

**Przedmiotowy system oceniania i wymagania edukacyjne
z matematyki klasa 8
Szkoła Podstawowa im. Macieja Rataja w Małolicach**

Seria „Matematyka z kluczem”

Ocenie podlegają:

- a) **Sprawdzian** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu końzonego działu.
- Uczeń jest informowany o planowanej pracy klasowej z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem.
 - Każdą pracę klasową poprzedza lekcja powtórzeniowa, podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.
 - Pod oceną z każdej pracy klasowej nauczyciel podaje pisemną informację co uczeń zrobił dobrze i nad czym musi jeszcze popracować.
 - Zasady przeliczania oceny punktowej na stopień szkolny wg skali zawartej w Statucie:

100 % – 95 %	celujący
94 % – 86 %	bardzo dobry
85 % – 70 %	dobry
69 % – 50 %	dostateczny
49 % – 30 %	dopuszczający
29 % – 0 %	niedostateczny
 - Zadania z pracy klasowej są omawiane przez nauczyciela i poprawiane na lekcji.
- b) **Kartkówki** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu 2 lub 3 ostatnich jednostek lekcyjnych i czas jaki uczeń musi przeznaczyć na jej wykonanie nie może być dłuższym niż 15 minut.
- Nauczyciel nie musi informować uczniów o terminie i zakresie kartkówki, a jeżeli jest ona zapowiedziana, to uczeń nie może jej poprawić.
 - Umiejętności i wiadomości objęte kartkówką wchodzi w zakres pracy klasowej i tym samym zła ocena z kartkówki może zostać poprawiona pracą klasową.
 - Kartkówka jest oceniana w skali punktowej, a liczba punktów jest przeliczana na ocenę zgodnie z zasadami zawartymi w Statucie:

100 % – 90 %	bardzo dobry
89 % – 75 %	dobry
74 % – 61 %	dostateczny
60 % – 38 %	dopuszczający
37 % – 0 %	niedostateczny
- c) **Odpowiedź ustna** obejmuje zakres programowy aktualnie realizowanego działu. Oceniając odpowiedź ustną, nauczyciel bierze pod uwagę:
- zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem,
 - prawidłowe posługiwanie się pojęciami,
 - zawartość merytoryczną wypowiedzi.
- d) **Próbnny egzamin ósmoklasisty** – wynik próbnego egzaminu wpisywany jest do dziennika elektronicznego.
- e) **Praca domowa** jest pisemną lub ustną formą ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiadomości zdobytych przez ucznia podczas lekcji.

- Pisemną pracę domową uczeń wykonuje w zeszycie, w zeszycie ćwiczeń lub w formie zleconej przez nauczyciela.
- Za brak pracy domowej uczeń otrzymuje minusa, pod warunkiem że poinformował o tym przed lekcją. Czwarty minus skutkuje otrzymaniem przez ucznia oceny niedostatecznej. W przypadku, gdy uczeń nie poinformuje nauczyciela o braku pracy domowej otrzymuje ocenę nieostateczną.
- Przy wystawianiu oceny za pracę domową nauczyciel bierze pod uwagę samodzielność, poprawność i estetykę wykonania.
- Nauczyciel nie zadaje prac domowych na weekendy i inne (poza weekendem) dni wolne od zajęć dydaktyczno – wychowawczych.

f) **Aktywność i praca ucznia na lekcji** jest oceniana za pomocą plusów i minusów.

- Plus uczeń może uzyskać m.in. za samodzielne wykonanie krótkiej pracy na lekcji, krótką prawidłową odpowiedź ustną, aktywną pracę w grupie, pomoc koleżeńską na lekcji przy rozwiązaniu problemu, przygotowanie do lekcji.
- Minus uczeń może uzyskać m.in. za brak przygotowania do lekcji (np. brak przyrządów, zeszytu, zeszytu ćwiczeń), brak zaangażowania na lekcji.
- Za cztery plusy uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą.

g) **Ćwiczenia praktyczne** obejmują zadania praktyczne, które uczeń wykonuje podczas lekcji. Oceniając je, nauczyciel bierze pod uwagę:

- wartość merytoryczną,
- dokładność wykonania polecenia,
- staranność i estetykę,
- w wypadku pracy w grupie stopień zaangażowania w wykonanie ćwiczenia.

h) **Prace dodatkowe** obejmują dodatkowe zadania dla zainteresowanych uczniów, prace projektowe wykonane indywidualnie lub zespołowo, przygotowanie gazetki ściennej, plansz, wykonanie pomocy naukowych, prezentacji. Oceniając je, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.:

- wartość merytoryczną pracy,
- estetykę wykonania,
- wkład pracy ucznia,
- oryginalność i pomysłowość pracy.

I. Zasady uzupełniania braków i poprawiania ocen

1. Ocenę ze sprawdzianów poprawiane są na zajęciach pozalekcyjnych z matematyki, w terminie dwóch tygodni od omówienia sprawdzianu i wystawienia ocen. W wyjątkowych sytuacjach uzależnionych od sytuacji zdrowotnej ucznia lub nieobecności nauczyciela, czas poprawy może zostać wydłużony, o tydzień. Wole poprawienia oceny ze sprawdzianu uczeń zgłasza nauczycielowi w ciągu dwóch dni od dnia otrzymania oceny.
2. Ocenę niedostateczną lub dopuszczającą z kartkówki mogą być poprawione, ale nie później niż w ciągu tygodnia od ich uzyskania. Nie ma możliwości poprawy ocen z kartkówki wcześniej zapowiedzianych. Te oceny z kartkówki poprawiane są na sprawdzianach.
3. W ciągu semestru uczeń może czterokrotnie zgłosić nieprzygotowanie do lekcji. Każde kolejne nieprzygotowanie skutkuje oceną niedostateczną.
4. Ocenę z odpowiedzi ustnych mogą być poprawione ustnie lub na sprawdzianach.
5. Ocenę z pracy domowej lub ćwiczenia praktycznego uczeń może poprawić wykonując podobną pracę ponownie.

6. Uczeń może uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, biorąc udział w zajęciach wyrównawczych lub drogą indywidualnych konsultacji z nauczycielem.
7. Sposób poprawiania śródrocznych i rocznych klasyfikacyjnej oceny śródrocznej lub końcoworocznej regulują przepisy dotyczące oceniania zawarte w rozporządzeniu MEiN i w Statucie Szkoły.

II. Kryteria wystawiania oceny śródrocznej oraz na koniec roku szkolnego

1. Klasyfikacja śródroczna i roczna polega na podsumowaniu osiągnięć edukacyjnych ucznia oraz ustaleniu oceny klasyfikacyjnej.
2. Przy wystawianiu oceny śródrocznej lub rocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopień opanowania poszczególnych działów zaplanowanych do realizacji w I i II semestrze, ocenianych na podstawie różnych form sprawdzania wiadomości i umiejętności. Szczegółowe kryteria wystawienia oceny klasyfikacyjnej określa Statut Szkoły.

III. Zasady badania wyników nauczania

1. Badanie wyników nauczania ma na celu diagnozowanie efektów kształcenia.
2. Badanie to odbywa się w trzech etapach:
 - diagnozy wstępnej (najpóźniej na początku drugiego tygodnia nauki),
 - diagnozy na zakończenie I semestru nauki,
 - diagnozy na koniec roku szkolnego.
3. Wyniki diagnoz nie mają wpływu na ocenę śródroczną i roczną.

IV. Wymagania ogólne na poszczególne oceny

- 1) **stopień celujący (6)** otrzymuje uczeń, który rozwiązuje problemy w sposób twórczy, samodzielnie rozwija własne uzdolnienia; korzysta z nowości technologii informacyjnej; potrafi kojarzyć i łączyć wiadomości z różnych dziedzin wiedzy, korzysta z wielu sposobów pracy; osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych, reprezentuje szkołę w zawodach sportowych lub posiada inne porównywalne osiągnięcia,
- 2) **stopień bardzo dobry (5)** otrzymuje uczeń, który opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności przewidzianych w realizowanym przez nauczyciela programie nauczania. Potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań w nowych sytuacjach.
- 3) **stopień dobry (4)** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności, które pozwalają mu na rozumienie większości treści programowych i poprawnie rozwiązuje samodzielnie typowe zadania teoretyczne i praktyczne z danego przedmiotu,
- 4) **stopień dostateczny (3)** otrzymuje uczeń, który opanował podstawowe wiadomości i umiejętności użyteczne w życiu codziennym i niezbędne do kontynuowania nauki na wyższym poziomie nauczania. Rozwiązuje zadania o średnim poziomie trudności,
- 5) **stopień dopuszczający (2)** otrzymuje uczeń, który posiada wiadomości i umiejętności umożliwiające mu świadome korzystanie z lekcji. Pracuje przy pomocy nauczyciela, korzysta z jego uwag i rad oraz potrafi rozwiązać proste zadania typowe dla danego przedmiotu. Jego braki w wiadomościach i umiejętnościach są duże, ale pozwalają na naukę w klasie programowo wyższej lub wyższym etapie kształcenia,
- 6) **stopień niedostateczny (1)** otrzymuje uczeń, który nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności z danego przedmiotu, co uniemożliwia mu dalsze zdobywanie wiedzy. Często nie potrafi rozwiązać prostych zadań, nawet przy pomocy nauczyciela. Jego braki w wiadomościach i umiejętnościach są na tyle duże, że nie pozwalają na naukę w klasie programowo wyższej lub wyższym etapie kształcenia.

I. Wymagania na poszczególne oceny

Śródroczna ocena klasyfikacyjna

ROZDZIAŁ I. STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIENSTWO

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach
2.	odczytuje wartości z wykresu, w szczególności wartość największą i najmniejszą
3.	oblicza średnią arytmetyczną zestawu liczb
4.	planuje sposób zbierania danych
5.	porównuje wartości przedstawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym, gdy oś pionowa zaczyna się od zera
6.	oblicza, ile jest obiektów mających daną własność, w przypadkach niewymagających stosowania reguł mnożenia i dodawania

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i prostych wykresach
2.	oblicza średnią arytmetyczną w prostej sytuacji zadaniowej
3.	zapisuje i porządkuje dane (np. wyniki ankiety)
4.	opracowuje dane, np. wyniki ankiety
5.	porównuje wartości przedstawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym w sytuacji, gdy oś pionowa nie zaczyna się od zera
6.	ocenia poprawność wnioskowania w przykładach typu: „ponieważ każdy, kto spowodował wypadek, mył ręce, to znaczy, że mycie rąk jest przyczyną wypadków”
7.	przeprowadza proste doświadczenia losowe
8.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach
2.	tworzy tabele, diagramy, wykresy
3.	opisuje zjawiska przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach, określając przebieg zmiany wartości danych
4.	oblicza średnią arytmetyczną w nietypowych sytuacjach
5.	porządkuje dane i oblicza medianę
7.	dobiera sposoby prezentacji wyników (np. ankiety)
8.	ocenia, czy wybrana postać diagramu i wykresu jest dostatecznie czytelna i nie będzie wprowadzać w błąd
9.	stosuje w obliczeniach prawdopodobieństwa wiadomości z innych działów matematyki (np. liczba oczek będąca liczbą pierwszą)

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach
2.	tworzy tabele, diagramy, wykresy

3.	opisuje zjawiska przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach, określając przebieg zmiany wartości danych w trudniejszych przypadkach
4.	oblicza średnią arytmetyczną i medianę, korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie
5.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące średniej arytmetycznej
6.	interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik
7.	tworząc diagramy słupkowe, grupuje dane w przedziały o jednakowej szerokości
8.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków
9.	rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych

ROZDZIAŁ II. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne i całkowite,
2.	odczytuje liczby naturalne i całkowite zaznaczone na osi liczbowej
3.	zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek taki jak $x < 5$ lub $x \geq -2,5$
4.	zapisuje wyniki działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej (w najprostszych przypadkach)
5.	oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych
6.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej
7.	rozpoznaje porządkuje wyrazy podobne
8.	wyodrębnia wyrazy w sumie algebraicznej
9.	zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
10.	rozwiązuje proste równania liniowe
11.	sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe i dziesiętne
2.	odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej
3.	zapisuje wyniki działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w najprostszych przypadkach)
4.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych
5.	redukuje wyrazy podobne
6.	mnoży sumę algebraiczną przez wyrażenie
7.	mnoży dwumian przez dwumian
8.	przedstawia iloczyn w najprostszej postaci
9.	wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku
10.	rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych
11.	rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
12.	przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	zapisuje warunek, który spełniają liczby zaznaczone na osi w postaci przedziału jednostronnie nieskończonego
2.	podaje najmniejszą lub największą liczbę całkowitą należącą lub nienależącą do danego zbioru
3.	stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki
4.	wyprowadza prostsze wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku
5.	zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
6.	mnoży trzy czynniki będące dwumianami
7.	rozwiązuje równania liniowe
8.	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki
9.	rozwiązuje równania, które po przekształceniach sprowadzają się do równań liniowych
10.	rozwiązuje zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
11.	przekształca wzory geometryczne i fizyczne

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
2.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
3.	wyprowadza trudniejsze wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku
4.	zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
5.	mnoży trzy czynniki będące dwumianami lub trójmianami
6.	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
7.	przekształca skomplikowane wzory geometryczne i fizyczne

ROZDZIAŁ III. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	stosuje pojęcia kątów: prostych, ostrych i rozwartych (w prostych zadaniach)
2.	stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta (w prostych zadaniach)
3.	w trójkącie równoramiennym przy danym kącie wyznacza miary pozostałych kątów
4.	sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	stosuje pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych, a także korzysta z ich własności (w prostych zadaniach)
2.	korzysta z własności prostych równoległych, zwłaszcza stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych (w prostych zadaniach)
3.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
4.	rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych
5.	wskazuje założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w formie „jeżeli..., to...”

6.	odróżnia przykład od dowodu
7.	na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
2.	oblicza miary kątów trójkąta w typowych sytuacjach
3.	rozróżnia założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w dowolny sposób
4.	przy danych długościach dwóch boków trójkąta określa zakres możliwych długości trzeciego boku

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
2.	oblicza miary kątów trójkąta w nietypowych sytuacjach
3.	rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów, w których wynik ma postać wyrażenia algebraicznego
4.	przeprowadza proste dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów
5.	uzasadnia nieprawdziwość hipotezy, podając kontrprzykład

ROZDZIAŁ IV. WIEŁOKĄTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozróżnia figury przystające
2.	stosuje cechy przystawiania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystające
3.	wybiera uzasadnienie zdania spośród kilku podanych możliwości
4.	rozpoznaje wielokąty foremne

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rozwiązuje proste zadania związane z przystawianiem wielokątów
2.	odróżnia definicję od twierdzenia
3.	analizuje dowody prostych twierdzeń
4.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego
5.	rozwiązuje proste zadania, wykorzystując podział sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	uzasadnia przystawianie lub brak przystawiania figur
2.	ocenia przystawianie trójkątów (w bardziej skomplikowanych zadaniach)
3.	rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza
4.	rozwiązuje zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	uzasadnia przystawianie lub brak przystawiania figur (w trudniejszych przypadkach)
----	--

2.	przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski
3.	rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych

Roczna ocena klasyfikacyjna

(Do wystawienia oceny rocznej brane są pod uwagę wyniki klasyfikacji śródrocznej)

ROZDZIAŁ V. GEOMETRIA PRZESTRZENNA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy
2.	podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w graniastosłupach oraz ostrosłupach
3.	wskazuje krawędzie i ściany równoległe w graniastosłupach
4.	odróżnia przekątną graniastosłupa od przekątnej podstawy i przekątnej ściany bocznej
5.	oblicza objętość graniastosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
6.	rysuje co najmniej jedną siatkę danego graniastosłupa
7.	oblicza pole powierzchni graniastosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
8.	odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa
9.	oblicza objętość ostrosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
10.	rysuje co najmniej jedną siatkę danego ostrosłupa
11.	oblicza pole powierzchni ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rozdziela graniastosłupy proste i pochyłe
2.	rozpoznaje graniastosłupy prawidłowe
3.	rozpoznaje ostrosłupy proste i prawidłowe, czworoscian oraz czworoscian foremny
4.	wskazuje spodek wysokości ostrosłupa
5.	rozwiązuje proste zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
6.	oblicza długość przekątnej ściany graniastosłupa
7.	oblicza objętość graniastosłupa prawidłowego
8.	zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości
9.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania objętości graniastosłupa
10.	rysuje co najmniej dwie siatki danego graniastosłupa
11.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastosłupa
12.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie odcinków w ostrosłupach
13.	oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego
14.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania objętości ostrosłupa
15.	rysuje co najmniej dwie siatki danego ostrosłupa
16.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa
17.	oblicza objętość oraz pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów (w prostych przypadkach)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
2.	przedstawia objętość graniastosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
3.	rozwiązuje zadania dotyczące obliczania objętości graniastosłupa, także w sytuacjach

	praktycznych
4.	posługuje się różnymi siatkami graniastosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
6.	rozwiązuje zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
7.	posługuje się różnymi siatkami ostrosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
8.	rozwiązuje zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa, także w sytuacjach praktycznych
9.	projektuje siatki ostrosłupa

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
2.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności związane z przekątnymi graniastosłupa
3.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania objętości graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
4.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
5.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości odcinków w ostrosłupach
6.	wyznacza objętość ostrosłupa w nietypowych przypadkach
7.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania objętości ostrosłupów
8.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa, także w sytuacjach praktycznych
9.	przedstawia pole powierzchni ostrosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
10.	projektuje nietypowe siatki ostrosłupa
11.	oblicza objętości nietypowych brył (w trudniejszych przypadkach)
12.	oblicza pola powierzchni nietypowych brył (w trudniejszych przypadkach)

ROZDZIAŁ VI. POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI ZE SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 1000)
2.	oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej
3.	zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy
4.	zaokrągla ułamki dziesiętne
5.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności
6.	rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone
7.	zaznacza na osi liczbowej liczby wymierne oraz zbiory liczb spełniające warunki
8.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia pieniężne
9.	odczytuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych
10.	oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie
11.	włącza liczby pod znak pierwiastka
12.	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka
13.	redukuje wyrazy podobne
14.	przekształca proste wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do najprostszej postaci
15.	oblicza wartość prostych wyrażeń algebraicznych
16.	zapisuje treść prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych

17.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
18.	rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań
19.	stosuje podział proporcjonalny (w prostych przypadkach)
20.	oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
21.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
22.	oblicza miary kątów wierzchołkowych, przyległych i naprzemianległych
23.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta
24.	znajduje środek odcinka w układzie współrzędnych
25.	rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
26.	stosuje jednostki objętości
27.	oblicza średnią arytmetyczną i medianę
28.	odczytuje dane z tabeli, wykresu, diagramu słupkowego i kołowego
29.	opisuje sposoby rozpoczęcia rozwiązania zadania (np. sporządzenie rysunku, tabeli, wypisanie danych, wprowadzenie niewiadomej) i stosuje je nawet wtedy, gdy nie jest pewien, czy potrafi rozwiązać zadanie do końca
30.	rozwiązuje zadania tekstowe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000)
2.	rozróżnia liczby przeciwne i liczby odwrotne
3.	rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze
4.	wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
5.	oblicza wartość bezwzględną
6.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych
7.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe
8.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia kalendarzowe
9.	odróżnia lata przestępne od lat zwykłych
10.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali
11.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
12.	w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu
13.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (podwyżki i obniżki danej wielkości)
14.	oblicza potęgi liczb całkowitych
15.	oblicza potęgi liczb wymiernych
16.	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach
17.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej
18.	szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego
19.	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach
20.	porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną (proste przykłady)
21.	dodaje i odejmuje sumy algebraiczne, dokonując redukcji wyrazów podobnych
22.	mnoży sumy algebraiczne przez jednomian oraz mnoży dwumian przez dwumian, dokonując redukcji wyrazów podobnych
23.	rozwiązuje proste równania

24.	rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań, w tym zadania z obliczeniami procentowymi
25.	ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne
26.	wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
27.	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
28.	rozwiązuje zadania na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, także w sytuacjach praktycznych
29.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem cech przystawiania trójkątów
30.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności wielokątów foremnych
31.	oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki
32.	oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych
33.	rozwiązuje zadania związane z liczebnością wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupów i ostrosłupów
34.	oblicza objętość graniastosłupów i ostrosłupów
35.	rozwiązuje zadania na obliczanie pola powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów
36.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych przypadkach
37.	określa zdarzenia: pewne, możliwe i niemożliwe
38.	stwierdza, że zadania można rozwiązać wieloma różnymi sposobami

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim
2.	zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podane warunki
3.	porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach
4.	wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby
5.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem skali
6.	rozwiązuje zadania na obliczenia pieniężne
7.	rozwiązuje zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
8.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyżka lub obniżka danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych
9.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym
10.	interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych
11.	oblicza przybliżone wartości pierwiastka
12.	stosuje własności pierwiastków (w trudniejszych zadaniach)
13.	włącza liczby pod znak pierwiastka (w trudniejszych zadaniach)
14.	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka (w trudniejszych zadaniach)
15.	porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną (w trudniejszych zadaniach)
16.	przekształca wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
17.	zapisuje treść wieloetapowych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
18.	rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
19.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
20.	przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość

21.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
22.	rozwiązuje zadania na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych
23.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
24.	oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca
25.	oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części lub uzupełniając je
26.	rozwiązuje zadania dotyczące obliczania objętości oraz pól powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów, w tym w sytuacjach praktycznych
27.	oblicza średnią arytmetyczną na podstawie diagramu
28.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia
29.	przedstawia dane na diagramie słupkowym
30.	interpretuje dane przedstawione na wykresie

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności
3.	rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem lat przestępnych i zwykłych
4.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem skali
5.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczenia pieniężne
6.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
7.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych
8.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności
9.	wykonuje wieloetapowe działania na potęgach
10.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej
11.	przekształca skomplikowane wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
12.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym zadania z obliczeniami procentowymi
13.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
14.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych
15.	rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
16.	uzasadnia przystawanie trójkątów
17.	uzasadnia równość pól trójkątów
18.	przeprowadza proste dowody z wykorzystaniem miar kątów i przystawania trójkątów
19.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności dotyczące obliczania objętości oraz pól powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów, w tym w sytuacjach praktycznych
20.	rozwiązuje złożone zadania dotyczące średniej arytmetycznej
21.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia (w trudniejszych zadaniach)

22.	w trudnej sytuacji odpowiada na pytania na podstawie wykresu
23.	znajduje różne rozwiązania tego samego zadania

ROZDZIAŁ VII. KOŁA I OKRĘGI. SYMETRIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie długości okręgu
2.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu
3.	oblicza pole koła (w prostych przypadkach)
4.	wskazuje osie symetrii figury
5.	rozpoznaje wielokąty osiowoosymetryczne
6.	rozpoznaje wielokąty środkowoosymetryczne
7.	wskazuje środek symetrii w wielokątach foremnych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania na obliczanie długości okręgu
2.	rozwiązuje zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu
3.	oblicza wartość wyrażeń zawierających liczbę π
4.	oblicza pole koła
5.	oblicza promień koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
6.	oblicza obwód koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
7.	podaje przybliżoną wartość odpowiedzi w zadaniach z kontekstem praktycznym
8.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem długości okręgu i pola koła
9.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie pola pierścienia kołowego
10.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii
11.	rozpoznaje symetralną odcinka
12.	rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności symetralnej
13.	rozpoznaje dwusieczną kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości okręgu w sytuacji praktycznej
2.	oblicza pole figury z uwzględnieniem pola koła
3.	oblicza pole i obwód figury powstałej z kół o różnych promieniach
4.	znajduje punkt symetryczny do danego względem danej osi
5.	podaje liczbę osi symetrii figury
6.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała środek symetrii

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości okręgu
2.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie obwodu i pola koła w sytuacjach praktycznych
3.	oblicza pole pierścienia kołowego o danych średnicach
4.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności symetralnej
5.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta

ROZDZIAŁ VIII. RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	stosuje regułę mnożenia (w prostych przypadkach)
2.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń dla dwukrotnego losowania, jeśli oczekiwanymi wynikami jest para np. liczb
3.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach polegających na losowaniu dwóch elementów

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	prostą sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem
2.	w prostej sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru
3.	rozpoznaje, kiedy zastosować regułę dodawania, a kiedy regułę mnożenia
4.	stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia np. dwóch przypadków
5.	rozdziela losowanie bez zwracania i losowanie ze zwracaniem
6.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych polegających na rzucie dwiema kostkami lub losowaniu dwóch elementów

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	stosuje regułę mnożenia
2.	w sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru
3.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na rzucie dwiema kostkami.
4.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na losowaniu dwóch elementów

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	stosuje regułę mnożenia (w trudniejszych przypadkach)
2.	wieloetapową sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem
3.	rozwiązuje zadania nie trudniejsze niż: ile jest możliwych wyników losowania liczb dwucyfrowych o różnych cyfrach
4.	stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia wielu przypadków
5.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na losowaniu kilku elementów

Opracowano z wykorzystaniem materiałów wydawnictwa Nowa Era.