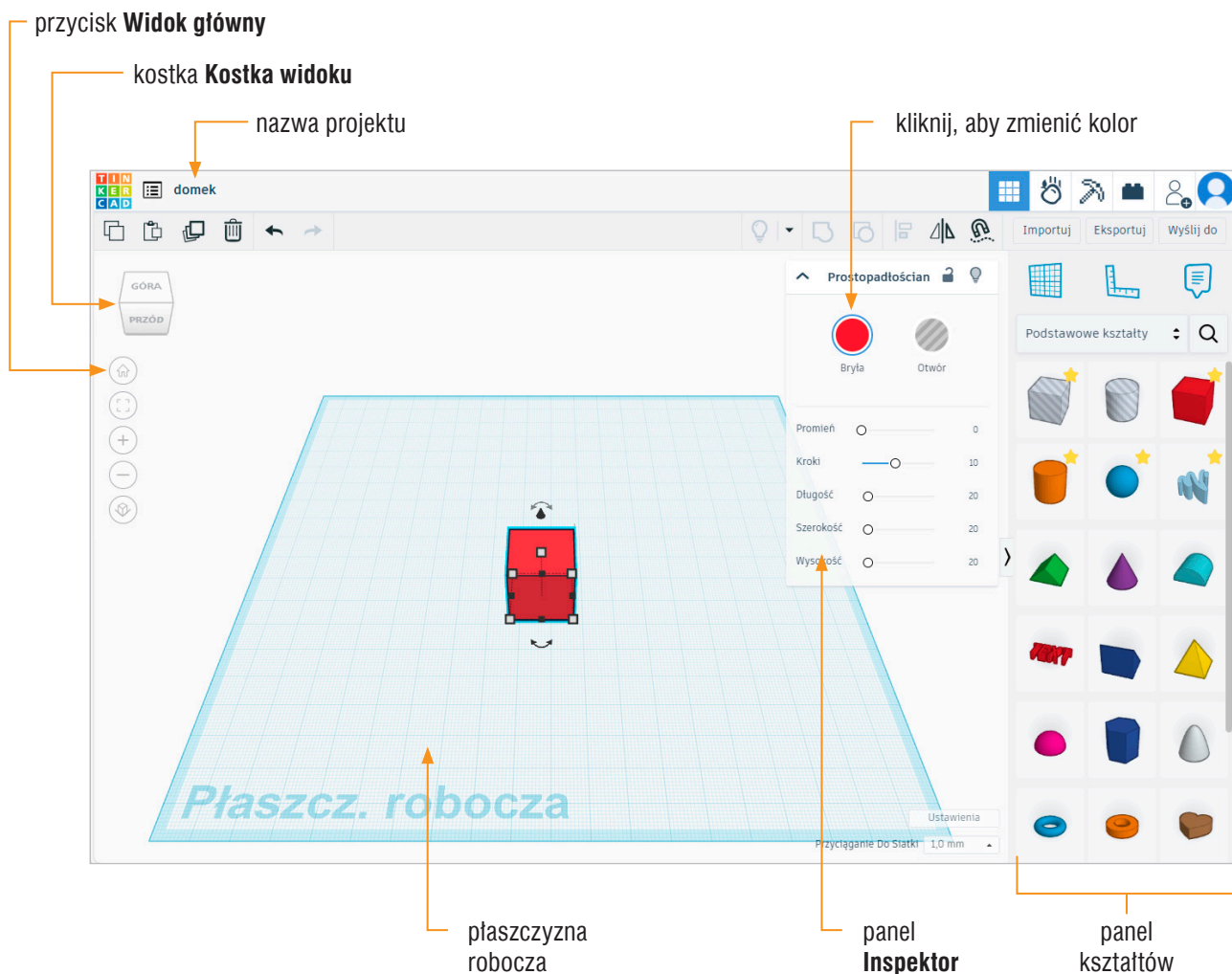
Tworzymy projekty 3D w programie Tinkercad

Przykłady, ćwiczenia i wskazówki

* Alternatywne ćwiczenia na bazie tematu 5. „Rysujemy w programie Paint 3D” z podręcznika „Teraz bajty (3D). Informatyka dla szkoły podstawowej. Klasa 4”. W ćwiczeniach zamiast programu Paint 3D korzystamy z programu Tinkercad.



Rys. 1. Przykładowy projekt 3D wykonany w programie Tinkercad




Rys. 2. Okno programu Tinkercad z kształtem 3D **Sześcian** umieszczonym w obszarze roboczym



Aby wstawić kształt 3D do projektu, należy:

- kliknąć odpowiedni kształt 3D, np. **Sześcian** z grupy **Kształty podstawowe**,
- przenieść kształt 3D na płaszczyznę roboczą i kliknąć – kształt będzie aktywny – pojawią się na nim różne uchwyty i otworzy panel **Inspektor** z opcjami do edycji kształtu, np. zmiany koloru (rys. 2.).



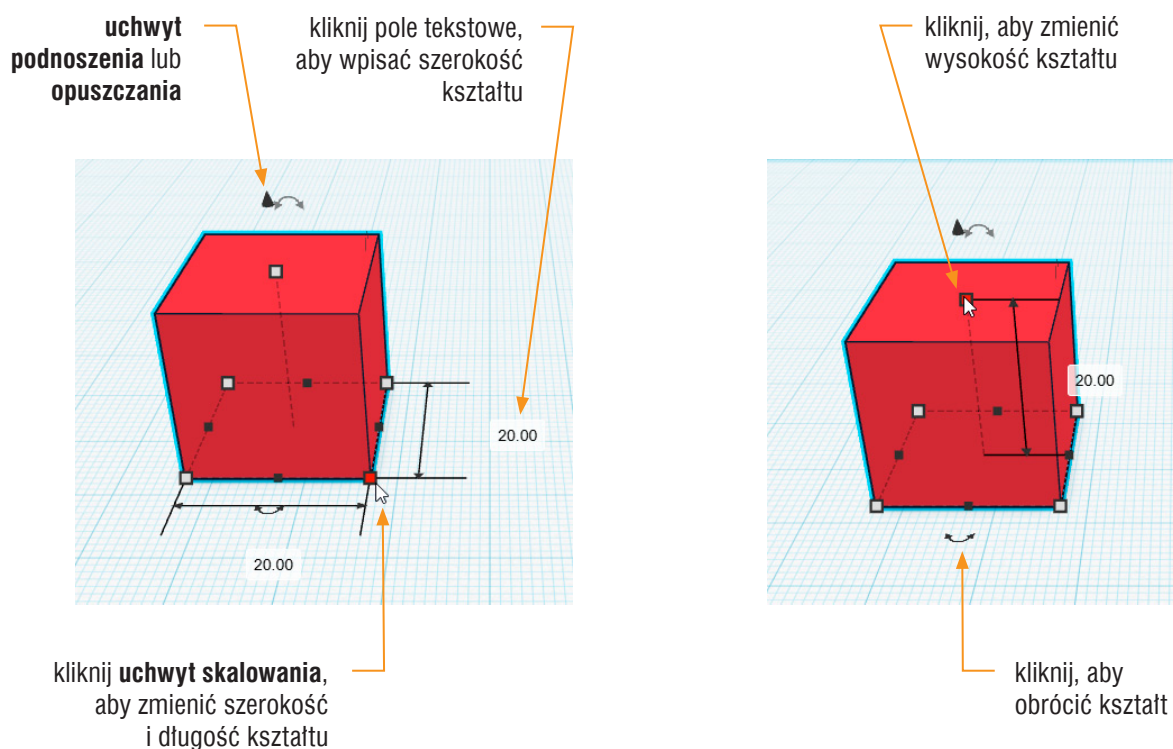
Aby zmienić widok projektu, można kliknąć przycisk **Kostka widoku**  i, trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, obracać kostkę, a wraz z nią płaszczyznę roboczą z projektem. Aby wrócić do widoku początkowego,

należy kliknąć przycisk **Widok główny** .



Ćwiczenie 1. Umieszczamy kształt 3D i zmieniamy widok płaszczyzny roboczej

1. Otwórz okno programu Tinkercad, zgodnie z instrukcją nauczyciela.
2. Korzystając z rysunku 2., zapoznaj się z podstawowymi elementami okna programu.
3. Umieść na obszarze roboczym kształt 3D **Sześcian** (rys. 2. i 3.).
4. Przećwicz zmienianie widoku płaszczyzny roboczej.



Rys. 3. Uchwyty widoczne na aktywnym modelu 3D i ich funkcje



Ćwiczenie 2. Zmieniamy wymiary i kolor kształtu 3D

1. Zmień wymiary kształtu 3D wstawionego w ćwiczeniu 1. na: długość – 40 mm, szerokość – 30 mm, wysokość – 30 mm. Kolor zmień na żółty.
2. Zapisz model w pliku pod nazwą *domek*.

Wskazówki:

- Aby zmienić wymiary kształtu, można kliknąć wybrany **uchwyt skalowania** (rys. 3.) i w polu tekstowym z wymiarem wpisać inną wartość lub przeciągnąć kształt, chwytając wybrany uchwyt skalowania.
- Aby zmienić kolor, należy otworzyć paletę kolorów.
- Aby zmienić nazwę projektu, należy kliknąć pole tekstowe z jego nazwą.



Przykład 1. Umieszczanie kształtu 3D na innym kształcie 3D

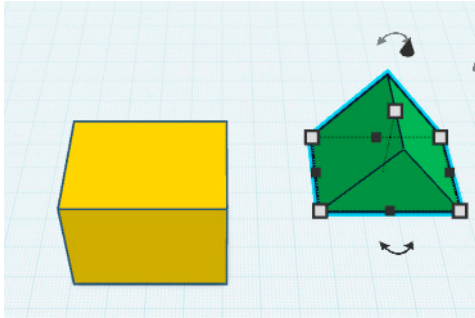
Chcemy utworzyć domek z dachem. W tym celu umieścimy kształt **Dach** na kształcie **Sześcian**.

1. Umieść na obszarze roboczym kształt **Dach**.

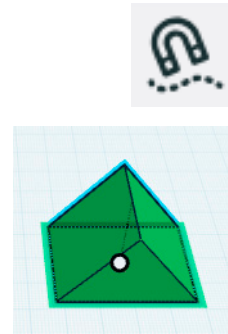
2. Wybierz narzędzie **Umieść swobodnie**  – na modelu pojawi się zielona ramka i uchwyt.

3. Kliknij uchwyt i, trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, przeciągnij **Dach** na **Sześcian** – kształt zostanie odpowiednio umieszczony i wyrównany do podłoża.

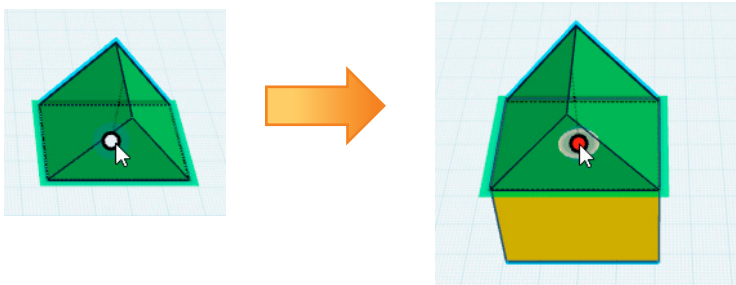
1



2

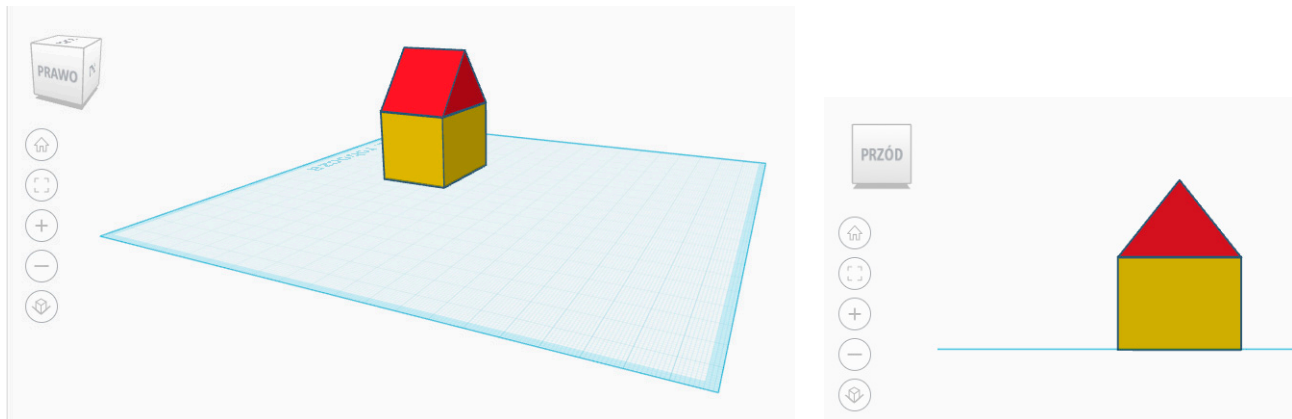


3




Ćwiczenie 3. Dodajemy dach do domku

1. Otwórz projekt *domek*, utworzony w ćwiczeniu 2.
2. Umieść na obszarze roboczym kształt 3D **Dach** i zmień jego wymiary na: długość – 40 mm, szerokość – 30 mm, wysokość – 25 mm. Kolor zmień na czerwony.
3. Umieść dach na domku, korzystając z przykładu 1.
4. Obejrzyj domek w różnych widokach (przykłady na rysunku 4.).
5. Zapisz projekt pod tą samą nazwą.



Rys. 4. Projekt 3D domku w różnych widokach – ćwiczenie 3.



Aby zgrupować kształty, zaznacz je i kliknij przycisk **Grupuj** .

Aby je rozgrupować, kliknij grupę kształtów, a następnie kliknij

przycisk **Rozgrupuj** .



Aby widoczne były wszystkie kolory po zgrupowaniu, kliknij grupę kształtów, następnie otwórz panel kolorów (rys. 5.)

i kliknij przycisk **Wielokolorowe** .

Wielokolorowe



Rys. 5. Panel kolorów



Ćwiczenie 4. Grupujemy kształty 3D

1. Otwórz projekt *domek*, zmodyfikowany w ćwiczeniu 3.
2. Zgrupuj obydwie kształty. Zadbaj, aby były widoczne wszystkie kolory.
3. Zapisz projekt pod tą samą nazwą.



Aby skopiować i wkleić kształt 3D z użyciem Schowka, należy:

- kliknąć kształt 3D,
- skopiować kształt, używając skrótu klawiaturowego **Ctrl+C**,
- wkleić kształt, używając skrótu klawiaturowego **Ctrl+V**,
- przesunąć skopiowany kształt w wybrane miejsce.

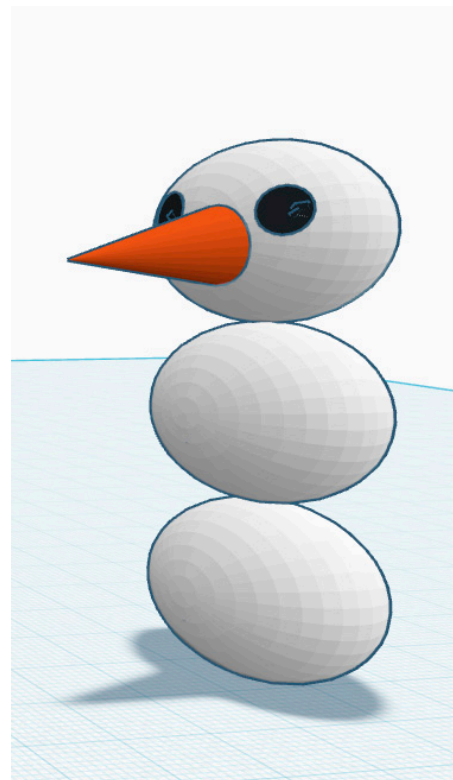


Ćwiczenie 5. Tworzymy model 3D bałwanka

1. Otwórz projekt *domek* zapisany w ćwiczeniu 4.
2. Dodaj na tym samym obszarze roboczym model 3D bałwanka składającego się z trzech kul o wymiarach 20x20x20 mm.
3. Zmień kolor kul na biały. Dodaj nos i oczy.
4. Zapisz projekt pod nazwą *zima*.

Wskazówki:

- Nos bałwanka możesz wykonać, korzystając z kształtu 3D **Stożek**. Zmień wymiary i kolor kształtu tak, aby przypominał marchewkę. Umieść nos na górnej kuli, korzystając z metody z przykładu 1.
- Oko bałwanka możesz wykonać, korzystając z kształtu 3D **Walec**. Zmień wymiary i kolor kształtu tak, aby przypominał oko. Umieść oko na górnej kuli, korzystając z metody z przykładu 1. Skopiuj je i wklej, aby otrzymać drugie oko (rys. 6.).



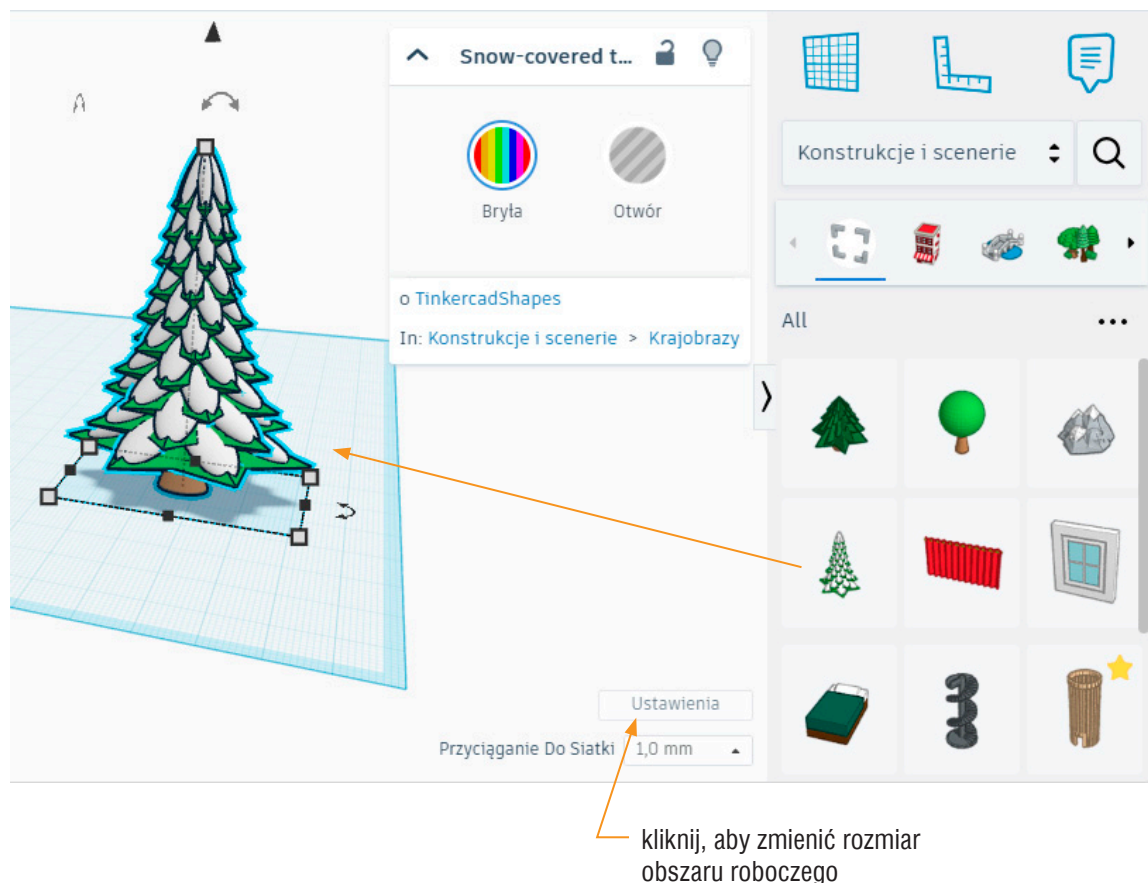
Rys. 6. Model 3D bałwanka – ćwiczenie 5.



Aby przesunąć model 3D w inne miejsce obszaru roboczego (bez używania narzędzia



Przesuń swobodnie), należy uchwycić wybrane miejsce na powierzchni modelu, pomijając wyróżnione punkty, np. uchwyty skalowania lub podnoszenia/opuszczania.



Rys. 7. Umieszczanie choinki z gotowych obiektów 3D

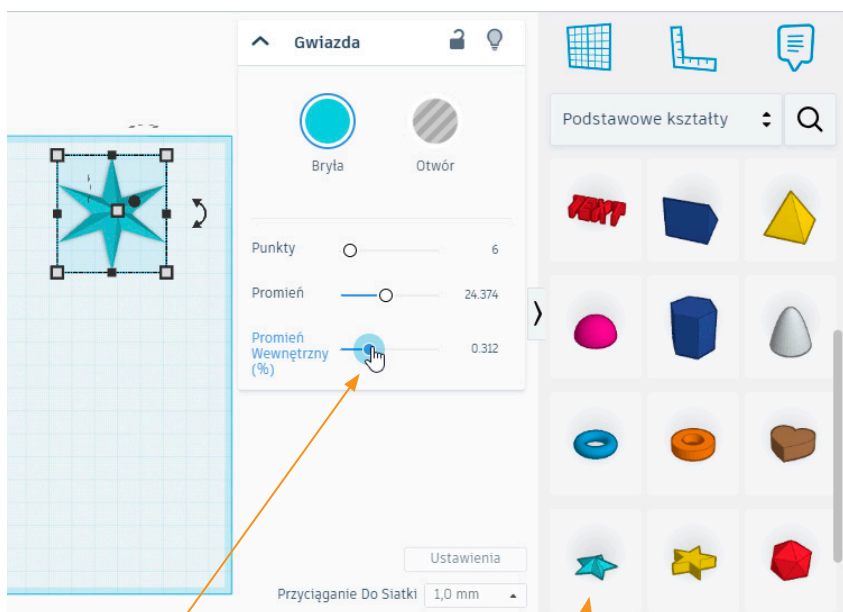


Ćwiczenie 6. Umieszczamy w projekcie choinki – korzystamy z gotowych elementów

1. Otwórz projekt *zima* zapisany w ćwiczeniu 5.
2. Umieść na tym samym obszarze roboczym kilka choinek (np. pięć), korzystając z gotowych obiektów 3D. W razie potrzeby zmień ich wymiary.
3. Rozmieść choinki na płaszczyźnie roboczej (możesz wzorować się na projekcie pokazanym na rysunku 1.).
4. Zapisz projekt pod tą samą nazwą.

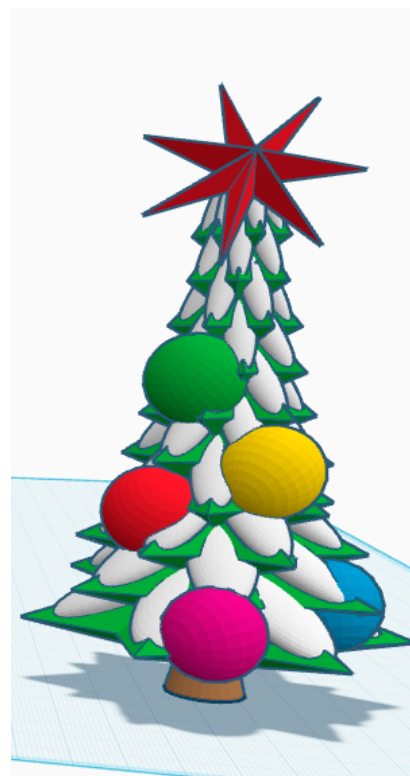
Wskazówki:

- Różne drzewka znajdziesz w **panelu kształtów** w grupie **Konstrukcje i scenerie**, np. widoczne na rysunku 7.
- Jeśli wszystkie obiekty 3D nie mieszczą się na obszarze roboczym, możesz go powiększyć. W tym celu kliknij przycisk **Ustawienia** w dolnej lewej części okna programu i w otwartym oknie **Ustawienia obszaru roboczego** wpisz nową szerokość i wysokość, np. 500.00 i 500.00 (wymiary podawane są w milimetrach).



przesuwaj suwak, aby zmieniać parametry wybranego kształtu **Gwiazda**

kliknij, aby wybrać kształt 3D **Gwiazda**



Rys. 9. Model 3D udekorowanej choinki – ćwiczenie 7.

Rys. 8. Zmianie parametrów kształtu 3D **Gwiazda**

W panelu kształtów znajdziemy dwa rodzaje gwiazdek. W wybranym na rysunku 8. kształcie możemy zmienić różne parametry, aby otrzymać ciekawy wygląd gwiazdki. W tym celu należy przesunąć odpowiednie suwaki i obserwować, jak zmienia się kształt gwiazdki. Na rysunku 9. pokazano przykład udekorowanej choinki z umieszczoną na wierzchołku tą gwiazdką.



Ćwiczenie 7. Stroimy choinkę

1. Otwórz projekt *zima* zapisany w ćwiczeniu 6.
2. „Zawieś bombki” na dwóch choinkach. Na wierzchołkach choinek dodaj gwiazdy.
3. Zapisz projekt pod tą samą nazwą.

Wskazówki:

- Aby umieścić bombkę na choince, wybierz kształt 3D **Kula** i przesuń bombkę pod gałąź

choinki – możesz użyć narzędzia **Przesuń swobodnie**



- Aby umieścić gwiazdkę na choince, wybierz kształt 3D **Gwiazda** i przesuń ją na wierzchołek

choinki – użyj narzędzia **Przesuń swobodnie**






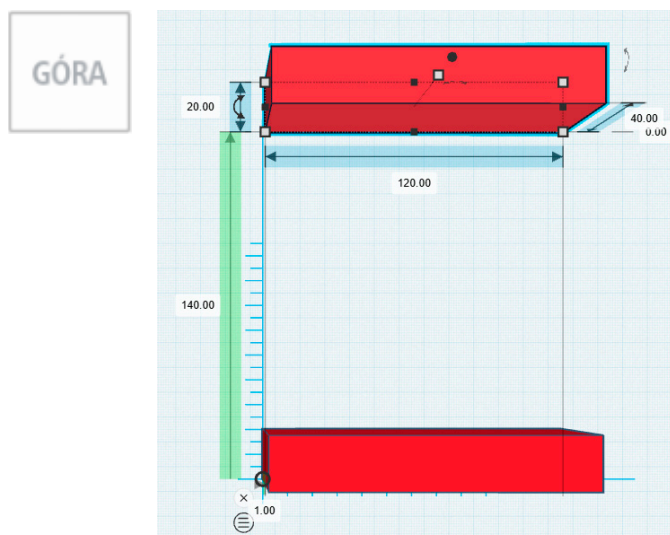
Ćwiczenie 8. Budujemy fortecę

1. Otwórz projekt *zima* zapisany w ćwiczeniu 7.
2. Umieść w projekcie fortecę podobną do pokazanej na rysunku 11. Wykorzystaj kształty 3D **Sześcián**, **Walec** i **Stożek**.
3. Odszukaj w elementach niedźwiedzia i umieść go pomiędzy drzewami (wzór na rysunku 1.). Zmień również kolor dachu na biały, a niedźwiedzia na brązowy.
4. Zapisz projekt pod tą samą nazwą.

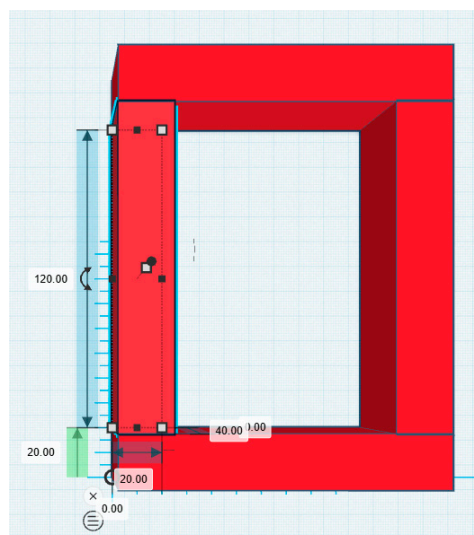
Wskazówki: Umieść na obszarze roboczym kształt 3D **Sześcián** i zmień jego wymiary

na 120x20x40 mm. Ustaw widok **Góra**. Zastosuj narzędzie **Linijka**  i umieść ją w dolnym lewym rogu kształtu. Skopiuj kształt, wklej i przesunij do góry (rys. 10a). Postępuj podobnie, aby umieścić pozostałe ściany fortecy (rys. 10b).

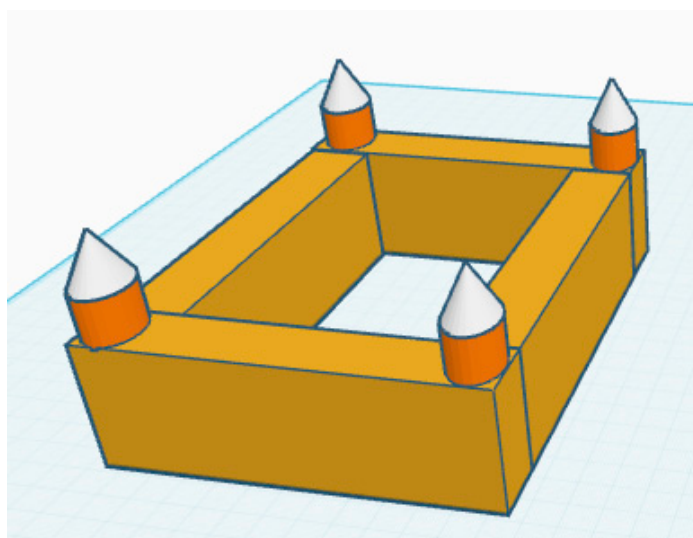
a.



b.



Rys. 10. Budowanie fortecy – ćwiczenie 8.

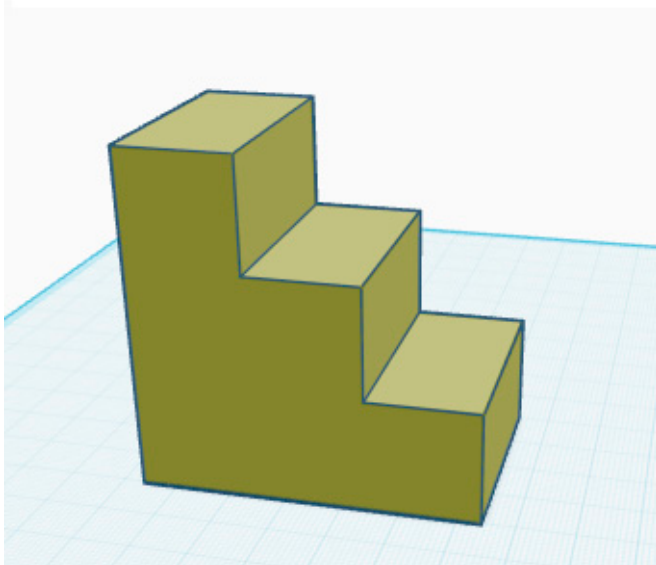


Rys. 11. Model 3D fortecy – ćwiczenie 8.



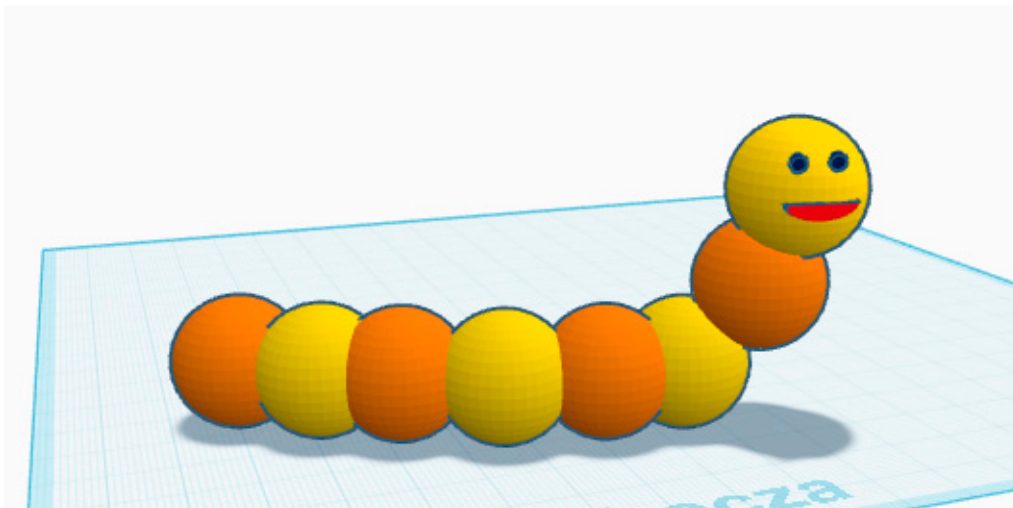
Zadania

1. Utwórz model 3D schodów podobny do pokazanego na rysunku 12. Zapisz projekt pod nazwą *schody*.



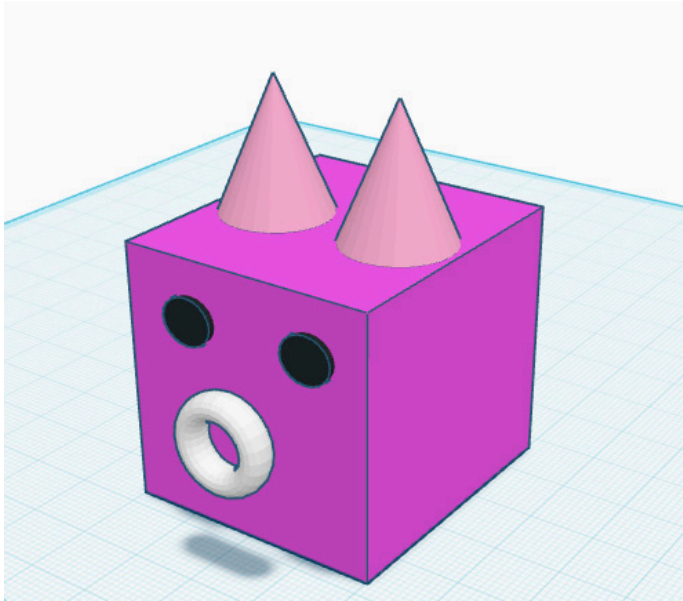
Rys. 12. Model 3D schodów – zadanie 1.

2. Utwórz model 3D gąsienicy podobny do pokazanego na rysunku 13. Zapisz projekt pod nazwą *gąsienica*.



Rys. 13. Model 3D gąsienicy – zadanie 2.

3. Utwórz projekt 3D podobny do pokazanego na rysunku 14. Zapisz projekt pod nazwą *głowa*.



Rys. 14. Model 3D – zadanie 3.

4. Utwórz projekt składający się z różnych połączonych ze sobą kształtów 3D według własnego pomysłu.

Dla zainteresowanych

5. Utwórz projekt 3D pt. „Lato”. Możesz wykorzystać metody i narzędzia, które poznaliśmy podczas tworzenia projektu zapisanego w pliku *zima*, ale możesz również zastosować własne pomysły.
6. Utwórz projekt 3D według własnego pomysłu – wykorzystaj poznane w tym temacie metody i narzędzia, a także spróbuj odkryć również dodatkowe możliwości programu Tinkercad.