

## WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY

Uczniów klas trzecich obowiązują wymagania dla klasy pierwszej, drugiej i trzeciej.

### KLASA III

#### UKŁADY RÓWNAŃ

Poziom wymagań	Wymagania
	<b>Uczeń :</b>
2	wyznacza wskazaną niewiadomą z równania I stopnia z dwiema niewiadomymi
	podaje przykład układu równań I stopnia z dwiema niewiadomymi sprawdza, czy podana para liczb stanowi rozwiązanie układu równań z dwiema niewiadomymi
3	rozwiązuje prosty układ równań metodą podstawiania
	rozwiązuje prosty układ równań metodą przeciwnych współczynników
	określa liczbę rozwiązań układu równań w oparciu o stosowaną metodę algebraiczną
4	zapisuje treść prostego zadania za pomocą układu równań
	rozwiązuje proste zadanie tekstowe za pomocą układu równań
	do podanego równania dopisuje drugie równanie tak, aby powstał układ równań był oznaczony, nieoznaczony lub sprzeczny
	rozwiązuje skomplikowany układ równań metodą podstawiania
5	rozwiązuje skomplikowany układ równań metodą przeciwnych współczynników
	zapisuje treść typowego zadania za pomocą układu równań
	rozwiązuje typowe zadanie tekstowe za pomocą układu równań
	rozwiązuje prosty układ równań z trzema niewiadomymi
	zapisuje treść nietypowego zadania za pomocą układu równań
	rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe za pomocą układu równań
	określa liczbę rozwiązań układu równań z parametrem

#### PODOBIEŃSTWO I PRZYSTAWANIE

Poziom wymagań	Wymagania
	<b>Uczeń :</b>
2	zapisuje i oblicza stosunek dwóch wielkości
	przy danym stosunku dwóch wielkości i danej jednej z nich oblicza wartość drugiej
	rozpoznaje proporcje
	rozwiązuje proste równanie w postaci proporcji
	podaje cechy podobieństwa trójkątów
	rozpoznaje trójkąty podobne
3	podaje cechy przystawania trójkątów
	rozpoznaje trójkąty przystające
	rozwiązuje równanie w postaci proporcji, której wyrazy są sumami algebraicznymi
	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem proporcji
	oblicza skalę podobieństwa figur
4	odczytuje z danej skali informacje dotyczące wielkości figur
	oblicza rzeczywisty rozmiar figury mając daną skalę
	uzasadnia, że figury są przystające
	dzieli odcinek na równe części
5	rozwiązuje typowe zadanie z wykorzystaniem proporcji
	oblicza stosunek obwodów figur podobnych
	oblicza stosunek pól figur podobnych
	uzasadnia podobieństwo trójkątów
	stosuje zależność pól i obwodów figur podobnych w zadaniach
	wykorzystuje podobieństwo trójkątów w typowych zadaniach
	dzieli odcinek w danym stosunku
	rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem proporcji
	wykorzystuje podobieństwo trójkątów w nietypowych zadaniach

## GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY

Poziom wymagań	Wymagania	Uczeń :
2	rozpoznaje graniastosłup	
	rozpoznaje ostrosłup	
	wskazuje wierzchołki, krawędzie, ściany i podstawy graniastosłupa	
	wskazuje wierzchołki, krawędzie, ściany i podstawy ostrosłupa	
	rysuje graniastosłup w rzucie równoległym	
	rysuje ostrosłup w rzucie równoległym	
	oblicza pole powierzchni graniastosłupa mając dane wszystkie potrzebne wielkości	
	oblicza pole powierzchni ostrosłupa mając dane wszystkie potrzebne wielkości	
	oblicza objętość graniastosłupa mając dane wszystkie potrzebne wielkości	
	oblicza objętość ostrosłupa mając dane wszystkie potrzebne wielkości	
3	rysuje siatkę graniastosłupa	
	rysuje siatkę ostrosłupa	
	oblicza pole powierzchni graniastosłupa w typowych zadaniach	
	oblicza pole powierzchni ostrosłupa w typowych zadaniach	
	oblicza objętość graniastosłupa w typowych zadaniach	
	oblicza objętość ostrosłupa w typowych zadaniach	
	rysuje prosty przekrój bryły	
	rozpoznaje jakim wielokątem jest narysowany prosty przekrój bryły	
	oblicza pole prostego przekroju bryły	
	rozpoznaje podstawowe wielościany foremne	
	wyznacza kąt między prostą i płaszczyzną	
	znajduje kąt między odcinkiem i wybraną ścianą bryły	
	wyznacza kąt między dwiema płaszczyznami	
	wyznacza kąt między dwiema ścianami bryły	
	rozpoznaje bryły podobne	
4	podaje własności brył podobnych	
	oblicza pole powierzchni graniastosłupa w nietypowych zadaniach	
	oblicza pole powierzchni ostrosłupa w nietypowych zadaniach	
	oblicza objętość graniastosłupa w nietypowych zadaniach	
	oblicza objętość ostrosłupa w nietypowych zadaniach	
	rozwiązuje zadanie z wykorzystaniem pól powierzchni i objętości graniastosłupów	
	rozwiązuje zadanie z wykorzystaniem pól powierzchni i objętości ostrosłupów	
	rysuje skomplikowany przekrój bryły	
	rozpoznaje jakim wielokątem jest skomplikowany przekrój bryły	
	oblicza pole skomplikowanego przekroju bryły	
	rozpoznaje nietypowe wielościany foremne	
	podaje własności wielościanów foremnych	
	podaje zależność między skalą podobieństwa a sumą krawędzi brył podobnych	
	podaje zależność między skalą podobieństwa a polami pow. brył podobnych	
	podaje zależność między skalą podobieństwa a objętością brył podobnych	
stosuje zależności z p. 38, 39 i 40 w typowych zadaniach		
5	rozwiązuje skomplikowane zadanie z wykorzystaniem $P_c$ i $V$ graniastosłupów	
	rozwiązuje skomplikowane zadanie z wykorzystaniem $P_c$ i $V$ ostrosłupów	

## BRYŁY OBROTOWE

Poziom wymagań	Wymagania	Uczeń :
2	rozpoznaje stożek	
	rozpoznaje walec	
	rozpoznaj kulę	
	rysuje stożek w rzucie równoległym	
	rysuje walec w rzucie równoległym	
	rysuje kulę w rzucie równoległym	
	nazywa i zaznacza na rysunku charakterystyczne dla stożka wielkości (kąty, przekroje, odcinki)	
	nazywa i zaznacza na rysunku charakterystyczne dla walca wielkości (kąty, przekroje, odcinki)	
	nazywa i zaznacza na rysunku charakterystyczne dla kuli wielkości (kąty, przekroje, odcinki)	
	oblicza $V$ i $P$ walca przy danych wszystkich potrzebnych wielkościach	

	oblicza V i P stożka przy danych wszystkich potrzebnych wielkościach
	oblicza V i P kuli przy danych wszystkich potrzebnych wielkościach
	rysuje siatkę walca
	rysuje siatkę stożka
<b>3</b>	oblicza V i P stożka w prostych zadaniach
	oblicza V i P walca w prostych zadaniach
	oblicza V i P kuli w prostych zadaniach
<b>4</b>	opisuje bryłę, która powstanie w wyniku obrotu dowolnej figury płaskiej dookoła wskazanej prostej
	oblicza V i P walca w typowych zadaniach
	oblicza V i P stożka w typowych zadaniach
	oblicza V i kuli w typowych zadaniach
<b>5</b>	oblicza V i P walca w nietypowych zadaniach
	oblicza V i P stożka w nietypowych zadaniach
	oblicza V i P kuli w nietypowych zadaniach
	rozwiązuje zadanie z wykorzystaniem V i P brył obrotowych