

# **Matematyka z kluczem**

Szkoła podstawowa, klasy 4–8

**Przedmiotowe zasady oceniania**

**Klasa 8**

**Przedmiotowe zasady oceniania (PZO) z matematyki to podstawowe zasady wewnątrzszkolnego oceniania uczniów z tego przedmiotu. Są zgodne z podstawą programową oraz obowiązującymi w szkole wewnątrzszkolnymi zasadami oceniania (WZO).**

## **I. Ogólne zasady oceniania uczniów**

1. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczyciela stopnia opanowania przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole, opracowanych zgodnie z nią, programów nauczania.
2. Nauczyciel:
  - informuje ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i postępach w tym zakresie;
  - udziela uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu jego rozwoju;
  - udziela uczniowi pomocy w nauce, przekazując mu informacje o tym, co zrobił dobrze i jak powinien się dalej uczyć;
  - motywuje ucznia do dalszych postępów w nauce;
  - dostarcza rodzicom informacji o postępach, trudnościach w nauce oraz specjalnych uzdolnieniach ucznia.
3. Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców.
4. Nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę w sposób określony w statucie szkoły.
5. Sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne są udostępniane do wglądu uczniowi i jego rodzicom.
6. Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego określa statut szkoły.

## **II. Kryteria oceniania poszczególnych form aktywności**

Ocenie podlegają: prace klasowe, sprawdziany, kartkówki, odpowiedzi ustne, prace domowe, ćwiczenia praktyczne, praca ucznia na lekcji, projekty, prace dodatkowe oraz szczególne osiągnięcia.

1. **Prace klasowe (Sprawdziany)** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu danego działu.
  - Prace klasowe planuje się na zakończenie każdego działu.
  - Uczeń jest informowany o planowanej pracy klasowej z tygodniowym wyprzedzeniem.
  - Przed każdą pracą klasową nauczyciel podaje jej zakres programowy.
  - Każdą pracę klasową poprzedza lekcja powtórzeniowa, podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.
  - Zasady uzasadniania oceny z pracy klasowej, jej poprawy oraz sposób przechowywania prac klasowych są zgodne z WZO.
  - Praca klasowa umożliwia sprawdzenie wiadomości i umiejętności na wszystkich poziomach wymagań edukacyjnych, od koniecznego do wykraczającego.
  - Zasada przeliczania oceny punktowej na stopień szkolny jest zgodna z WZO.
  - Zadania z pracy klasowej są przez nauczyciela omawiane po oddaniu prac.
2. **Kartkówki** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego dwu lub trzech ostatnich lekcji.

- Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.
  - Kartkówka jest oceniana w skali punktowej, a liczba punktów jest przeliczana na ocenę zgodnie z zasadami WZO.
  - Umiejętności i wiadomości objęte kartkówką wchodzą w zakres pracy klasowej przeprowadzanej po zakończeniu działu i tym samym niska ocena z kartkówki może zostać poprawiona dzięki zdobyciu odpowiedniej oceny na pracy klasowej.
- 3. 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,
  - sposób formułowania wypowiedzi.
- 4. Praca domowa** jest pisemną lub ustną formą ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiadomości zdobytych przez ucznia podczas lekcji.
- Pisemną pracę domową uczeń wykonuje w zeszycie lub zeszycie ćwiczeń albo w formie zleconej przez nauczyciela.
  - Niewykonanie pracy domowej jest oceniane zgodnie z umową nauczyciela z uczniami, z uwzględnieniem WZO.
  - Błędnie wykonana praca domowa jest sygnałem dla nauczyciela mówiącym o konieczności wprowadzenia dodatkowych ćwiczeń utrwalających umiejętności; nie może zostać oceniona negatywnie.
  - Przy wystawianiu oceny za pracę domową nauczyciel bierze pod uwagę samodzielność i poprawność jej wykonania.
- 5. Aktywność i praca ucznia na lekcji** są oceniane zależnie od ich charakteru, 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 rozwiązywaniu problemu, przygotowanie do lekcji.
  - Minus uczeń otrzymuje m.in. za nieprzygotowanie się do lekcji (np. brak przyrządów, zeszytu, zeszytu ćwiczeń) lub brak zaangażowania na lekcji.
  - Sposób przeliczania plusów i minusów na oceny jest zgodny z umową między nauczycielem a uczniami, z uwzględnieniem zapisów WZO.
- 6. Ćwiczenia praktyczne** obejmują zadania praktyczne, które uczeń wykonuje podczas lekcji. Oceniając je, nauczyciel bierze pod uwagę:
- wartość merytoryczną,
  - dokładność wykonania polecenia,
  - staranność,
  - w wypadku pracy w grupie stopień zaangażowania w wykonanie ćwiczenia.
- 7. Prace dodatkowe** obejmują dodatkowe zadania dla zainteresowanych uczniów, prace projektowe wykonane indywidualnie lub zespołowo, przygotowanie gazetek ściennych, wykonanie pomocy naukowych, prezentacji. Oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.:
- wartość merytoryczną pracy,

- estetykę wykonania,
- wkład pracy ucznia,
- sposób prezentacji,
- oryginalność i pomysłowość pracy.

**8. Szczególne osiągnięcia** uczniów, w tym udział w konkursach przedmiotowych, szkolnych i międzyszkolnych, są oceniane zgodnie z zasadami zapisanymi w WZO.

### **III. Kryteria wystawiania oceny po pierwszym semestrze oraz na koniec roku szkolnego**

1. Klasyfikacja semestralna i klasyfikacja roczna polegają na podsumowaniu osiągnięć edukacyjnych ucznia oraz ustaleniu oceny klasyfikacyjnej.
2. Zgodnie z zapisami WZO nauczyciele i wychowawcy na początku każdego roku szkolnego informują uczniów oraz ich rodziców o:
  - wymaganiach edukacyjnych koniecznych do uzyskania śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych,
  - sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów,
  - warunkach i trybie uzyskiwania ocen klasyfikacyjnych wyższych niż przewidywane,
  - trybie odwoływania się od wystawionej oceny klasyfikacyjnej.
3. Przy wystawianiu ocen śródrocznej lub rocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopień opanowania wiadomości z poszczególnych działów tematycznych, oceniany na podstawie wymienionych w punkcie II form sprawdzania wiadomości i umiejętności. Szczegółowe kryteria wystawiania ocen klasyfikacyjnych określa WZO.

### **IV. Zasady uzupełniania braków i poprawiania ocen**

1. Uczeń może poprawić każdą ocenę.
2. Oceny z prac klasowych poprawiane są na poprawkowych pracach klasowych lub ustnie w terminie dwóch tygodni po omówieniu pracy klasowej i wystawieniu ocen.
3. Oceny z odpowiedzi ustnych mogą być poprawione ustnie lub na pracach klasowych.
4. Ocenę z pracy domowej lub ćwiczenia praktycznego uczeń może poprawić wykonując inną, o tym samym stopniu trudności pracę.
5. Uczeń może uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, biorąc udział w zajęciach wyrównawczych lub drogą indywidualnych konsultacji z nauczycielem.
6. Sposób poprawiania klasyfikacyjnej oceny niedostatecznej semestralnej lub rocznej regulują przepisy WZO i rozporządzenia MEN.

### **V. Zasady badania wyników nauczania**

1. Badanie wyników nauczania ma na celu diagnozowanie efektów kształcenia.
2. Badanie odbywa się w trzech etapach:
  - diagnozy wstępnej,
  - diagnozy na zakończenie pierwszego semestru nauki,



- diagnozy na koniec roku szkolnego – egzaminu ósmoklasisty.
3. Oceny uzyskane przez uczniów podczas tych diagnoz nie mają wpływu na oceny semestralną i roczną.

## VI. Poziomy wymagań a ocena szkolna

Wyróżniono następujące wymagania programowe: konieczne (K), podstawowe (P), rozszerzające (R), dopełniające (D) i wykraczające (W). W przybliżeniu odpowiadają one ocenom szkolnym. Określając te poziomy, nauczyciel powinien sprecyzować, czy opanowania konkretnych umiejętności lub wiadomości będzie wymagał na ocenę dopuszczającą (2), dostateczną (3), dobrą (4), bardzo dobrą (5) czy celującą (6).

- Wymagania **konieczne (K)** obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające dalszą naukę, bez których uczeń nie będzie w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.
- Wymagania **podstawowe (P)** obejmują wymagania z poziomu K oraz wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie nauki.
- Wymagania **rozszerzające (R)** obejmują wymagania z poziomów K i P oraz wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, dotyczące zagadnień bardziej złożonych i nieco trudniejszych, przydatnych na kolejnych poziomach kształcenia.
- Wymagania **dopełniające (D)** obejmują wymagania z poziomów K, P i R oraz wiadomości i umiejętności złożone dotyczące zadań problemowych o wyższym stopniu trudności.

Wymagania na poszczególne oceny szkolne:

- ocena dopuszczająca – wymagania z poziomu K,
- ocena dostateczna – wymagania z poziomów K i P,
- ocena dobra – wymagania z poziomów: K, P i R,
- ocena bardzo dobra – wymagania z poziomów: K, P, R i D,
- ocena celująca – ocenę celującą otrzymuje uczeń, który w wysokim stopniu opanował wiedzę i umiejętności z danego przedmiotu określone programem nauczania.

## VII. Wymagania programowe

### ROZDZIAŁ I. STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIENSTWO

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odczytuje dane przedstawione w nieskomplikowanych tekstach, tabelach i na diagramach
2.	interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i bardzo prostych wykresach
3.	odczytuje wartości z wykresu, w szczególności wartość największą i najmniejszą
4.	oblicza średnią arytmetyczną prostego zestawu liczb
5.	oblicza średnią arytmetyczną w prostej sytuacji zadaniowej

6.	planuje sposób zbierania danych
7.	zapisuje i porządkuje dane (np. wyniki ankiety)
8.	opracowuje dane, np. wyniki ankiety
9.	porównuje wartości przedstawione na prostym wykresie liniowym lub diagramie słupkowym
10.	ocenia poprawność wnioskowania w przykładach typu: „ponieważ każdy, kto spowodował wypadek, mył ręce, to znaczy, że mycie rąk jest przyczyną wypadków”
11.	przeprowadza bardzo proste doświadczenia losowe
12.	oblicza, ile jest obiektów mających daną własność, w prostych przypadkach niewymagających stosowania reguł mnożenia i dodawania
13.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w bardzo prostych doświadczeniach losowych.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach
2.	interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i prostych wykresach
3.	odczytuje wartości z wykresu, w szczególności wartość największą i najmniejszą
4.	oblicza średnią arytmetyczną zestawu liczb
5.	oblicza średnią arytmetyczną w prostej sytuacji zadaniowej
6.	planuje sposób zbierania danych
7.	zapisuje i porządkuje dane (np. wyniki ankiety)
8.	opracowuje dane, np. wyniki ankiety
9.	porównuje wartości przedstawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym, zwłaszcza w sytuacji, gdy oś pionowa nie zaczyna się od zera
10.	ocenia poprawność wnioskowania w przykładach typu: „ponieważ każdy, kto spowodował wypadek, mył ręce, to znaczy, że mycie rąk jest przyczyną wypadków”
11.	przeprowadza proste doświadczenia losowe
12.	oblicza, ile jest obiektów mających daną własność, w przypadkach niewymagających stosowania reguł mnożenia i dodawania
13.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	interpretuje dane przedstawione na rzadziej spotykanych 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
6.	oblicza średnią arytmetyczną i medianę, korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie
7.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące średniej arytmetycznej
8.	dobiera sposoby prezentacji wyników (np. ankiety)
9.	interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik
10.	ocenia, czy wybrana postać diagramu i wykresu jest dostatecznie czytelna i nie będzie wprowadzać w błąd
11.	tworząc diagramy słupkowe, grupuje dane w przedziały o jednakowej szerokości
12.	stosuje w obliczeniach prawdopodobieństwa wiadomości z innych działów matematyki (np. liczba oczek będąca liczbą pierwszą)
13.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków
14.	rozwiązuje złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych

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

1.	interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach
2.	tworzy tabele, diagramy, wykresy dla trudniejszych przykładów
3.	opisuje zjawiska przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach, określając przebieg zmiany wartości danych, uwzględnia wszystkie informacje
4.	oblicza średnią arytmetyczną w nietypowych i trudniejszych sytuacjach
5.	porządkuje dane i oblicza medianę w trudniejszych sytuacjach
6.	oblicza średnią arytmetyczną i medianę, korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie, wykresie
7.	rozwiązuje bardziej skomplikowane zadania dotyczące średniej arytmetycznej
8.	dobiera sposoby prezentacji wyników (np. ankiety), potrafi prezentować wyniki na wszystkie możliwe sposoby

9.	interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik
10.	ocenia, czy wybrana postać diagramu i wykresu jest dostatecznie czytelna i nie będzie wprowadzać w błąd, umiejętnie wprowadza poprawki
11.	tworząc diagramy słupkowe, grupuje dane w przedziały o jednakowej szerokości, tworzy przejrzyste i staranne rysunki
12.	sprawnie stosuje w obliczeniach prawdopodobieństwa wiadomości z innych działów matematyki (np. liczba oczek będąca liczbą pierwszą)
13.	sprawnie oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków
14.	rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych

Uczeń otrzymuje **ocenę celującą**, jeśli:

1.	opanował w bardzo wysokim stopniu wiedzę i umiejętności z danego działu za wartość w podstawie programowej
2.	potrafi stosować wiadomości w sytuacjach typowych i nietypowych (problemowych).
3.	umie rozwiązywać problemy w sposób twórczy

## ROZDZIAŁ II. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne i całkowite, ułamki zwykłe i dziesiętne – proste przykłady
2.	odczytuje liczby naturalne i całkowite, ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady
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 lub kilku zmiennych (w najprostszych przypadkach)
5.	oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych o mniejszym stopniu skomplikowania
6.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach o mniejszym stopniu skomplikowania w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
7.	rozpoznaje porządkuje wyrazy podobne – proste przykłady
8.	wyodrębnia wyrazy w sumie algebraicznej
9.	redukuje wyrazy podobne – proste przykłady
10.	mnoży sumę algebraiczną przez wyrażenie – proste przykłady
11.	mnoży dwumian przez dwumian – proste przykłady
12.	przedstawia iloczyn w najprostszej postaci – proste przykłady
13.	wyprowadza bardzo proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku
14.	zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
15.	rozwiązuje proste równania liniowe
16.	sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania – proste przykłady
17.	Rozwiązuje bardzo proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych
18.	rozwiązuje bardzo proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
19.	przekształca bardzo proste wzory geometryczne i fizyczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne i całkowite, ułamki zwykłe i dziesiętne
2.	odczytuje liczby naturalne i całkowite, ułamki zwykłe i dziesiętne 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 lub kilku zmiennych (w prostszych przypadkach)
5.	oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych
6.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
7.	rozpoznaje porządkuje wyrazy podobne
8.	wyodrębnia wyrazy w sumie algebraicznej
9.	redukuje wyrazy podobne
10.	mnoży sumę algebraiczną przez wyrażenie
11.	mnoży dwumian przez dwumian

12.	przedstawia iloczyn w najprostszej postaci
13.	wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku
14.	zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
15.	rozwiązuje proste równania liniowe
16.	sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania
17.	rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych
18.	rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
19.	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.	zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
4.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
5.	stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki
6.	wyprowadza trudniejsze wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku
7.	zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
8.	mnoży trzy czynniki będące dwumianami lub trójmianami
9.	rozwiązuje trudniejsze równania liniowe
10.	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki
11.	rozwiązuje równania, które po przekształceniach sprowadzają się do równań liniowych
12.	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
13.	przekształca skomplikowane wzory geometryczne i fizyczne

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

1.	stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki, stosuje prawa działań na pierwiastkach
2.	wyprowadza skomplikowane bardziej wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku
3.	zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych, stosuje przy tym wiedzę z zakresu potęg, pierwiastków, geometrii
4.	mnoży trzy czynniki będące dwumianami lub trójmianami – zadania trudniejsze
5.	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe
6.	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki
7.	sprawnie i szybko rozwiązuje równania, które po przekształceniach sprowadzają się do równań liniowych
8.	sprawnie i szybko rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
9.	sprawnie przekształca skomplikowane wzory geometryczne i fizyczne

Uczeń otrzymuje **ocenę celującą**, jeśli:

1.	opanował w bardzo wysokim stopniu wiedzę i umiejętności z danego działu za warte w podstawie programowej
2.	potrafi stosować wiadomości w sytuacjach typowych i nietypowych (problemowych) z zastosowaniem wiadomości z różnych działów
3.	umie rozwiązywać problemy w sposób twórczy

## ROZDZIAŁ III. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	stosuje pojęcia kątów: prostych, ostrych i rozwartych (w prostych zadaniach)
2.	stosuje pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych, a także korzysta z ich własności (w prostych zadaniach)
3.	stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta (w prostych zadaniach)
4.	w trójkącie równoramiennym przy danym kącie wyznacza miary pozostałych kątów
5.	korzysta z własności prostych równoległych, zwłaszcza stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych (w bardzo prostych zadaniach)

6.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych – proste przykłady
7.	rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych – proste przykłady
8.	wskazuje założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w formie „jeżeli..., to...”
9.	odróżnia przykład od dowodu
10.	sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach – proste przykłady
11.	na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	w trójkącie równoramiennym przy danym kącie wyznacza miary pozostałych kątów
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.	odróżnia przykład od dowodu
6.	sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach
7.	na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej – proste przykłady

Uczeń otrzymuje ocenę **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.	rozdziela założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w dowolny sposób
5.	przeprowadza proste dowody geometryczne (typowe) z wykorzystaniem miar kątów
6.	uzasadnia nieprawdziwość hipotezy, podając kontrprzykład – prostsze przykłady
7.	przy danych długościach dwóch boków trójkąta określa zakres możliwych długości trzeciego boku

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

1.	Sprawnie i szybko rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
2.	oblicza miary kątów trójkąta w nietypowych, trudniejszych sytuacjach
3.	przeprowadza proste dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów
4.	uzasadnia nieprawdziwość hipotezy, podając kontrprzykład
5.	przy danych długościach dwóch boków trójkąta sprawnie określa zakres możliwych długości trzeciego boku

Uczeń otrzymuje **ocenę celującą**, jeśli:

1.	opanował w bardzo wysokim stopniu wiedzę i umiejętności z danego działu za wartość w podstawie programowej
2.	potrafi stosować wiadomości w sytuacjach typowych i nietypowych (problemowych).
3.	umie rozwiązywać problemy w sposób twórczy

## ROZDZIAŁ IV. WIELOKĄTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozdziela figury przystające
2.	rozwiązuje bardzo proste zadania związane z przystawianiem wielokątów
3.	stosuje cechy przystawiania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystające – proste przykłady
4.	Czyta ze zrozumieniem analizuje dowody prostych twierdzeń
5.	wybiera uzasadnienie zdania spośród kilku podanych możliwości
6.	rozpoznaje wielokąty foremne
7.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego
8.	Rozwiązuje bardzo proste zadania, wykorzystując podział sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rozwiązuje proste zadania związane z przystawianiem wielokątów
2.	stosuje cechy przystawiania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystające

3.	odróżnia definicję od twierdzenia
4.	wybiera uzasadnienie zdania spośród kilku podanych możliwości i wyjaśnia swój wybór
5.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego – proste przykłady
6.	rozwiązuje proste zadania, wykorzystując podział sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	uzasadnia przystawanie lub brak przystawania figur (w nieco trudniejszych przypadkach)
2.	ocenia przystawanie trójkątów (w bardziej skomplikowanych zadaniach)
3.	przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski
4.	rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza
5.	rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych

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

1.	uzasadnia przystawanie lub brak przystawania figur (w trudniejszych przypadkach)
2.	sprawnie przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski
3.	sprawnie rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych

Uczeń otrzymuje **ocenę celującą**, jeśli:

1.	opanował w bardzo wysokim stopniu wiedzę i umiejętności z danego działu za wartość w podstawie programowej
2.	potrafi stosować wiadomości w sytuacjach typowych i nietypowych (problemowych)
3.	umie rozwiązywać problemy w sposób twórczy
4.	Stosuje wiadomości i umiejętności z różnych działów w zadaniach nietypowych

## 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.	rozróżnia graniastosłupy proste i pochyłe
5.	rozpoznaje graniastosłupy prawidłowe
6.	rozpoznaje ostrosłupy proste i prawidłowe, czworoscian oraz czworoscian foremny
7.	wskazuje spodek wysokości ostrosłupa
8.	rozwiązuje bardzo proste zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
9.	odróżnia przekątną graniastosłupa od przekątnej podstawy i przekątnej ściany bocznej
10.	oblicza długość przekątnej ściany graniastosłupa – proste przykłady
11.	oblicza objętość graniastosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości – proste przykłady
12.	oblicza objętość graniastosłupa prawidłowego – proste przykłady
13.	zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości – proste przykłady
14.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania objętości graniastosłupa – proste przykłady
15.	rysuje co najmniej jedną siatkę danego graniastosłupa
16.	oblicza pole powierzchni graniastosłupa na podstawie danych opisanych na siatce – proste przykłady

17.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastosłupa – proste przykłady
18.	odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa – proste przykłady
19.	rozwiązuje bardzo proste zadania na obliczanie odcinków w ostrosłupach
20.	oblicza objętość ostrosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości – proste przykłady
21.	oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego – proste przykłady
22.	rozwiązuje bardzo proste zadania dotyczące obliczania objętości ostrosłupa
23.	rysuje co najmniej jedną siatkę danego ostrosłupa
24.	oblicza pole powierzchni ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce – proste przykłady
25.	Rozwiązuje bardzo proste zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa
26.	oblicza objętość oraz pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów (w bardzo prostych przypadkach)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	wskazuje spodek wysokości ostrosłupa w różnych typach i różnym ułożeniu bryły
2.	rozwiązuje proste zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
3.	odróżnia i nazywa przekątną graniastosłupa od przekątnej podstawy i przekątnej ściany bocznej
4.	oblicza długość przekątnej ściany graniastosłupa
5.	oblicza objętość graniastosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
6.	oblicza objętość graniastosłupa prawidłowego
7.	zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości
8.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania objętości graniastosłupa
9.	oblicza pole powierzchni graniastosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
10.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastosłupa
11.	odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa
12.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie odcinków w ostrosłupach
13.	oblicza objętość ostrosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
14.	oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego
15.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania objętości ostrosłupa
16.	oblicza pole powierzchni ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
17.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa
18.	oblicza objętość oraz pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów (w prostych przypadkach)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje nieco trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
2.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności związane z przekątnymi graniastosłupa
3.	przedstawia objętość graniastosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
4.	rozwiązuje 2-3 etapowe zadania dotyczące obliczania objętości graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
5.	posługuje się różnymi siatkami graniastosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
6.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
7.	rozwiązuje kilkuetapowe zadania na obliczanie długości odcinków w ostrosłupach
8.	wyznacza objętość ostrosłupa w mniej typowych przypadkach
9.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania objętości ostrosłupów
10.	posługuje się różnymi siatkami ostrosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
11.	rozwiązuje kilkuetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa, także w sytuacjach praktycznych
12.	przedstawia pole powierzchni ostrosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
13.	oblicza objętości nietypowych brył
14.	oblicza pola powierzchni nietypowych brył
15.	oblicza pole powierzchni i objętość bryły platońskiej
16.	rozwiązuje kilkuetapowe zadania na obliczanie objętości oraz pola powierzchni ostrosłupów i graniastosłupów, także w sytuacjach praktycznych

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

1.	sprawnie rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
2.	sprawnie zadania o wyższym stopniu trudności związane z przekątnymi graniastosłupa
3.	sprawnie przedstawia objętość graniastosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego, stosuje przekształcanie wyrażeń algebraicznych także z zastosowaniem działań na potęgach i pierwiastkach
4.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania objętości graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
5.	sprawnie rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
6.	sprawnie rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości odcinków w ostrosłupach
7.	sprawnie wyznacza objętość ostrosłupa w nietypowych trudniejszych przypadkach
8.	sprawnie rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania objętości ostrosłupów
9.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa, także w sytuacjach praktycznych
10.	przedstawia pole powierzchni ostrosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego stosuje przekształcanie wyrażeń algebraicznych także z zastosowaniem działań na potęgach i pierwiastkach
11.	projektuje nietypowe siatki ostrosłupa
12.	oblicza objętości nietypowych brył (w trudniejszych przypadkach)
13.	oblicza pola powierzchni nietypowych brył (w trudniejszych przypadkach)
14.	oblicza pole powierzchni i objętość bryły platońskiej przy różnych danych
15.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie objętości oraz pola powierzchni ostrosłupów i graniastosłupów, także w sytuacjach praktycznych

Uczeń otrzymuje **ocenę celującą**, jeśli:

1.	opanovał w bardzo wysokim stopniu wiedzę i umiejętności z danego działu za wartość w podstawie programowej
2.	potrafi stosować wiadomości w sytuacjach typowych i nietypowych (problemowych)
3.	umie rozwiązywać problemy w sposób twórczy
4.	Stosuje wiadomości i umiejętności z różnych działów w zadaniach nietypowych

## ROZDZIAŁ VI. POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI ZE SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000)
2.	rozdziela liczby przeciwne i liczby odwrotne
3.	oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej – proste przykłady
4.	zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy
5.	zaokrągla ułamki dziesiętne
6.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności
7.	rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone
8.	rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze
9.	wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
10.	oblicza wartość bezwzględna
11.	oblicza wartości prostszych wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych
12.	zaznacza na osi liczbowej liczby wymierne oraz zbiory liczb spełniające warunki
13.	rozwiązuje bardzo proste zadania na obliczenia zegarowe
14.	rozwiązuje bardzo proste zadania na obliczenia kalendarzowe
15.	odróżnia lata przestępne od lat zwykłych
16.	rozwiązuje bardzo proste zadania z wykorzystaniem skali
17.	rozwiązuje bardzo proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
18.	rozwiązuje bardzo proste zadania na obliczenia pieniężne
19.	w bardzo prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu



20.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (podwyżki i obniżki danej wielkości)
21.	odczytuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych
22.	oblicza potęgi liczb wymiernych
23.	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach
24.	rozwiązuje bardzo proste zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej
25.	oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie
26.	szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego
27.	upraszcza proste wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach
28.	redukuje wyrazy podobne
29.	dodaje i odejmuje sumy algebraiczne, dokonując redukcji wyrazów podobnych
30.	mnoży sumy algebraiczne przez jednomian
31.	Przekształca bardzo proste wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do najprostszej postaci
32.	oblicza wartość bardzo prostych wyrażeń algebraicznych
33.	zapisuje treść bardzo prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
34.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania – proste przykłady
35.	rozwiązuje bardzo proste równania
36.	rozwiązuje bardzo proste zadania tekstowe za pomocą równań, w tym zadania z obliczeniami procentowymi
37.	ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne – proste przykłady
38.	wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej – proste przykłady
39.	stosuje podział proporcjonalny (w prostych przypadkach)
40.	przekształca bardzo proste wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
41.	oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków – proste przykłady
42.	rozwiązuje zadania na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, także w sytuacjach praktycznych – proste przykłady
43.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem cech przystawania trójkątów – proste przykłady
44.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa – proste przykłady
45.	oblicza miary kątów wierzchołkowych, przyległych i naprzemianległych – proste przykłady
46.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta – proste przykłady
47.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności wielokątów foremnych – proste przykłady
48.	oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki – proste przykłady
49.	oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych – proste przykłady
50.	rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
51.	rozwiązuje zadania związane z liczebnością wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupów i ostrosłupów
52.	oblicza objętość graniastosłupów i ostrosłupów – proste przykłady
53.	stosuje jednostki objętości
54.	rozwiązuje zadania na obliczanie pola powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów – proste przykłady
55.	oblicza średnią arytmetyczną – proste przykłady
56.	odczytuje dane z tabeli, wykresu, diagramu słupkowego i kołowego – proste przykłady
57.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych przypadkach – proste przykłady
58.	określa zdarzenia: pewne, możliwe i niemożliwe – proste przykłady
59.	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 – proste przykłady
60.	Rozwiązuje proste zadania tekstowe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej
2.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności
3.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych
4.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe
5.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia kalendarzowe
6.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali
7.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
8.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia pieniężne
9.	w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu
10.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (podwyżki i obniżki danej wielkości)

11.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładowej
12.	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach
13.	włącza liczby pod znak pierwiastka
14.	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka
15.	porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną (proste przykłady)
16.	mnoży sumy algebraiczne przez jednomian oraz mnoży dwumian przez dwumian, dokonując redukcji wyrazów podobnych
17.	przekształca proste wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do najprostszej postaci
18.	oblicza wartość prostych wyrażeń algebraicznych
19.	zapisuje treść prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
20.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
21.	rozwiązuje proste równania
22.	rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań, w tym zadania z obliczeniami procentowymi
23.	ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne
24.	wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
25.	stosuje podział proporcjonalny (w prostych przypadkach)
26.	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
27.	oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
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 proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
31.	oblicza miary kątów wierzchołkowych, przyległych i naprzemianległych
32.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta
33.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności wielokątów foremnych
34.	oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki
35.	znajduje środek odcinka w układzie współrzędnych
36.	oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych
37.	oblicza objętość graniastosłupów i ostrosłupów
38.	stosuje jednostki różne objętości
39.	rozwiązuje zadania na obliczanie pola powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów
40.	oblicza średnią arytmetyczną
41.	odczytuje dane z tabeli, wykresu, diagramu słupkowego i kołowego
42.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych przypadkach
43.	określa zdarzenia: pewne, możliwe i niemożliwe
44.	stwierdza, że zadania można rozwiązać wieloma różnymi sposobami
45.	opisuje sposoby rozpoczęcia rozwiązania zadania (np. sporządzenie rysunku, tabeli, wypisanie danych, wprowadzenie niewiadomej) i stosuje je na wet wtedy, gdy nie jest pewien, czy potrafi rozwiązać zadanie do końca
46.	rozwiązuje zadania tekstowe

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania o nieco wyższym stopniu trudności 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 tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności
6.	rozwiązuje kilkuetapowe zadania z wykorzystaniem lat przestępnych i zwykłych
7.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem skali
8.	rozwiązuje kilkuetapowe zadania na obliczenia pieniężne
9.	rozwiązuje kilkuetapowe zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
10.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych
11.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym
12.	interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych
13.	wykonuje wieloetapowe działania na potęgach
14.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładowej
15.	oblicza przybliżone wartości pierwiastka
16.	stosuje własności pierwiastków (w trudniejszych zadaniach)

17.	włącza liczby pod znak pierwiastka (w trudniejszych zadaniach)
18.	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka (w trudniejszych zadaniach)
19.	porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną (w trudniejszych zadaniach)
20.	przekształca skomplikowane wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
21.	zapisuje treść wieloetapowych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
22.	rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
23.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym zadania z obliczeniami procentowymi
24.	przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
25.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
26.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych
27.	rozwiązuje 2-3 etapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
28.	oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca – prostsze przypadki
29.	oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części lub uzupełniając je
30.	uzasadnia przystawanie trójkątów
31.	uzasadnia równość pól trójkątów
32.	przeprowadza proste dowody z wykorzystaniem miar kątów i przystawania trójkątów
33.	rozwiązuje zadania o nieco wyższym stopniu trudności dotyczące obliczania objętości oraz pól powierzchni graniastopów i ostrosłupów, w tym w sytuacjach praktycznych
34.	rozwiązuje złożone zadania dotyczące średniej arytmetycznej
35.	oblicza średnią arytmetyczną na podstawie diagramu
36.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia (w trudniejszych zadaniach)
37.	przedstawia dane na diagramie słupkowym
38.	interpretuje dane przedstawione na wykresie
39.	odpowiada na pytania na podstawie wykresu i dokonuje potrzebnych obliczeń
40.	znajduje różne rozwiązania tego samego zadania

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.	sprawnie rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
7.	sprawnie rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych
8.	sprawnie stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym
9.	sprawnie wykonuje wieloetapowe działania na potęgach
10.	sprawnie rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej
11.	sprawnie stosuje własności pierwiastków (w trudniejszych zadaniach)
12.	sprawnie włącza liczby pod znak pierwiastka (w trudniejszych zadaniach)
13.	sprawnie wyłącza liczby spod znaku pierwiastka (w trudniejszych zadaniach)
14.	sprawnie przekształca skomplikowane wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
15.	zapisuje treść trudniejszych wieloetapowych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
16.	sprawnie rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
17.	sprawnie rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym zadania z obliczeniami procentowymi
18.	sprawnie przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
19.	rozwiązuje zadania tekstowe problemowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
20.	sprawnie rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych
21.	rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
22.	oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca
23.	oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części lub uzupełniając je – trudniejsze przypadki
24.	uzasadnia przystawanie trójkątów – trudniejsze przypadki

25.	uzasadnia równość pól trójkątów – trudniejsze przypadki
26.	przeprowadza dowody z wykorzystaniem miar kątów i przystawania trójkątów
27.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności dotyczące obliczania objętości oraz pól powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów, w tym w sytuacjach praktycznych
28.	rozwiązuje złożone zadania dotyczące średniej arytmetycznej w sytuacjach praktycznych
29.	sprawnie oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia (w trudniejszych zadaniach)
30.	interpretuje dane przedstawione na wykresie (w trudniejszych zadaniach)
31.	w trudnej sytuacji odpowiada na pytania na podstawie wykresu i dokonuje potrzebnych obliczeń
32.	znajduje różne rozwiązania tego samego zadania (w trudniejszych zadaniach)

Uczeń otrzymuje **ocenę celującą**, jeśli:

1.	opanował w bardzo wysokim stopniu wiedzę i umiejętności z danego działu za wartość w podstawie programowej
2.	potrafi stosować wiadomości w sytuacjach typowych i nietypowych (problemowych)
3.	umie formułować problemy i dokonuje analizy lub syntezy nowych typów zadań, nowych sytuacji opisanych w zadaniach o wysokim stopniu trudności
4.	umie rozwiązywać problemy w sposób twórczy
5.	Stosuje wiadomości i umiejętności z różnych działów w zadaniach nietypowych

## ROZDZIAŁ VII. KOŁA I OKRĘGI. SYMETRIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozwiązuje bardzo proste zadania na obliczanie długości okręgu
2.	rozwiązuje bardzo proste zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu
3.	oblicza wartość wyrażeń zawierających liczbę $\pi$ (w bardzo prostych przypadkach)
4.	oblicza pole koła (w bardzo prostych przypadkach)
5.	oblicza promień koła przy danym polu (w bardzo prostych przypadkach)
6.	oblicza obwód koła przy danym polu (w bardzo prostych przypadkach)
7.	podaje przybliżoną wartość odpowiedzi w zadaniach z kontekstem praktycznym (w bardzo prostych przypadkach)
8.	rozwiązuje bardzo proste zadania z wykorzystaniem długości okręgu i pola koła
9.	Rozwiązuje bardzo proste zadania na obliczanie pola pierścienia kołowego
10.	wskazuje osie symetrii figury (w bardzo prostych przypadkach)
11.	rozpoznaje wielokąty osiowosymetryczne (w bardzo prostych przypadkach)
12.	rozpoznaje wielokąty środkowosymetryczne (w bardzo prostych przypadkach)
13.	wskazuje środek symetrii w wielokątach foremnych (w bardzo prostych przypadkach)
14.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii (w bardzo prostych przypadkach)
15.	rozpoznaje symetralną odcinka
16.	Rozwiązuje bardzo proste zadania, wykorzystując własności symetralnej
17.	rozpoznaje dwusieczną kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie długości okręgu
2.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu
3.	oblicza wartość wyrażeń zawierających liczbę $\pi$
4.	oblicza pole koła (w prostych przypadkach)
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.	wskazuje osie symetrii figury
11.	rozpoznaje wielokąty osiowosymetryczne
12.	rozpoznaje wielokąty środkowosymetryczne
13.	wskazuje środek symetrii w wielokątach foremnych
14.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii
15.	rozpoznaje symetralną odcinka
16.	rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności symetralnej

17.	rozpoznaje dwusieczną kąta
-----	----------------------------

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje kilkuetapowe zadania na obliczanie długości okręgu
2.	rozwiązuje kilkuetapowe zadania na obliczanie długości okręgu w sytuacji praktycznej
3.	oblicza pole figury z uwzględnieniem pola koła
4.	rozwiązuje kilkuetapowe zadania na obliczanie obwodu i pola koła w sytuacjach praktycznych
5.	oblicza pole i obwód figury powstałej z kół o różnych promieniach
6.	oblicza pole pierścienia kołowego o danych średnicach
7.	znajduje punkt symetryczny do danego względem danej osi
8.	podaje liczbę osi symetrii figury
9.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała środek symetrii
10.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności symetralnej
11.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta

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

1.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości okręgu
2.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości okręgu w sytuacji praktycznej
3.	oblicza złożone pole figury z uwzględnieniem pola koła
4.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie obwodu i pola koła w sytuacjach praktycznych
5.	Sprawnie oblicza pole i obwód figury powstałej z kół o różnych promieniach
6.	oblicza pole pierścienia kołowego o danych średnicach – trudniejsze przykłady
7.	znajduje punkt symetryczny do danego względem danej osi w różnych sytuacjach, także praktycznych
8.	podaje liczbę osi symetrii figury – trudniejsze przykłady
9.	sprawnie uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała środek symetrii
10.	sprawnie rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności symetralnej
11.	sprawnie rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta

Uczeń otrzymuje **ocenę celującą**, jeśli:

1.	opanował w bardzo wysokim stopniu wiedzę i umiejętności z danego działu za wartość w podstawie programowej
2.	potrafi stosować wiadomości w sytuacjach typowych i nietypowych (problemowych)
3.	umie rozwiązywać problemy w sposób twórczy

## ROZDZIAŁ VIII. RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	stosuje regułę mnożenia (w bardzo prostych przypadkach)
2.	bardzo prostą sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem
3.	w bardzo prostej sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru
4.	rozpoznaje, kiedy zastosować regułę dodawania, a kiedy regułę mnożenia – proste przypadki
5.	stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia np. dwóch przypadków
6.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń dla dwukrotnego losowania, jeśli oczekiwanymi wynikami jest para np. liczb – proste przypadki
7.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w bardzo prostych doświadczeniach polegających na losowaniu dwóch elementów
8.	rozdzieli losowanie bez zwracania i losowanie ze zwracaniem – proste przypadki
9.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w bardzo prostych doświadczeniach losowych polegających na rzucie dwiema kostkami lub losowaniu dwóch elementów

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	stosuje regułę mnożenia (w prostych przypadkach)
2.	prostą sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem
3.	w prostej sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru
4.	rozpoznaje, kiedy zastosować regułę dodawania, a kiedy regułę mnożenia

5.	stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia np. dwóch przypadków
6.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń dla dwukrotnego losowania, jeśli oczekiwanymi wynikami jest para np. liczb
7.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach polegających na losowaniu dwóch elementów
8.	rozróżnia losowanie bez zwracania i losowanie ze zwracaniem
9.	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 (w trudniejszych przypadkach)
2.	wieloetapową sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem
3.	w sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru
4.	rozwiązuje zadania nie trudniejsze niż: ile jest możliwych wyników losowania liczb dwucyfrowych o różnych cyfrach
5.	stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia wielu przypadków
6.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na rzucie dwiema kostkami lub losowaniu dwóch elementów
7.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na losowaniu kilku elementów

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

1.	stosuje regułę mnożenia (w znacznie trudniejszych przypadkach)
2.	wieloetapową sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem – trudniejsze przypadki
3.	w skomplikowanej sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru
4.	sprawnie rozwiązuje zadania nie trudniejsze niż: ile jest możliwych wyników losowania liczb dwucyfrowych o różnych cyfrach
5.	sprawnie stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia wielu przypadków
6.	sprawnie oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na rzucie dwiema kostkami lub losowaniu dwóch elementów
7.	sprawnie oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na losowaniu kilku elementów

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	opanował w bardzo wysokim stopniu wiedzę i umiejętności z danego działu zawarte w podstawie programowej
2.	potrafi stosować wiadomości w sytuacjach typowych i nietypowych (problemowych)
3.	umie formułować problemy i dokonuje analizy lub syntezy nowych typów zadań, nowych sytuacji opisanych w zadaniach o wysokim stopniu trudności