



EDUKACJA W WIRTUALNEJ RZECZYWISTOŚCI

MATEMATYKA



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



„Edukacja w wirtualnej rzeczywistości” Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020



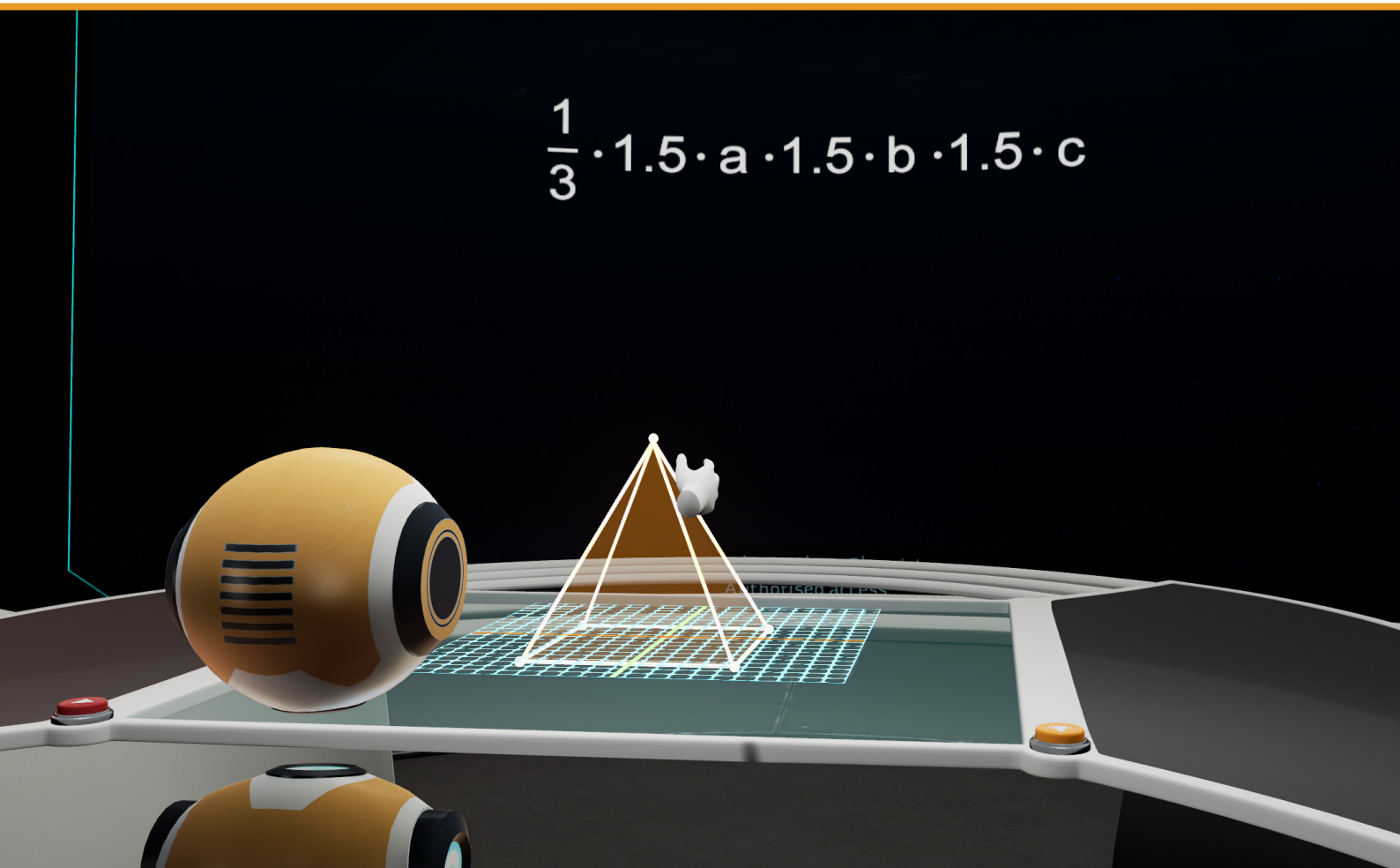
M1 - BUDOWA BRYŁ

Celem lekcji jest zapoznanie uczestników z wybranymi trójwymiarowymi figurami geometrycznymi i ich własnościami. Najpierw uczeń poznaje ostrosłupy i różne rodzajów graniastosłupów (w tym proste i prawidłowe), a następnie wykonuje zadania związane z tymi bryłami – buduje określoną bryłę lub wskazuje bryłę o określonych parametrach.

Kolejna część lekcji poświęcona jest bryłom obrotowym. Uczniowie dowiadują się, jak powstają proste bryły obrotowe: walec, stożek i kula, a następnie bardziej skomplikowane, powstające w wyniku obrotu dowolnej krzywej zamkniętej wokół danej osi obrotu. Uczestnik lekcji może samodzielnie zbudować w wirtualnej rzeczywistości bryły obrotowe, zarówno prostsze (walec, kula, stożek), jak i nieco bardziej wymagające (model pączka, wazonu, beczki i lejka). Koniec lekcji obejmuje pola powierzchni i objętości figur.

Uczeń może sam sprawdzić, jak zmiana parametrów bryły – na przykład wysokości stożka czy długości promienia jego podstawy – wpływa na jej objętość czy pole powierzchni.

$$\frac{1}{3} \cdot 1.5 \cdot a \cdot 1.5 \cdot b \cdot 1.5 \cdot c$$





M2 - PRZEKROJE BRYŁ

Podczas lekcji uczeń poznaje przekroje różnych brył. Ma możliwość wykonania przekrojów sześcianu o wszystkich możliwych kształtach (kwadratu, prostokąta, trójkąta, pięciokąta i sześciokąta), przekrojów graniastostłupa sześciokątnego, ostrosłupa, walca, kuli i stożka.

Część lekcji poświęcona jest krzywym stożkowym. Uczeń eksperymentując wykonuje różne przekroje podwójnego stożka w celu znalezienia wszystkich krzywych stożkowych: okręgu, elipsy, paraboli i hiperboli. W czasie korzystania z narzędzia przecinania brył widoczny jest wykres, na którym na bieżąco rysowana jest krzywa odpowiadająca danemu przekrojowi.

1. Narzędzia do edycji brył

