

**Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych  
z matematyki w klasie 4 TGA, zakres podstawowy**

Temat	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
<b>Rozdział 1. Prawdopodobieństwo</b>					
1. Prawdopodobieństwo –podstawowe pojęcia	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia: doświadczenie losowe, zdarzenie elementarne, przestrzeń zdarzeń elementarnych, zdarzenie losowe, zdarzenie niemożliwe, zdarzenie pewne</li> <li>zna klasyczną definicję prawdopodobieństwa</li> <li>definiuje pojęcia zdarzeń przeciwnych i zależności pomiędzy ich prawdopodobieństwami</li> <li>wyjaśnia, że prawdopodobieństwo jest liczbą z przedziału <math>&lt; 0;1&gt;</math></li> <li>określa zbiór wszystkich zdarzeń elementarnych doświadczenia losowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z klasycznej definicji prawdopodobieństwa</li> <li>określa zbiór zdarzeń elementarnych sprzyjających danemu zdarzeniu losowemu (</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, wykorzystując zdarzenia przeciwne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z klasycznej definicji prawdopodobieństwa w sytuacjach nietypowych</li> </ul>	
2. Obliczanie prawdopodobieństwa		<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z klasycznej definicji prawdopodobieństwa</li> <li>oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, wykorzystując tabele ilustrujące przestrzeń zdarzeń elementarnych</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z klasycznej definicji prawdopodobieństwa w sytuacjach nietypowych</li> </ul>	
3. Drzewka	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje metodę drzewek</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z metody drzewek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z metody drzewek</li> </ul>	

				w sytuacjach nietypowych	
4. Zasada mnożenia i zasada dodawania	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zasadę mnożenia i zasadę dodawania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje zasadę mnożenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania z zastosowaniem zasady mnożenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje zasadę mnożenia i zasadę dodawania w sytuacjach nietypowych</li> <li>rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem zasady mnożenia i zasady dodawania</li> </ul>	
5. Obliczanie prawdopodobieństwa (cd.)		<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje zasadę mnożenia i zasadę dodawania do obliczania prawdopodobieństwa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, wykorzystując poznane metody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje zasadę mnożenia i zasadę dodawania do obliczania prawdopodobieństwa w sytuacjach nietypowych</li> <li>oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w sytuacjach nietypowych, wykorzystując poznane metody</li> </ul>	
<b>6. Powtórzenie i praca klasowa</b>					
<b>Rozdział 2. Stereometria</b>					
1. Graniastosłupy	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia: graniastosłup prosty, pochyły, prawidłowy</li> <li>zna wzór na obliczania pola powierzchni i objętości graniastosłupa</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>określa cechy graniastosłupów</li> <li>oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza długości odcinków w graniastosłupie</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadanie dotyczące praktycznego zastosowania wiadomości o graniastosłupach</li> </ul>	<p>Uczeń:</p>
2. Ostrosłupy	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia: wierzchołek ostrosłupa, spodek wysokości, ostrosłup prawidłowy, czworościan, czworościan foremny</li> <li>zna wzór na obliczania pola powierzchni i objętości ostrosłupa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa cechy ostrosłupów</li> <li>oblicza pole powierzchni i objętość ostrosłupa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza długości odcinków w ostrosłupie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadanie na praktyczne zastosowanie wiadomości o ostrosłupach</li> </ul>	
3. Walec	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia: tworząca walca, podstawy, promień podstawy, wysokość walca, oś obrotu, przekrój osiowy walca</li> <li>rysuje rzut i siatkę walca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnienia wzorów na pole powierzchni</li> <li>i objętości walca rozumie w jaki sposób powstaje walec</li> <li>oblicza pole powierzchni i</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadanie dotyczące praktycznego zastosowania wiadomości o walcach</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna wzór na pole powierzchni i objętość walca oraz własności walca</li> </ul>	objętość walca			
4. Stożek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcie: stożek, podstawa, promień podstawy, tworząca, wysokość stożka, pojęcia: oś obrotu, przekrój osiowy stożka, spodek wysokości, kąt rozwarcia stożka</li> <li>• zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości stożka</li> <li>• rysuje rzut stożka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie w jaki sposób powstaje stożek</li> <li>• uzasadnienia wzorów na pole powierzchni i objętości stożka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole powierzchni i objętość stożka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadanie dotyczące praktycznego zastosowania wiadomości o stożkach</li> <li>• oblicza objętość brył powstałych ze sklejenia ze sobą stożków i walców, w wyniku wycięcia stożków lub walców z innych stożków lub walców</li> <li>• oblicza objętość bryły powstałej z obrotu trójkąta lub czworokąta</li> </ul>	
5. Kula	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcia: kula, sfera, środek, promień, średnica, koło wielkie kuli,</li> <li>• zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości kuli</li> <li>• wyjaśnia różnice pomiędzy kulą i sferą</li> <li>• rysuje rzut kuli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia wzorów na pole powierzchni i objętości kuli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole powierzchni i objętość kuli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole przekroju kuli</li> <li>• oblicza objętość brył powstałych ze sklejenia brył obrotowych</li> <li>• oblicza objętość bryły powstałej z obrotu figury geometrycznej</li> <li>• uzasadnia wskazane tezy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania na obliczanie pól powierzchni i objętości brył wpisanych w kulę i opisanych na kuli</li> </ul>
6. Powtórzenie i praca klasowa					
Rozdział 3. <b>Przygotowanie do matury</b>					

Opracowała: Karolina Job