

WYMAGANIA EDUKACYJNE I KRYTERIA OCENIANIA - MATEMATYKA

sporządzony w oparciu o program nauczania „Policzmy to razem” wydawnictwa Nowa Era

1. Uczeń jest zobowiązany do posiadania na każdej lekcji matematyki niezbędnych pomocy dydaktycznych (obowiązującego podręcznika, uzupełnionego zeszytu przedmiotowego oraz przyborów takich jak pióro lub długopis, ołówek, linijka, cyrkiel).
2. Uczeń ma obowiązek odrabiać ze zrozumieniem zadanie domowe.
3. Nauczyciel ocenianie bieżące prowadzi systematycznie w ciągu całego roku szkolnego na podstawie odpowiedzi ustnej, prac pisemnych, prac domowych, bądź ich braku, obserwacji ucznia pod kątem przygotowania do lekcji, aktywności, pracy w grupie, innych osiągnięć zbieżnych z przedmiotem.
4. Uczeń ma obowiązek umieć na każde zajęcia trzy ostatnie tematy lekcyjne, z których nauczyciel może przeprowadzić kartkówkę trwającą od 5 do 15 minut (kartkówka nie musi być zapowiedziana). Kartkówka może dotyczyć również zadania domowego, grupy zadań rozwiązanych na poprzednich zajęciach.
5. Nauczyciel może również sprawdzić wiedzę ucznia z trzech ostatnich tematów poprzez odpowiedź ustną.
6. Ocenie podlegać mogą również ćwiczenia pisemne na lekcji dotyczące sprawdzania wiedzy bieżącej ucznia, polegające na rozwiązywaniu problemu w zeszycie przedmiotowym w trakcie trwania lekcji.
7. Praca klasowa jest zapowiadana z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem i obejmuje materiał z całego działu.
8. Uczeń, który był nieobecny na pracy klasowej ma obowiązek jej napisania w terminie tygodnia od momentu powrotu do szkoły.
9. Nauczyciel może punktować odpowiedź pisemną, ale końcowy efekt pracy ucznia musi być przedstawiony w postaci oceny. Kryteria oceniania kartkówek, sprawdzianów oraz klasówek:

0% - 30%	- ocena niedostateczna
31% - 50%	- ocena dopuszczająca
51% - 75%	- ocena dostateczna
76% - 90%	- ocena dobra
91% - 100%	- ocena bardzo dobra
100% + zadanie dodatkowe	- ocena celująca
10. Ocenione prace wracają do nauczyciela i są przez niego przechowywane do końca roku szkolnego.
11. Uczniowie, jego rodzice (prawni opiekunowie) mają wgląd do pracy na zasadach określonych przez nauczyciela.
12. Osoba, która w trakcie pisania kartkówki, sprawdzianu lub innej pracy pisemnej zostanie przyłapana na zaglądaniu do kartki kolegi lub koleżanki lub na korzystaniu z innych niedozwolonych form pomocy (ściągi) otrzymuje ocenę niedostateczną.
13. W pracach uczniów, którzy posiadają opinie z poradni psychologiczno-pedagogicznej o dysortografii aspekt ortograficzny nie ma wpływu na ocenę.
14. Uczniowie z orzeczeniem o dysgrafii mogą pisać pismem drukowanym.

15. Uczniowie z deficytami rozwojowymi mają ustalone dodatkowe zadania w obrębie swoich możliwości twórczych w zakresie matematyki, które mają wykonywać w domu.
16. Uczeń, który otrzyma ocenę niedostateczną lub nie zostanie sklasyfikowany (z powodu nieobecności na zajęciach) na semestr ma obowiązek uzupełnić wiadomości do 31 marca.
17. Po podaniu przewidywanych rocznych ocen klasyfikacyjnych z zajęć edukacyjnych uczeń może zwrócić się do nauczyciela z prośbą o umożliwienie napisania pisemnego sprawdzianu na ocenę najwyższą o stopień wyższą od proponowanej z zakresu materiału wskazanego przez nauczyciela, zgodnie z wymaganiami na poszczególne oceny, w przypadku gdy spełnione są następujące warunki:
- wszystkie nieobecności ucznia na zajęciach z danego przedmiotu są usprawiedliwione,
 - wszystkie pisemne prace napisane są przez ucznia w terminie.
- Sprawdzian uznaje się za pozytywnie zaliczony jeżeli uczeń uzyskał co najmniej 100% punktacji przewidzianej na daną ocenę według wymagań edukacyjnych.

SZCZEGÓŁOWE KRYTERIA OCEN - KLASA II OSSP

według treści nauczania

(Przyjmuje się, że jednym z warunków koniecznych uzyskania danej oceny jest spełnienie wymagań na wszystkie oceny niższe)

Dział programu	Treści	Osiągnięcia edukacyjne Uczeń :	Poziom umiejętności na ocenę:			
			dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry
Funkcje	<ul style="list-style-type: none"> • Układ współrzędnych • Funkcja i pojęcia z nią związane - argument i wartość funkcji, dziedзина i przeciwdziedzina, zbiór wartości, wykres • Własności funkcji - monotoniczność, miejsce zerowe • Przykłady funkcji określonych prostym wzorem • Przykłady funkcji nieliczbowych 	postuguje się układem współrzędnych (zaznacza punkty o danych współrzędnych oraz odczytuje współrzędne danych punktów)	dla punktów o obu współrzędnych całkowitych	dla punktów o obu współrzędnych wymiernych	zaznacza punkty spełniające równości algebraiczne np. $x + y = 5$	zaznacza punkty spełniające warunki zapisane nierównością np. $x + y > 0$, $x < 4$
		podaje definicję funkcji i pojęć z nią związanych	zna definicję funkcji, rozróżnia argument i wartość funkcji	wskazuje na grafie lub w tabeli dziedzinę i zbiór wartości, sporządza wykres funkcji danej tabelą	sporządza wykres funkcji danych prostym wzorem	określa dziedzinę funkcji danej wzorem, sporządza wykres funkcji
		podaje przykłady funkcji nieliczbowych	-	-	-	podaje przykłady funkcji, których dziedziną lub zbiór wartości nie jest zbiorem liczb

		podaje przykłady przyporządkowań nie będących funkcjami	-	rozdziela graf funkcji od grafu przyporządkowania nie będącego funkcją	podaje przykłady przyporządkowań nie będących funkcjami	dokonyuje zmian w określeniu przyporządkowania tak, aby stało się ono funkcją
	<ul style="list-style-type: none"> • Odczytywanie informacji o funkcji z wykresu • Proporcjonalność prosta i odwrotna jako funkcje 	odczytuje własności funkcji z wzoru lub wykresu funkcji	dla danego argumentu ustala wartość funkcji na podstawie wzoru lub wykresu	odczytuje z wykresu, dla jakich argumentów funkcja osiąga daną wartość	odczytuje z wykresu lub wylicza ze wzoru miejsce zerowe funkcji	odczytuje z wykresu lub wylicza ze wzoru dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości dodatnie albo ujemne, ustala monotoniczność funkcji
		określa podstawowe własności funkcji liniowej	dla danego argumentu ustala wartość funkcji na podstawie wzoru lub wykresu	sporządza wykres, odczytuje z wykresu, dla jakich argumentów funkcja osiąga daną wartość	odczytuje z wykresu lub wylicza ze wzoru miejsce zerowe funkcji	odczytuje z wykresu lub wylicza ze wzoru dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości dodatnie albo ujemne, ustala monotoniczność funkcji
		podaje przykłady dwóch wielkości wprost proporcjonalnych albo odwrotnie proporcjonalnych	podaje przykład dwóch wielkości wprost proporcjonalnych albo odwrotnie proporcjonalnych	sporządza wykres proporcjonalności prostej	sporządza wykres proporcjonalności odwrotnej, odczytuje z wykresu własności proporcjonalności prostej lub odwrotnej	rozwiązuje zadania problemowe związane z proporcjonalnością prostą lub odwrotną
		sporządza wykres funkcji postaci $y = \frac{a}{x}$ i $y = x - a $ oraz podaje podstawowe własności tych funkcji	-	-	-	sporządza wykres funkcji postaci $y = \frac{a}{x}$ i $y = x - a $ oraz podaje podstawowe własności tych funkcji
		definiuje samodzielnie funkcje i bada ich własności	-	-	-	definiuje samodzielnie funkcje i bada ich własności
Potęgi i pierwiastki	<ul style="list-style-type: none"> • Potęga o wykładniku całkowitym • Mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych podstawach 	oblicza potęgę o wykładniku naturalnym	kwadraty i sześciany liczb naturalnych	kwadraty, sześciany i czwarte potęgi liczb całkowitych	oblicza potęgi liczb wymiernych	rozwiązuje zadania dotyczące zapisu potęg np. ustala wykładnik potęgi, gdy dana jest wartość potęgi i podstawa potęgi

<ul style="list-style-type: none"> • Mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych wykładnikach • Potęgowanie potęgi • Porównywanie potęg • Zapis wykładniczy liczby rzeczywistej • Pierwiastki i ich podstawowe własności • Liczby niewymierne • Rozwinięcia dziesiętne liczb rzeczywistych • Działania na pierwiastkach • Przekształcanie wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki - w tym usuwanie niewymierności z mianownika 	oblicza wartość potęgi o podstawie różnej od zera i wykładniku ujemnym	dla podstawy naturalnej i wykładników -1 lub -2	dla podstawy całkowitej	dla podstawy wymiernej	rozwiązuje równania i zadania problemowe dotyczące potęgi o wykładniku całkowitym
	porównuje i szacuje wartość potęgi	potęgi o jednakowych podstawach i wykładniku nieujemnym	potęgi o jednakowych podstawach albo o jednakowych wykładnikach	w sytuacji, gdy trzeba przekształcić potęgę do postaci dogodnej do szacowania lub porównania	rozwiązuje zadania problemowe o szacowaniu lub porównywaniu potęg
	przekształca wyrażenie zawierające potęgi lub pierwiastki drugiego lub trzeciego stopnia	proste wyrażenia wymagające wykorzystania jednego wzoru	wyrażenia nie zawierające jednocześnie potęg i pierwiastków, przekształcenia z użyciem 1-2 wzorów	wyrażenia zawierające potęgi i pierwiastki	złożone wyrażenia arytmetyczne lub algebraiczne
	zapisuje liczbę w notacji wykładniczej oraz liczbę daną w postaci wykładniczej zapisuje w postaci dziesiętnej	dla liczb postaci $a \cdot 10^k$, gdzie a, k są liczbami naturalnymi	dla liczb postaci $a \cdot 10^k$, gdzie a jest liczbą naturalną, a k liczbą całkowitą	dla liczb postaci $a \cdot 10^k$, gdzie a jest liczbą wymierną, a k liczbą całkowitą; wykorzystuje zapis wykładniczy przy zamianie jednostek	wykonuje działania na liczbach zapisanych w notacji wykładniczej
	podaje przykłady liczb niewymiernych	-	-	proste przykłady np. z użyciem symbolu pierwiastka	przykłady z użyciem rozwinięcia dziesiętnego; szacuje i przybliża wartości liczb niewymiernych za pomocą liczb wymiernych
	usuwa niewymierność z mianownika ułamków postaci $\frac{a}{\sqrt{k}}$, $k > 0$ oraz $\frac{a}{\sqrt[3]{k}}$, $k \neq 0$	-	-	dla ułamków postaci $\frac{a}{\sqrt{k}}$, $k > 0$	dla ułamków postaci $\frac{a}{\sqrt[3]{k}}$, $k \neq 0$

Wyrażenia algebraiczne i równania	<ul style="list-style-type: none"> • Mnożenie sum algebraicznych • Wzory skróconego mnożenia: kwadrat sumy, kwadrat różnicy, różnica kwadratów • Wzory skróconego mnożenia: sześcián sumy, sześcián różnicy, suma sześciánów, różnica sześciánów • Przekształcanie wyrażeń algebraicznych, w tym wzorów • Sprowadzanie wyrażeń algebraicznych do postaci iloczynu • Równości i nierówności tożsamościowe • Rozwiązywanie równań liniowych z jedną niewiadomą • Rozwiązywanie nierówności liniowych z jedną niewiadomą • Równania i nierówności z wartością bezwzględną • Zastosowanie równań i nierówności do rozwiązywania zadań tekstowych 	oblicza wartość wyrażenia algebraicznego dla argumentów rzeczywistych	dla prostych wyrażeń nie wymagających wcześniejszego przekształcenia i złożonych rachunków	sprowadza wyrażenie do postaci dogodniejszej dla obliczeń wykonując 1-2 przekształcenia algebraiczne	sprowadza wyrażenie do postaci dogodniejszej dla obliczeń	rozwiązuje zadania problemowe związane z wartościami wyrażeń algebraicznych
		mnoży sumy algebraiczne	proste przypadki typu $(x + 2)(x + 3)$	proste przypadki mnożenia sum dwuskładnikowych	mnoży dwie sumy liczące więcej, niż dwa składniki	oblicz iloczyn trzech lub czterech sum algebraicznych
		stosuje wzory skróconego mnożenia dotyczące kwadratów i sześciánów	-	stosuje w najprostszych przypadkach wzory dotyczące kwadratów	stosuje wzory dla trzecich potęg	wykorzystuje wzory do uzasadniania własności liczb, przekształcania wyrażeń, rozwiązywania równań
		usuwa niewymierność z mianownika	-	-	tylko z wyrażeń postaci $\frac{a}{\sqrt{b} + c}$	z wyrażeń postaci $\frac{ax + b}{\sqrt{c} + d}$
		przekształca wyrażenie algebraiczne również korzystając ze wzorów skróconego mnożenia dla drugiej lub trzeciej potęgi	przekształca wyrażenie bez konieczności stosowania wzorów skróconego mnożenia	jedynie, gdy wymagane jest skorzystanie z jednego wzoru dla kwadratów	jedynie, gdy wystarczają wzory dla drugiej potęgi	również z użyciem wzorów dla trzeciej potęgi
		dowodzi tożsamości algebraicznych	-	-	-	dowodzi tożsamości algebraicznych
		tworzy proste tożsamości algebraiczne	-	-	-	tworzy proste tożsamości algebraiczne
		rozwiązuje równanie liniowe lub nierówność liniową	proste równania z co najwyżej jednym nawiasem	równanie z więcej, niż jedną parą nawiasów lub ze współczynnikami ułamkowymi	rozwiązuje nierówność liniową	rozwiązuje równanie liniowe lub nierówność liniową z wykorzystaniem wzorów skróconego mnożenia
		wyznacza określoną zmienną ze wzoru	w sytuacji wymagającej co najwyżej dwóch przekształceń	ze wzorów zawierających jedną parę nawiasów	w sytuacji, gdy wyznaczana zmienna jest w mianowniku	w sytuacji, gdy wyznaczana zmienna jest pod pierwiastkiem lub jest podnoszona do potęgi

		rozwiązuje nierówność podwójną oraz układ prostych nierówności liniowych z jedną niewiadomą	-	-	rozwiązuje nierówność podwójną	rozwiązuje układ prostych nierówności liniowych z jedną niewiadomą
		rozwiązuje równanie lub nierówność z wartością bezwzględną	-	-	przypadki typu $ x = a$, $ x < a$, $ x > a$	równania lub nierówności, w których występują tylko wyrażenia pierwszego stopnia i jeden raz symbol wartości bezwzględnej
		rozwiązuje za pomocą równania lub nierówności zadanie tekstowe	w sytuacjach prowadzących do równań typu $x + a = b$, $x \cdot a = b$	w sytuacjach prowadzących do równań typu $ax + b = cx + d$	w sytuacjach prowadzących do równań, w których występują ułamki i nawiasy	rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą nierówności
		tworzy samodzielnie równania lub nierówności i rozwiązuje je	-	-	proste przypadki	przypadki złożone, gdy do rozwiązania wymagane jest wykorzystanie kilkunastu czynności
Trójkąty prostokątne	<ul style="list-style-type: none"> • Twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa • Przekątna kwadratu i wysokość trójkąta równobocznego • Zależności między bokami trójkąta o kątach 90°, 60°, 30° oraz 90°, 45°, 45°. • Długość odcinka o danych współrzędnych końców • Przekątna sześcianu i prostopadłościanu. 	podaje zależność między długościami boków trójkąta prostokątnego wynikającą z twierdzenia Pitagorasa	pisze równość $a^2 + b^2 = c^2$ i poprawnie oznacza literami a , b , c boki trójkąta prostokątnego	formułuje opisowo zależność między długościami boków trójkąta prostokątnego wynikającą z twierdzenia Pitagorasa	dostrzega w figurach trójkąt prostokątny i formułuje zależność między długościami jego boków	rozwiązuje zadania problemowe dotyczące związków między długościami boków trójkąta prostokątnego
		sprawdza, czy trójkąt jest prostokątny za pomocą twierdzenia odwrotnego do twierdzenia Pitagorasa	-	gdy boki mają długości wyrażające się liczbami naturalnymi	gdy boki mają długości wyrażające się liczbami wymiernymi	gdy boki mają długości wyrażające się liczbami wymiernymi i niewymiernymi
		oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, gdy znane są dwa pozostałe	gdy dane boki mają długości wyrażające się liczbami naturalnymi	gdy dane boki mają długości wyrażające się liczbami wymiernymi	gdy dane boki mają długości wyrażające się liczbami wymiernymi i niewymiernymi	rozwiązuje zadania problemowe dotyczące związków między długościami boków trójkąta prostokątnego

	oblicza długość przekątnej prostokąta, sześciianu i prostopadłościanu	oblicza długość przekątnej prostokąta, gdy jej długość oraz wymiary prostokąta są liczbami naturalnymi	oblicza długość przekątnej sześciianu stosując gotowy wzór	oblicza długość przekątnej prostopadłościanu	rozwiązuje zadania problemowe dotyczące przekątnej prostopadłościanu
	oblicza długość odcinka o danych współrzędnych końców	-	-	gdy jeden z koców jest w początku układu współrzędnych	dla odcinków dowolnie położonych w układzie współrzędnych
	oblicza wysokości trójkąta równoramiennego o danych długościach boków	-	gdy dane i wynik są liczbami naturalnymi	dla dowolnego trójkąta równoramiennego	rozwiązuje zadania problemowe np. obliczanie długości przekątnych, gdy dane są długości boków deltoidu
	oblicza wysokość i pole trójkąta równobocznego korzystając z gotowych wzorów	poprawnie podstawia do wzoru - dla boków wyrażonych liczbą naturalną	zna wzory i oblicza wysokość oraz pole trójkąta równobocznego o boku będącym liczbą naturalną	oblicza wysokość i pole dowolnego trójkąta równobocznego	oblicza bok trójkąta równobocznego gdy dana jest wysokość lub pole tego trójkąta
	oblicza promień okręgu opisanego na trójkącie równobocznym i okręgu wpisanego w trójkąt równoboczny	-	poprawnie podstawia do wzoru - dla boków wyrażonych liczbą naturalną	zna wzory i oblicza promienie dla trójkąta równobocznego o boku będącym liczbą naturalną	rozwiązuje zadania problemowe dotyczące promienia okręgu opisanego na trójkącie równobocznym i okręgu wpisanego w trójkąt równoboczny
	stosuje zależności między długościami boków trójkąta o kątach 90° , 60° , 30° oraz 90° , 45° , 45° do zadań dotyczących mierzenia figur płaskich	-	mając dane zależności poprawnie wyznacza dwa boki trójkąta, gdy dany jest trzeci	w prostych przypadkach oblicza obwód lub pole wielokątów wykorzystując związki między bokami tych trójkątów	wykorzystuje zależności między bokami w tych trójkątach do formułowania własności innych figur płaskich
	stosuje twierdzenie Pitagorasa do obliczenia pola figur płaskich	dla trójkąta prostokątnego, gdy dane są długości dwóch boków	proste przypadki np. prostokąt o przekątnej 5 cm i jednym z boków 3 cm	typowe sytuacje - np. trójkąt o bokach 5 cm, 5 cm, 8 cm	w sytuacjach wymagających kilku kroków logicznych i złożonych rachunkowo

		samodzielnie tworzy i rozwiązuje zadania dotyczące zastosowania twierdzenia Pitagorasa	-	-	-	samodzielnie tworzy i rozwiązuje zadania dotyczące zastosowania twierdzenia Pitagorasa
Symetria (1)	<ul style="list-style-type: none"> • Punkty i figury symetryczne względem prostej • Oś symetrii figury • Punkty i figury symetryczne względem punktu • Środek symetrii figury • Wzajemne położenie prostej i okręgu oraz dwóch okręgów • Styczna do okręgu 	konstruuje figurę symetryczną do danej względem prostej lub względem punktu	dla trójkąta	dla czworokąta	dla dowolnego wielokąta	dla innych figur, ponadto na podstawie danej figury i jej obrazu ustala położenie osi symetrii lub środka symetrii
		wskazuje wszystkie osie symetrii lub środki symetrii danej figury	dla prostych przypadków np. kwadrat	dla trójkątów lub szczególnych czworokątów	dla figur mających nieskończenie wiele osi symetrii lub środków symetrii	podaje przykład figury o zadanych własnościach symetrycznych
		określa wzajemne położenie prostej i okręgu, gdy dana jest odległość środka okręgu od prostej	rozdziela styczną i sieczną	podaje odległość środka okręgu od stycznej, gdy znany jest promień okręgu	formuluje warunki określające, kiedy prosta jest sieczna, styczna lub rozłączna z okręgiem	rozwiązuje zadania problemowe dotyczące wzajemnego położenia prostej i okręgu
		konstruuje styczną do okręgu	-	-	gdy dany jest punkt styczności	przechodzącą przez punkt nienależący do okręgu
		określa wzajemne położenie dwóch okręgów znając promienie i odległość między środkami	-	-	gdy promienie są równej długości	dla okręgów o różnych promieniach
		rozwiązuje proste zadania konstrukcyjne dotyczące pierścienia kołowego	-	rysuje pierścień o zadanych promieniach	konstruuje pierścień, gdy dane jest jego pole i jeden z promieni	konstruuje koło o polu równym polu danego pierścienia
Symetria(2)	<ul style="list-style-type: none"> • Dwusieczna kąta i symetralna odcinka • Proste zadania konstrukcyjne • Punkty i figury symetryczne względem osi X 	podaje współrzędne punktu symetrycznego do danego względem osi układu współrzędnych lub początku układu współrzędnych	-	-	podaje współrzędne punktu symetrycznego do danego względem osi lub początku układu współrzędnych	rysuje figurę symetryczną do danej względem osi lub początku układu współrzędnych

		konstruuje dwusieczną kąta i symetralną odcinka	konstruuje symetralną odcinka	konstruuje dwusieczną kąta wypukłego	konstruuje dwusieczną kąta niewypukłego	wykorzystuje własności dwusiecznej kąta i symetralnej odcinka do rozwiązywania zadań konstrukcyjnych
	lub osi Y albo względem początku układu współrzędnych <ul style="list-style-type: none"> • Okrąg wpisany w trójkąt • Okrąg opisany na trójkącie • Promień okręgu opisanego na trójkącie równobocznym i okręgu wpisanego w trójkąt równoboczny • Własności czworokąta wpisanego w okrąg i opisanego na okręgu • Wielokąty foremne - konstrukcje, miara kąta wewnętrznego 	konstruuje okrąg opisany na trójkącie i okrąg wpisany w trójkąt	dla trójkąta równobocznego	dla dowolnego trójkąta	rozwiązuje proste zadania konstrukcyjne dotyczące tych okręgów	rozwiązuje zadania problemowe dotyczące tych okręgów
		oblicza promień okręgu opisanego na trójkącie równobocznym i okręgu wpisanego w trójkąt równoboczny	-	poprawnie podstawia do wzoru - dla boków wyrażonych liczbą naturalną	zna wzory i oblicza promienie dla trójkąta równobocznego o boku będącym liczbą naturalną	rozwiązuje zadania problemowe dotyczące promienia okręgu opisanego na trójkącie równobocznym i okręgu wpisanego w trójkąt równoboczny
		stosuje własności czworokąta opisanego na okręgu lub czworokąta wpisanego w okrąg do rozwiązywania problemów geometrycznych	-	-	-	stosuje własności czworokąta opisanego na okręgu lub czworokąta wpisanego w okrąg do rozwiązywania problemów geometrycznych
		podaje przykłady wielokątów foremnych i ich własności	uzasadnia, że kwadrat i trójkąt równoboczny są wielokątami foremnymi	konstruuje sześciokąt foremny	opisuje własności symetryczne wielokątów foremnych	rozwiązuje zadania problemowe dotyczące wielokątów foremnych
		umie obliczyć wielkości związane z wielokątami foremnymi - miara kąta wewnętrznego, suma miar kątów wewnętrznych, liczba przekątnych	dla trójkąta równobocznego i kwadratu	dla sześciokąta foremnego	dla ośmiokąta i dwunastokąta foremnego	rozwiązuje zadania problemowe dotyczące wielokątów foremnych
Bryły	<ul style="list-style-type: none"> • Prostopadłość i równoległość w przestrzeni • Proste skośne 	wskazuje na przestrzennym modelu proste równoległe, prostopadłe i skośne	-	-	wskazuje na przestrzennym modelu proste równoległe i prostopadłe	wskazuje na przestrzennym modelu proste skośne

		wskazuje na przestrzennym modelu kąt między prostą i płaszczyzną oraz kąt między płaszczyznami	-	-	-	wskazuje na przestrzennym modelu kąt między prostą i płaszczyzną oraz kąt między płaszczyznami
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Graniastostupy proste i prawidłowe.</i> • <i>Siatki graniastostupów</i> • <i>Obliczanie pól powierzchni i objętości graniastostupów</i> • <i>Przekroje graniastostupa</i> 	opisuje budowę graniastostupa prostego i prawidłowego	wskazuje wierzchołki, krawędzie i ściany	zna cechy graniastostupa prostego i prawidłowego	potrafi podać liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastostupa n -kątnego dla dowolnego $n \in \mathbb{N}$ i $n \geq 3$	rozwiązuje zadania problemowe dotyczące liczby i wzajemnego położenia wierzchołków, krawędzi i ścian graniastostupa
		konstruuje siatkę graniastostupa	dla sześcianu	dla prostopadłościanu	dla graniastostupa prostego trójkątnego lub czworokątnego	dla graniastostupa, który nie jest prosty (nietrudne przypadki)
		potrafi zbudować model graniastostupa				
		zamienia jednostki objętości:	z m^3 na cm^3 i z cm^3 na mm^3	z cm^3 na m^3 i z mm^3 na cm^3	z m^3 , cm^3 , mm^3 na litry (dm^3)	z wykorzystaniem działań na liczbach zapisanych w notacji wykładniczej
		oblicza pole powierzchni graniastostupa	dla sześcianu	dla prostopadłościanu i graniastostupów, których długości krawędzi są dane	dla graniastostupa prostego trójkątnego lub czworokątnego	dla graniastostupa, który nie jest prosty (nietrudne przypadki)
		oblicza objętość graniastostupa	dla sześcianu	dla prostopadłościanu i graniastostupów, których pole podstawy i wysokość jest dana	dla graniastostupa prostego trójkątnego lub czworokątnego	dla graniastostupa prostego pięciokątnego i sześciokątnego
		rozwiązuje zadania dotyczące pola powierzchni i objętości graniastostupów	proste zadania wymagające podstawienia do gotowych wzorów	proste zadania wymagające obliczenia pola trójkąta lub prostokąta i zastosowania gotowych wzorów	zadania praktyczne o typowym algorytmie rozwiązania	wykorzystuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązania zadań o graniastostupach
		samodzielnie tworzy i rozwiązywać zadania dotyczące wielościanów	-	-	-	samodzielnie tworzy i rozwiązywać zadania dotyczące wielościanów
Statystyka	• Zbieranie, porządkowanie	podaje medianę, modalną i oblicza rozstęp oraz średnią z danego zestawu liczb	oblicza średnią i rozstęp	podaje medianę	podaje modalną	opisuje zestaw liczb za pomocą parametrów statystycznych i wysnuwa wnioski

<p>i przedstawianie danych statystycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Średnia, mediana, modalna, rozstęp • Wnioskowanie na podstawie danych statystycznych • Proste doświadczenia losowe • Zdarzenie niemożliwe, pewne, prawdopodobne • Częstość zdarzenia a prawdopodobieństwo zdarzenia • Elementy kombinatoryki • Obliczanie prawdopodobieństwa prostych zdarzeń 	<p>formułuje wnioski wynikające z analizy danych statystycznych przedstawionych graficznie</p>	<p>proste wnioski wynikające z porównania dwóch kategorii</p>	<p>wnioski dotyczące całości danych (najwyższy, najniższy wynik, wzrastanie, malenie)</p>	<p>przygotowuje dane w postaci graficznej, a następnie formułuje wnioski</p>	<p>formułuje wnioski porównując dane przedstawione w różnych formach (np. tabela i diagram)</p>
	<p>podaje zbiór wyników prostego doświadczenia losowego</p>	<p>jednokrotny rzut monetą</p>	<p>dwukrotny rzut monetą lub jednokrotny rzut kostką</p>	<p>dla doświadczeń, których zbiór zdarzeń elementarnych ma nie więcej, niż 20 elementów</p>	<p>wykorzystuje drzewka do ustalenia zbioru wyników doświadczenia losowego</p>
	<p>oblicza częstość zdarzeń</p>	<p>-</p>	<p>oblicza częstość mając wszystkie dane</p>	<p>przeprowadza doświadczenie losowe i oblicza częstość określonego zdarzenia</p>	<p>wykorzystuje częstość do oszacowania liczby określonych wyników w danym doświadczeniu losowym</p>
	<p>oblicza prawdopodobieństwo prostego zdarzenia losowego</p>	<p>dla zdarzenia, któremu sprzyja jeden wynik</p>	<p>gdy dana jest liczba wszystkich wyników sprzyjających danemu zdarzeniu i moc zbioru zdarzeń elementarnych</p>	<p>ustala liczbę wszystkich wyników sprzyjających danemu zdarzeniu i moc zbioru zdarzeń elementarnych, a następnie oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia losowego</p>	<p>wykorzystuje proste metody kombinatoryczne do obliczenia liczby wszystkich wyników sprzyjających danemu zdarzeniu i mocy zbioru zdarzeń elementarnych</p>
	<p>tworzy modele probabilistyczne samodzielnie określonego zdarzenia losowego</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>tworzy modele probabilistyczne samodzielnie określonego zdarzenia losowego</p>
	<p>określa, czy dane zdarzenie losowe jest niemożliwe, pewne czy prawdopodobne</p>	<p>gdy dane jest prawdopodobieństwo zdarzenia</p>	<p>na podstawie liczebności zbioru wyników sprzyjających zdarzeniu i liczebności zbioru wszystkich wyników</p>	<p>na podstawie opisu zdarzenia i opisu doświadczenia losowego (proste przypadki)</p>	<p>uzasadnia, dlaczego zdarzenie jest pewne lub niemożliwe, podaje przykład wyniku sprzyjającego i wyniku niesprzyjającego zdarzeniu prawdopodobnemu</p>

Ocenę celującą może otrzymać uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą, a ponadto:

- wykazuje szczególne zainteresowanie przedmiotem,
- przejawia dużą aktywność w trakcie lekcji,
- uczestniczy w dodatkowych zajęciach (konkursach) organizowanych w szkole,
- rozwiązuje zadania nietypowymi metodami,
- właściwie interpretuje i umie wykorzystać zdobytą wiedzę w sytuacjach nietypowych (pozaprogramowych)
- pomaga słabszym uczniom ze swojej klasy.

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań koniecznych na ocenę dopuszczającą oraz:

- nie radzi sobie ze zrozumieniem najprostszych pojęć, algorytmów i twierdzeń,
- popełnia rażące błędy w rachunkach,
- nie potrafi (nawet przy pomocy nauczyciela, który między innymi zadaje pytania pomocnicze) wykonać najprostszych ćwiczeń i zadań,
- nie wykazuje najmniejszych chęci współpracy w celu uzupełnienia braków i nabycia podstawowej wiedzy i umiejętności.