

Klasa 3

Plan wynikowy przedmiotu matematyka w zakresie podstawowym dla szkoły branżowej I stopnia dla uczniów będących absolwentami ośmioletniej szkoły podstawowej, uwzględniający kształcone umiejętności i treści podstawy programowej

Temat (rozumiany jako lekcja)	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra) Uczeń:	Wymagania wykraczające (ocena celująca) Uczeń:
Dział I. STEREOMETRIA (15 h)					
1. Graniastosłupy	– wskazuje na modelu graniastosłupa krawędzie, ściany i wierzchołki, – rysuje siatki graniastosłupów.	– oblicza sumę długości krawędzi graniastosłupa, – oblicza pole i objętość prostopadłościanu i sześcianu, – wskazuje przekroje graniastosłupów.	– oblicza pola przekrojów graniastosłupów, – oblicza długości odcinków w graniastosłupach, stosując twierdzenie Pitagorasa, – oblicza pola i objętości graniastosłupów.	– rozwiązuje zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi, – stosuje trygonometrię do obliczania pól i objętości graniastosłupów.	– rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem powierzchni i objętością graniastosłupa, – właściwie interpretuje i wykorzystuje zdobytą wiedzę w sytuacjach problemowych.
2. Kąt między prostą a płaszczyzną w przestrzeni	– wskazuje na modelu kąt dwuścienny.	– rozpoznaje i nazywa w graniastosłupach kąty między odcinkami.	– zaznacza na rysunku kąt liniowy kąta dwuściennego, – zaznacza kąt między odcinkami	– zaznacza kąt nachylenia prostej do płaszczyzny, korzystając z jego definicji.	– rozwiązuje zadania nietypowymi metodami, – właściwie interpretuje i wykorzystuje

			i płaszczyznami w graniastoslupach.		zdobytą wiedzę w sytuacjach problemowych.
3. Ostrosłupy	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje na modelu ostrosłupa krawędzie, ściany i wierzchołki, – rysuje siatki ostrosłupów. 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza sumę długości krawędzi ostrosłupa, – wskazuje przekroje ostrosłupów. 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza długości odcinków w ostrosłupach, stosując twierdzenie Pitagorasa, – oblicza pola i objętości w ostrosłupach, – oblicza pola przekrojów ostrosłupów. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi, – stosuje trygonometrię do obliczania pól i objętości ostrosłupa. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania nietypowymi metodami, – rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem powierzchni i objętością graniastoslupa, – właściwie interpretuje i wykorzystuje zdobytą wiedzę w sytuacjach problemowych.
4. Bryły obrotowe	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje i zaznacza na modelu i rysunku podstawowe elementy walca, stożka i kuli, – wykonuje proste obliczenia rachunkowe związane z poznanymi bryłami. 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza pole powierzchni i objętość brył, gdy zna potrzebne wielkości, – wskazuje przekroje walca, stożka i kuli. 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza pole powierzchni i objętość brył obrotowych z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa. 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza przekroje walca, stożka i kuli, – stosuje trygonometrię do obliczania pól i objętości walców i stożków. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania nietypowymi metodami, – rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem powierzchni i objętością walca, stożka i kuli, – właściwie interpretuje

					i wykorzystuje zdobytą wiedzę w sytuacjach problemowych.
5. Zadania utrwalające	– stosuje nabyte umiejętności do rozwiązywania prostych zadań.	– stosuje nabyte umiejętności do rozwiązywania typowych zadań.	– stosuje nabyte umiejętności w zadaniach.	– ma opanowany pełny zakres wiedzy i umiejętności.	– samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe.
DZIAŁ II. KOMBINATORYKA (10 h)					
1. Doświadczenia losowe. Liczba zdarzeń elementarnych	– podaje przykład doświadczenia losowego.	– przeprowadza proste doświadczenie losowe, – oblicza liczbę obiektów mających daną własność w prostym doświadczeniu losowym.	– przeprowadza analizę prostego doświadczenia losowego, – oblicza liczbę obiektów mających daną własność w prostym doświadczeniu losowym.	– oblicza liczbę obiektów mających daną własność w doświadczeniu losowym.	– przeprowadza, analizuje i oblicza liczbę obiektów mających daną własność w doświadczeniu losowym.
2. Reguła mnożenia	– zna regułę mnożenia.	– umie zastosować regułę mnożenia do zliczania par elementów o określonych własnościach (proste przykłady).	– umie zastosować regułę mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia kilku przypadków.	– stosuje regułę mnożenia elementów w sytuacjach wymagających rozważenia kilku przypadków.	– rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem reguł mnożenia.
3. Reguła dodawania	– zna regułę dodawania.	– umie zastosować regułę dodawania do	– umie zastosować regułę dodawania w	– stosuje regułę dodawania w	– stosuje regułę dodawania w typowych i

		zliczania par elementów o określonych własnościach (proste przykłady).	typowych przypadkach.	bardziej skomplikowanych sytuacjach.	nietypowych sytuacjach.
4. Reguła mnożenia i dodawania	– zna regułę mnożenia i dodawania.	– umie zastosować łącznie regułę mnożenia i dodawania do zliczania par elementów o określonych własnościach (proste przykłady).	– umie zastosować łącznie regułę mnożenia i dodawania w typowych przypadkach.	– stosuje łącznie regułę mnożenia i dodawania w bardziej skomplikowanych sytuacjach.	– stosuje łącznie regułę mnożenia i dodawania w typowych i nietypowych sytuacjach.
5. Zadania utrwalające	– oblicza liczbę obiektów mających daną własność w prostym doświadczeniu losowym, – zna regułę mnożenia i dodawania.	– oblicza liczbę obiektów mających daną własność w doświadczeniu losowym, – zna regułę mnożenia i dodawania.	– oblicza liczbę obiektów mających daną własność w doświadczeniu losowym, – stosuje regułę mnożenia i dodawania elementów o określonych własnościach (proste przykłady).	– oblicza liczbę obiektów mających daną własność w doświadczeniu losowym, – stosuje regułę mnożenia i dodawania elementów w sytuacjach wymagających rozważenia kilku przypadków.	– samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe.

DZIAŁ III. RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA I STATYSTYKA (10 h)					
1. Obliczanie prawdopodobieństwa klasycznego	– zna wzór na prawdopodobieństwo doświadczenia losowego, – potrafi wskazać i obliczyć liczbę zdarzeń sprzyjających zdarzeniu losowemu (w prostych przypadkach), – potrafi wskazać i obliczyć liczbę wszystkich zdarzeń elementarnych w doświadczeniu losowym.	– wskazuje i oblicza liczbę zdarzeń sprzyjających zdarzeniu losowemu, – wskazuje i oblicza liczbę wszystkich zdarzeń elementarnych w doświadczeniu losowym, – stosuje wzór na prawdopodobieństwo doświadczenia losowego.	– oblicza prawdopodobieństwo doświadczenia losowego (typowe przypadki).	– sprawnie oblicza prawdopodobieństwo doświadczenia losowego.	– biegle oblicza prawdopodobieństwo doświadczenia losowego (nietypowe przypadki).
2. Średnia arytmetyczna, średnia ważona	– oblicza średnią arytmetyczną i średnią ważoną (proste przypadki).	– oblicza średnią arytmetyczną i średnią ważoną.	– oblicza średnią arytmetyczną i średnią ważoną (także w przypadku danych pogrupowanych).	– sprawnie oblicza średnią arytmetyczną i średnią ważoną (także w przypadku danych pogrupowanych).	– samodzielnie rozwiązuje zadania osadzone w kontekście praktycznym dotyczące średniej arytmetycznej i średniej ważonej.
3. Mediana i dominanta	– zna pojęcie mediany i dominanty.	– oblicza medianę i wyznacza dominantę (proste przypadki).	– oblicza medianę i wyznacza dominantę (także w przypadku	– rozwiązuje zadania dotyczące średniej arytmetycznej,	– rozwiązuje zadania typowe i nietypowe dotyczące średniej

			danych pogrupowanych).	mediany, dominanty oraz średniej ważonej.	arytmetycznej, mediany, dominanty oraz średniej ważonej.
4. Skala centylowa	– zna przykłady zastosowania skali centylowej.	– odczytuje dane podane w skali centylowej (wyniki egzaminu maturalnego).	– odczytuje dane podane na siatce centylowej rozwoju fizycznego dzieci.	– interpretuje dane podane w centylach.	– wyciąga wnioski na podstawie danych podanych w skali centylowej.
5. Zadania utrwalające	– stosuje nabyte umiejętności do rozwiązywania prostych zadań.	– stosuje nabyte umiejętności do rozwiązywania typowych zadań.	– stosuje nabyte umiejętności w zadaniach.	– ma opanowany pełny zakres wiedzy i umiejętności.	– samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe.