

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI – KLASA IV – ZAKRES ROZSZERZONY

Oznaczenia: K – wymagania konieczne (dopuszczający); P – wymagania podstawowe (dostateczny); R – wymagania rozszerzające (dobry); D – wymagania dopełniające (bardzo dobry); W – wymagania wykraczające (celujący)

Oznaczenia:

K – wymagania konieczne; P – wymagania podstawowe; R – wymagania rozszerzające; D – wymagania dopełniające; W – wymagania wykraczające

Temat lekcji	Zakres treści	Osiągnięcia ucznia	Poziom wymagań
<b>1. RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA</b>			
13. Powtórzenie wiadomości z prawdopodobieństwa 14. Praca klasowa i jej omówienie			K-W
<b>2. STATYSTYKA</b>			
1. Średnia arytmetyczna	– pojęcie średniej arytmetycznej	Uczeń: – oblicza średnią arytmetyczną zestawu danych – oblicza średnią arytmetyczną danych przedstawionych na diagramach lub pogrupowanych na inne sposoby – wykorzystuje średnią arytmetyczną do rozwiązywania zadań	K K–R P–D
2. Mediana i dominanta	– pojęcie mediany – pojęcie dominanty	Uczeń: – wyznacza medianę i dominantę zestawu danych – wyznacza medianę i dominantę danych przedstawionych na diagramach lub pogrupowanych na inne sposoby – wykorzystuje medianę i dominantę do rozwiązywania zadań	K K–R P–D

Temat lekcji	Zakres treści	Osiągnięcia ucznia	Poziom wymagań
3. Odchylenie standardowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcie wariancji</li> <li>– pojęcie odchylenia standardowego</li> <li>– pojęcie rozstępu</li> <li>– pojęcie odchylenia przeciętnego</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza wariancję i odchylenie standardowe zestawu danych</li> <li>– oblicza wariancję i odchylenie standardowe zestawu danych przedstawionych na różne sposoby</li> <li>– porównuje odchylenie przeciętne z odchyleniem standardowym</li> </ul>	K–P P–D W
4. Średnia ważona	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcie średniej ważonej</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza średnią ważoną zestawu liczb z podanymi wagami</li> <li>– stosuje średnią ważoną do rozwiązywania zadań</li> </ul>	K–P P–D
5. Powtórzenie wiadomości 6. Praca klasowa i jej omówienie			
<b>3. FUNKCJE WYKŁADNICZE I LOGARYTMICZNE</b>			
1. Potęga o wykładniku wymiernym	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definicja pierwiastka <math>n</math>-tego stopnia</li> <li>– definicja potęgi o wykładniku wymiernym liczby dodatniej</li> <li>– prawa działań na potęgach o wykładnikach wymiernych</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza pierwiastek <math>n</math>-tego stopnia</li> <li>– oblicza potęgi o wykładnikach wymiernych</li> <li>– zapisuje daną liczbę w postaci potęgi o wykładniku wymiernym</li> <li>– upraszcza wyrażenia, stosując prawa działań na potęgach</li> </ul>	K K K–P P–R
2. Potęga o wykładniku rzeczywistym	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definicja potęgi o wykładniku rzeczywistym liczby dodatniej</li> <li>– prawa działań na potęgach o wykładnikach rzeczywistych</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zapisuje daną liczbę w postaci potęgi o podanej podstawie</li> <li>– upraszcza wyrażenia, stosując prawa działań na potęgach</li> <li>– porównuje liczby przedstawione w postaci potęg</li> </ul>	K P–R P–D

Temat lekcji	Zakres treści	Osiągnięcia ucznia	Poziom wymagań
3. Funkcje wykładnicze	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definicja funkcji wykładniczej</li> <li>– wykres funkcji wykładniczej</li> <li>– własności funkcji wykładniczej</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyznacza wartości funkcji wykładniczej dla podanych argumentów</li> <li>– sprawdza, czy punkt należy do wykresu danej funkcji wykładniczej</li> <li>– szkicuje wykres funkcji wykładniczej i określa jej własności</li> <li>– porównuje liczby przedstawione w postaci potęg</li> <li>– wyznacza wzór funkcji wykładniczej na podstawie współrzędnych punktu należącego do jej wykresu oraz szkicuje ten wykres</li> <li>– rozwiązuje proste równania i nierówności wykładnicze, korzystając z wykresu funkcji wykładniczej</li> </ul>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p> <p>P</p> <p>P</p> <p>R–D</p>
4. Przekształcenia wykresu funkcji wykładniczej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– metody szkicowania wykresów funkcji wykładniczych w różnych przekształceniach</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– szkicuje wykres funkcji wykładniczej, stosując przesunięcie o wektor</li> <li>– szkicuje wykresy funkcji <math>y = -f(x)</math>, <math>y = f(-x)</math>, <math>y =  f(x) </math>, <math>y = f( x )</math>, mając dany wykres funkcji wykładniczej <math>y = f(x)</math></li> <li>– szkicuje wykres funkcji wykładniczej otrzymany w wyniku złożenia kilku przekształceń</li> <li>– rozwiązuje proste równania i nierówności wykładnicze, korzystając z odpowiednio przekształconego wykresu funkcji wykładniczej</li> <li>– rozwiązuje zadania z parametrem dotyczące funkcji wykładniczej</li> </ul>	<p>K</p> <p>P</p> <p>R–D</p> <p>R–D</p> <p>D</p>
5. Własności funkcji wykładniczej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– różnowartościowość funkcji wykładniczej</li> <li>– monotoniczność funkcji wykładniczej</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwiązuje proste równania wykładnicze, korzystając z różnowartościowości funkcji wykładniczej</li> <li>– rozwiązuje proste nierówności wykładnicze, korzystając z monotoniczności funkcji wykładniczej</li> </ul>	<p>K–R</p> <p>K–R</p>

Temat lekcji	Zakres treści	Osiągnięcia ucznia	Poziom wymagań
6. Logarytm	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definicja logarytmu</li> <li>– własności logarytmu: <math>\log_a 1 = 0</math>, <math>\log_a a = 1</math>, gdzie <math>a &gt; 0</math>, <math>a \neq 1</math></li> <li>– równości: <math>\log_a a^x = x</math>, <math>a^{\log_a b} = b</math>, gdzie <math>a &gt; 0</math> i <math>a \neq 1</math>, <math>b &gt; 0</math></li> <li>– pojęcie logarytmu dziesiętnego</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza logarytm danej liczby</li> <li>– stosuje równości wynikające z definicji logarytmu do obliczeń</li> <li>– wyznacza podstawę logarytmu lub liczbę logarytmowaną, gdy dana jest wartość logarytmu, podaje odpowiednie założenia dla podstawy logarytmu oraz liczby logarytmowanej</li> <li>– podaje przybliżone wartości logarytmów dziesiętnych z wykorzystaniem tablic</li> </ul>	<p>K</p> <p>P–R</p> <p>P–R</p> <p>R</p>
7. Własności logarytmów	<ul style="list-style-type: none"> <li>– twierdzenia o logarytmie iloczynu, logarytmie ilorazu oraz logarytmie potęgi</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje twierdzenia o logarytmie iloczynu, ilorazu oraz potęgi do obliczania wartości wyrażeń z logarytmami</li> <li>– podaje założenia i zapisuje w prostszej postaci wyrażenia zawierające logarytmy</li> <li>– stosuje twierdzenie o logarytmie iloczynu, ilorazu i potęgi do uzasadniania równości wyrażeń</li> <li>– dowodzi twierdzenia o logarytmach</li> </ul>	<p>K–R</p> <p>P</p> <p>R–D</p> <p>D–W</p>

Temat lekcji	Zakres treści	Osiągnięcia ucznia	Poziom wymagań
8. Funkcje logarytmiczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definicja funkcji logarytmicznej</li> <li>- wykres funkcji logarytmicznej</li> <li>- własności funkcji logarytmicznej</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyznacza dziedzinę funkcji logarytmicznej</li> <li>- szkicuje wykres funkcji logarytmicznej i określa jej własności</li> <li>- wyznacza wzór funkcji logarytmicznej na podstawie współrzędnych punktu należącego do jej wykresu</li> <li>- szkicuje wykres funkcji logarytmicznej typu <math>f(x) = \log_a(x - p) + q</math></li> <li>- wyznacza zbiór wartości funkcji logarytmicznej o podanej dziedzinie</li> <li>- rozwiązuje proste nierówności logarytmiczne, korzystając z wykresu funkcji logarytmicznej</li> <li>- wykorzystuje własności funkcji logarytmicznej do rozwiązywania zadań różnego typu</li> </ul>	<p>K</p> <p>K</p> <p>P</p> <p>P</p> <p>P-R</p> <p>P-R</p> <p>R-D</p>
9. Przekształcenia wykresu funkcji logarytmicznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- metody szkicowania wykresów funkcji logarytmicznych w różnych przekształceniach</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- szkicuje wykres funkcji logarytmicznej, stosując przesunięcie o wektor</li> <li>- szkicuje wykresy funkcji <math>y = -f(x)</math>, <math>y = f(-x)</math>, <math>y =  f(x) </math>, <math>y = f( x )</math>, mając dany wykres funkcji logarytmicznej <math>y = f(x)</math></li> <li>- szkicuje wykres funkcji logarytmicznej otrzymany w wyniku złożenia kilku przekształceń</li> <li>- rozwiązuje proste równania i nierówności logarytmiczne, korzystając z własności funkcji logarytmicznej</li> <li>- rozwiązuje zadania z parametrem dotyczące funkcji logarytmicznej</li> <li>- zaznacza w układzie współrzędnych zbiór punktów płaszczyzny <math>(x, y)</math> spełniających podany warunek</li> </ul>	<p>K</p> <p>P-D</p> <p>R-D</p> <p>R-D</p> <p>D</p> <p>W</p>

Temat lekcji	Zakres treści	Osiągnięcia ucznia	Poziom wymagań
10. Zmiana podstawy logarytmu	– twierdzenie o zmianie podstawy logarytmu	Uczeń: – stosuje twierdzenie o zmianie podstawy logarytmu przy przekształcaniu wyrażeń z logarytmami – stosuje twierdzenie o zmianie podstawy logarytmu do obliczania wartości wyrażeń z logarytmami – wykorzystuje twierdzenie o zmianie podstawy logarytmu w zadaniach na dowodzenie	K P–R W
11. Funkcje wykładnicze i logarytmiczne – zastosowania	– zastosowania funkcji wykładniczej i logarytmicznej	Uczeń: – wykorzystuje funkcje wykładniczą i logarytmiczną do rozwiązywania zadań o kontekście praktycznym	P–D
12. Powtórzenie wiadomości 13. Praca klasowa i jej omówienie			
<b>4. STEREOMETRIA</b>			
1. Proste i płaszczyzny w przestrzeni	– wzajemne położenie dwóch płaszczyzn – wzajemne położenie dwóch prostych – prostopadłość prostych w przestrzeni – wzajemne położenie prostej i płaszczyzny – rzut prostokątny	Uczeń: – wskazuje w wielościanie proste prostopadłe, równoległe i skośne – wskazuje w wielościanie rzut prostokątny danego odcinka na daną płaszczyznę – przeprowadza wnioskowania dotyczące położenia prostych w przestrzeni	K K–P R–D

Temat lekcji	Zakres treści	Osiągnięcia ucznia	Poziom wymagań
2. Graniastosłupy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcia graniastosłupa prostego i graniastosłupa pochyłego</li> <li>– powierzchnia boczna, wysokość graniastosłupa</li> <li>– pojęcie prostopadłościanu</li> <li>– pojęcie graniastosłupa prawidłowego</li> <li>– pole powierzchni całkowitej graniastosłupa</li> <li>– siatki sześciangu</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– określa liczby ścian, wierzchołków i krawędzi graniastosłupa</li> <li>– sprawdza, czy istnieje graniastosłup o danej liczbie ścian, krawędzi, wierzchołków</li> <li>– wskazuje elementy charakterystyczne graniastosłupa</li> <li>– oblicza pole powierzchni bocznej i całkowitej graniastosłupa prostego</li> <li>– rysuje siatkę graniastosłupa prostego, mając dany jej fragment</li> </ul>	<p>K</p> <p>K–P K</p> <p>P–R</p> <p>K</p>
3. Odcinki w graniastosłupach	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcie przekątnej graniastosłupa</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza długości przekątnych graniastosłupa prostego</li> <li>– stosuje funkcje trygonometryczne do obliczania pola powierzchni graniastosłupa</li> <li>– uzasadnia prawdziwość wzorów dotyczących przekątnych i pól powierzchni graniastosłupa</li> </ul>	<p>K–P</p> <p>P–D</p> <p>D–W</p>
4. Objętość graniastosłupa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wzór na objętość graniastosłupa</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza objętość graniastosłupa prostego</li> <li>– oblicza objętość graniastosłupa pochyłego</li> <li>– stosuje funkcje trygonometryczne do obliczania objętości graniastosłupa</li> <li>– rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące graniastosłupów</li> </ul>	<p>K–P</p> <p>D–W</p> <p>P–D</p> <p>D–W</p>

Temat lekcji	Zakres treści	Osiągnięcia ucznia	Poziom wymagań
5. Ostrosłupy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcie ostrosłupa prostego</li> <li>– pojęcie ostrosłupa prawidłowego</li> <li>– pojęcia wysokości ostrosłupa i kąta płaskiego przy wierzchołku</li> <li>– pojęcie czworościanu foremnego</li> <li>– pole powierzchni ostrosłupa</li> <li>– wzór Eulera</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– określa liczby ścian, wierzchołków i krawędzi ostrosłupa</li> <li>– wskazuje elementy charakterystyczne ostrosłupa</li> <li>– oblicza pole powierzchni ostrosłupa, mając daną jego siatkę</li> <li>– rysuje siatkę ostrosłupa prostego, mając dany jej fragment</li> <li>– oblicza pole powierzchni bocznej i całkowitej ostrosłupa</li> <li>– stosuje funkcje trygonometryczne do obliczania pola powierzchni ostrosłupa</li> <li>– sprawdza wzór Eulera dla wybranych graniastosłupów i ostrosłupów</li> </ul>	<p>K K–P K–P K–P K–R  P–D  R</p>
6. Objętość ostrosłupa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wzór na objętość ostrosłupa</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego</li> <li>– stosuje funkcje trygonometryczne do obliczania objętości ostrosłupa</li> <li>– rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące ostrosłupów</li> </ul>	<p>K–P  P–D  D–W</p>
7. Kąt między prostą a płaszczyzną	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcie kąta między prostą a płaszczyzną</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje i wyznacza kąty między odcinkami graniastosłupa a płaszczyzną jego podstawy lub ścianą boczną</li> <li>– wskazuje i wyznacza kąty między odcinkami ostrosłupa a płaszczyzną jego podstawy</li> <li>– rozwiązuje zadania dotyczące miary kąta między prostą a płaszczyzną</li> </ul>	<p>K–R  K–R  P–D</p>
8. Kąt dwuścienny	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcie kąta dwuściennego</li> <li>– miara kąta dwuściennego</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje kąt między sąsiednimi ścianami wielościanów</li> <li>– wyznacza kąt między sąsiednimi ścianami wielościanów</li> <li>– rozwiązuje zadania dotyczące miary kąta dwuściennego</li> </ul>	<p>K P–D P–D</p>



Temat lekcji	Zakres treści	Osiągnięcia ucznia	Poziom wymagań
9. Przekroje graniastosłupów	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcie przekroju graniastosłupa</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje przekroje graniastosłupa</li> <li>– oblicza pole danego przekroju</li> <li>– rozwiązuje zadania dotyczące przekrojów graniastosłupa</li> </ul>	K–P P–D R–W
10. Przekroje ostrosłupów	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcie przekroju ostrosłupa</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje przekroje ostrosłupa</li> <li>– oblicza pole danego przekroju</li> <li>– rozwiązuje zadania dotyczące przekrojów ostrosłupa</li> </ul>	K–P P–D R–W
11. Walec	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcie walca</li> <li>– pojęcia podstawy walca, wysokości oraz tworzącej</li> <li>– wzór na pole powierzchni całkowitej walca</li> <li>– pojęcie przekroju osiowego walca</li> <li>– wzór na objętość walca</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje elementy charakterystyczne walca</li> <li>– zaznacza przekrój osiowy walca</li> <li>– oblicza pole powierzchni całkowitej walca</li> <li>– oblicza objętość walca</li> <li>– stosuje funkcje trygonometryczne do obliczania pola powierzchni i objętości walca</li> <li>– rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące walca</li> </ul>	K K K–R K–R P–D D–W
12. Stożek	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcie stożka</li> <li>– pojęcia podstawy stożka, wierzchołka, wysokości oraz tworzącej</li> <li>– wzór na pole powierzchni całkowitej stożka</li> <li>– pojęcia przekroju osiowego stożka oraz kąta rozwarcia</li> <li>– wzór na objętość stożka</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje elementy charakterystyczne stożka</li> <li>– zaznacza przekrój osiowy i kąt rozwarcia stożka</li> <li>– oblicza pole powierzchni całkowitej stożka</li> <li>– oblicza objętość stożka</li> <li>– rozwiązuje zadania dotyczące rozwinięcia powierzchni bocznej stożka</li> <li>– stosuje funkcje trygonometryczne do obliczania pola powierzchni i objętości stożka</li> <li>– rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące stożka</li> </ul>	K K K–R K–R P–D P–D D–W

Temat lekcji	Zakres treści	Osiągnięcia ucznia	Poziom wymagań
13. Kula	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcia kuli i sfery</li> <li>– przekroje kuli, koło wielkie</li> <li>– pojęcie stycznej do kuli</li> <li>– wzór na pole powierzchni kuli</li> <li>– wzór na objętość kuli</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje elementy charakterystyczne kuli</li> <li>– oblicza pole powierzchni kuli i jej objętość</li> <li>– stosuje funkcje trygonometryczne do obliczania pola powierzchni i objętości</li> <li>– rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące kuli</li> </ul>	<p>K–P K–R  P–D  D–W</p>
14. Bryły podobne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcie brył podobnych</li> <li>– pojęcie skali podobieństwa brył podobnych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyznacza skalę podobieństwa brył podobnych</li> <li>– wykorzystuje podobieństwo brył do rozwiązywania zadań</li> </ul>	<p>P P–D</p>
15. Bryły opisane na kuli	<ul style="list-style-type: none"> <li>– bryły opisane na kuli</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rysuje przekroje brył opisanych na kuli</li> <li>– rozwiązuje zadania dotyczące brył opisanych na kuli</li> </ul>	<p>R R–D</p>
16. Bryły wpisane w kulę	<ul style="list-style-type: none"> <li>– bryły wpisane w kulę</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rysuje przekroje brył wpisanych w kulę</li> <li>– rozwiązuje zadania dotyczące brył wpisanych w kulę</li> </ul>	<p>R R–D</p>
17. Inne bryły wpisane i opisane	<ul style="list-style-type: none"> <li>– walec opisany na graniastosłupie</li> <li>– walec wpisany w graniastosłup</li> <li>– walec opisany na stożku</li> <li>– walec wpisany w stożek</li> <li>– inne bryły wpisane i opisane</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rysuje przekroje brył wpisanych i opisanych</li> <li>– rozwiązuje zadania dotyczące brył wpisanych i opisanych</li> </ul>	<p>R R–W</p>
18. Powtórzenie wiadomości 19. Praca klasowa i jej omówienie			

## 5. PRZYKŁADY DOWODÓW W MATEMATYCE

Temat lekcji	Zakres treści	Osiągnięcia ucznia	Poziom wymagań
1. Dowody w algebrze	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcie implikacji</li> <li>– twierdzenia dotyczące własności liczb</li> <li>– twierdzenia dotyczące wyrażeń algebraicznych</li> <li>– dowód nie wprost</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>– dowodzi własności liczb</li> <li>– dowodzi prawdziwości nierówności</li> <li>– przeprowadza dowód nie wprost</li> </ul>	K-D K-D W
2. Dowody w geometrii	<ul style="list-style-type: none"> <li>– twierdzenia dotyczące własności figur płaskich</li> <li>– twierdzenie o dwusiecznej kąta w trójkącie</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>– dowodzi własności figur płaskich</li> <li>– wykorzystuje własności figur płaskich do dowodzenia twierdzeń</li> </ul>	K-D K-D
<b>6. POWTÓRZENIE PRZED MATURĄ</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wszystkie zrealizowane treści</li> </ul>	Wymagania jak w trakcie realizacji działu (patrz wymagania z młodszych klas)	K-W

## Wymagania edukacyjne z matematyki – zasady oceniania

1. W roku szkolnym 2020/2021 w klasie **4bA, 4iA** stosuje się średnią ważoną.

Zgodnie ze statutem ustala się następujący system wag:

Formy pracy ucznia podlegająca ocenie	WAGA
Praca i aktywność na lekcji, prowadzenie dokumentacji pracy na lekcji, praca domowa, umiejętność czytania ze zrozumieniem, posiadanie uczniowskiego wyposażenia (książka, zeszyt itp.)	1
Odpowiedź ustna, kartkówka, praca projektowa, twórcze rozwiązywanie problemów	2
Prace klasowe, sprawdziany, testy, badanie wyników nauczania, sukcesy w konkursach przedmiotowych	3

2. Graniczną wartością, od której ustala się wyższą śródroczną i roczną ocenę klasyfikacyjną, jest 0,6, tzn. uczeń otrzymuje:

- ocenę celujący – gdy średnia ważona jest równa bądź wyższa od 5,6;
- ocenę bardzo dobry – gdy średnia ważona jest równa bądź wyższa od 4,6;
- ocenę dobry – gdy średnia ważona jest równa bądź wyższa od 3,6;
- ocenę dostateczny – gdy średnia ważona jest równa bądź wyższa od 2,6;
- ocenę dopuszczający – gdy średnia ważona jest równa bądź wyższa od 1,6;
- ocenę niedostateczny – gdy średnia ważona jest niższa od 1,6.

3. Stosuje się znaki "+" i "-" w bieżącym ocenianiu. Znak "+" oznacza osiągnięcia ucznia bliższe wyższej kategorii wymagań, a znak "-" niższej kategorii wymagań. Stosuje się znaki plus "+" oraz minus "-" za nieprzygotowanie do lekcji, aktywność, zadania domowe lub ich brak oraz częściowe odpowiedzi. Za trzy plusy uczeń uzyskuje ocenę bdb z wagą 1, a za trzy minusy – ocenę ndst z wagą 1.

### 4. Ogólne kryteria ocen z matematyki

1) stopień celujący otrzymuje uczeń, który opanował treści i umiejętności o wysokim stopniu trudności w zakresie treści określonych programem nauczania dla danej klasy;

2) **stopień bardzo dobry** otrzymuje uczeń, który opanował treści i umiejętności określone na poziomie wymagań dopełniającym, czyli:

- a) opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określony programem nauczania przedmiotu w danej klasie,
- b) sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte programem nauczania,
- c) potrafi zastosować posiadaną wiedzę i umiejętności do rozwiązania zadań problemów w nowych sytuacjach;

3) **stopień dobry** otrzymuje uczeń, który opanował poziom wymagań rozszerzających, czyli:

- a) poprawnie stosuje wiedzę i umiejętności,
- b) rozwiązuje samodzielnie typowe zadania teoretyczne i praktyczne;

4) **stopień dostateczny** otrzymuje uczeń, który opanował poziom wymagań podstawowych, czyli:

- a) opanował wiadomości i umiejętności stosunkowo łatwe, użyteczne w życiu codziennym i absolutnie niezbędne do kontynuowania nauki na wyższym poziomie

5) **stopień dopuszczający** otrzymuje uczeń, który opanował poziom wymagań koniecznych, czyli:

- a) opanował wiadomości i umiejętności umożliwiające świadome korzystanie z lekcji,
- b) rozwiązuje podstawowe zadania teoretyczne i praktyczne;

6) **stopień niedostateczny** otrzymuje uczeń, który nie opanował poziomu wymagań koniecznych.

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności wynikających z programu nauczania 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.

#### **5. Progi procentowe ocen przy wystawianiu ocen z prac pisemnych:**

98% - 100% - stopień celujący

90% - 97,99% - stopień bardzo dobry

75% - 89,99% - stopień dobry

50% - 74,99% - stopień dostateczny

30% - 49,99% - stopień dopuszczający

0% - 29,99% - stopień niedostateczny

#### **6. Zasady przeprowadzania prac pisemnych:**

- 1) Kartkówka obejmująca materiał z trzech ostatnich lekcji lub zadanie domowe nie musi być zapowiedziana, kartkówka trwa do 15 minut,
- 2) Praca klasowa obejmująca materiał całego działu musi być zapowiedziana z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem i poprzedzona lekcją powtórzeniową; 3) Termin pracy klasowej powinien być uzgodniony z klasą, aby nie pokrywał się z terminem już zapowiedzianej pracy pisemnej;
- 4) Pracę klasową uczniowie piszą przez całą lekcję;

5) Wewnątrzszkolne badanie wyników nauczania to pisemny sprawdzian, obejmujący wszystkie wiadomości i umiejętności ucznia na danym etapie edukacyjnym. Czas trwania od 40 – 90 minut; 17

6) Uczeń, który opuścił klasówkę (pracę klasową, sprawdzian, test, sprawdzian diagnostyczny, badanie wyników nauczania i in.) z przyczyn usprawiedliwionych, jest zobowiązany ją napisać najpóźniej w ciągu dwóch tygodni od dnia powrotu do szkoły. Termin i czas wyznacza nauczyciel tak, aby nie zakłócać procesu nauczania pozostałych uczniów. Jeżeli jest to tylko jednodniowa nieobecność na sprawdzianie, to uczeń pisze zaległą pracę na najbliższej lekcji matematyki, gdyż nie musi nadrabiać żadnych zaległości.

a) w przypadku ponownej nieobecności ucznia w ustalonym terminie, uczeń pisze pracę klasową (lub inne pisemne sprawdzenie wiadomości) po powrocie do szkoły (bez konieczności ponownego umawiania się). Zaliczenie polega na napisaniu pracy klasowej (lub innego pisemnego sprawdzenia wiadomości) o tym samym stopniu trudności.

b) jeśli uczeń był nieobecny na klasówce z przyczyn nieusprawiedliwionych, powinien ją napisać na następnej lekcji, tzn. pierwszej, na której będzie obecny po nieobecności na sprawdzianie.

### **7. Zasady poprawiania prac pisemnych:**

1) Uczeń może poprawić ocenę z pracy klasowej w nieprzekraczalnym terminie dwóch tygodni. Uczeń, który otrzymał ocenę niedostateczną z pracy klasowej jest zobowiązany ją poprawić;

2) Ocena uzyskana ze sprawdzianu lub testu może być poprawiona na takich samych zasadach jak ocena z pracy klasowej;

3) Krótkie sprawdziany – kartkówki – nie podlegają obowiązkowej poprawie;

4) Uczeń może poprawić ocenę z odpowiedzi ustnej podczas kolejnej odpowiedzi ustnej lub w formie krótkiej wypowiedzi pisemnej;

5) Na lekcji powtórzeniowej uczeń może poprawić kartkówki dotyczące aktualnie powtarzanego materiału;

6) Ocena uzyskana za wykonane ćwiczenie lub z pracy domowej może zostać poprawiona w podobnej formie w terminie uzgodnionym z nauczycielem;

7) Ocena uzyskana z poprawy jest wpisywana jako kolejna w dzienniku;

8) Przy poprawianiu oceny obowiązuje zakres materiału, jaki obowiązywał w dniu pisania sprawdzianu, kartkówki lub odpowiedzi ustnej;

9) Każda poprawa oceny następuje po uzgodnieniu tego faktu z nauczycielem;

10) Przyjmuje się, że w przypadku poprawiania oceny, ocena z poprawy ma taką samą wagę jak ocena poprawiana.

11) Jeśli uczeń z poprawy otrzymał drugą ocenę niedostateczną, to przy klasyfikacji traktuje się to jako jedną ocenę niedostateczną.

### **8. Zasady oceniania w razie nauczania zdalnego.**

1) Sprawdziany i kartkówki będą prowadzone przez platformy cyfrowe Google Classroom, Windows Microsoft Teams( lub inne platformy do tworzenia sprawdzianów i testów).

2) Dopuszcza się prowadzenie lekcji online(uczniowie zostają o niej powiadomieni minimum jeden dzień wcześniej poprzez dziennik elektroniczny)

3) Dodatkowe zadania, ćwiczenia nauczyciel umieszcza na odpowiednich platformach, informuje uczniów o terminie oddania prac, czy rozwiązania quizu, itp. (data, godzina); nauczyciel informuje uczniów, iż po wyznaczonym terminie prace nie będą oceniane i będą traktowane jak brak zadania, czy nieobecność na

kartkówce; termin oceniania prac – jak dotychczas, zgodnie z WSO; nauczyciel podaje szczegółowe instrukcje do zadań, nad którymi uczeń pracuje samodzielnie (instrukcja „krok po kroku”); nauczyciel ma obowiązek przekazać uczniowi informację zwrotną (zgodnie z WSO), aby uczeń pracując samodzielnie miał możliwość poprawy oceny;