

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE 8a i 8b

Poziomy wymagań edukacyjnych:

- ocena dopuszczająca - 2
- ocena dostateczna - 3
- ocena dobra - 4
- ocena bardzo dobra - 5
- ocena celująca - 6

Klasa 8a

Pierwsze półrocze

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna znaki używane do zapisu liczb w systemie rzymskim - ocena 2
- umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000) - ocena 2 - 3
- zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 - ocena 2
- zna pojęcia liczby pierwszej i liczby złożonej - ocena 2
- zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej - ocena 2
- zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej - ocena 2
- rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 - ocena 2
- rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone - ocena 2
- rozkłada liczby na czynniki pierwsze - ocena 2 - 3
- znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych - ocena 2 - 3
- zna pojęcia: liczby naturalnej, liczby całkowitej, liczby wymiernej - ocena 2
- zna pojęcia: liczby przeciwnej do danej oraz odwrotności danej liczby - ocena 2
- umie podać liczbę przeciwną do danej - ocena 2 oraz odwrotność danej liczby - ocena 2 - 3
- umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego - ocena 2 - 3
- umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej - ocena 2 - 3
- zna pojęcie potęgi o wykładniku: naturalnym - ocena 2
- zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby - ocena 2
- zna pojęcie notacji wykładniczej - ocena 2
- umie obliczyć potęgę o wykładniku: naturalnym - ocena 2
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II i III stopnia z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciątami liczb wymiernych - ocena 2
- umie porównywać - ocena 2 oraz porządkować - ocena 2 - 3 liczby przedstawione w różny sposób
- zna algorytmy działań na ułamkach - ocena 2
- zna reguły dotyczące kolejności wykonywania działań - ocena 2
- umie zamieniać jednostki - ocena 2 - 3
- umie wykonać działania łączne na liczbach - ocena 2 - 3
- umie oszacować wynik działania - ocena 2 - 4
- umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu - ocena 2 - 3
- zna własności działań na potęgach i pierwiastkach - ocena 2
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazu potęg o takich samych podstawach - ocena 2 - 3
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach - ocena 2 - 3
- umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładniku naturalnym - ocena 2 - 3

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna zasady zapisu liczb w systemie rzymskim - ocena 3
- umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000) - ocena 2 - 3
- rozkłada liczby na czynniki pierwsze - ocena 2 - 3
- znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych - ocena 2 - 3
- oblicza dzielną (lub dzielnik), mając dane iloraz, dzielnik (lub dzielną) oraz resztę z dzielenia - ocena 3
- umie podać odwrotność danej liczby - ocena 2 - 3
- umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego - ocena 2 - 3
- umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej - ocena 2 - 3
- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce - ocena 3
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej - ocena 3
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 3 - 4

•umie porządkować liczby przedstawione w różny sposób - ocena 2 - 3 •zna zasadę zamiany jednostek - ocena 3 •umie zamieniać jednostki - ocena 2 - 3 •umie wykonać działania łączne na liczbach - ocena 2 - 3 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach - ocena 3 •umie oszacować wynik działania - ocena 2 - 4 •umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu - ocena 2 - 3 •umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazy potęg o takich samych podstawach - ocena 2 - 3 •umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach - ocena 2 - 3 •umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładniku naturalnym - ocena 2 - 3 •stosuje w obliczeniach notację wykładniczą - ocena 3 - 4 •umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka - ocena 3 •umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka - ocena 3 •umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 3 - 4 •umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi - ocena 3 - 4
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
•umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000 - ocena 4 - 5 •znajduje resztę z dzielenia sumy, różnicy, iloczynu liczb - ocena 4 - 5 •znajduje NWD i NWW liczb naturalnych przedstawionych w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą - ocena 4 - 6 •umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 3 - 4 •umie odczytać współrzędne punktów na osi liczbowej i zaznaczyć liczbę na osi liczbowej - ocena 4 •umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób - ocena 4 - 5 •umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej - ocena 4 •umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 3 - 4 •umie wykonać działania łączne na liczbach - ocena 4 - 5 •umie porównać liczby przedstawione na różne sposoby - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach - ocena 4 - 5 •stosuje w obliczeniach notację wykładniczą - ocena 3 - 4 •umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 4 - 5 •umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka - ocena 4 •umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka - ocena 4 - 5 •umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 3 - 4 •umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi - ocena 3 - 4
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
•umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000 - ocena 4 - 5 •znajduje resztę z dzielenia sumy, różnicy, iloczynu liczb - ocena 4 - 5 •znajduje NWD i NWW liczb naturalnych przedstawionych w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą - ocena 4 - 6 •umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób - ocena 4 - 5 •umie wykonać działania łączne na liczbach - ocena 4 - 5 •umie porównać liczby przedstawione na różne sposoby - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach - ocena 4 - 5 •umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 4 - 5 •umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka - ocena 4 - 5
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą - ocena 4 - 6

DZIAŁ 2. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna pojęcia: wyrażenie algebraiczne, jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne - ocena 2 • zna zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych - ocena 2 • umie budować proste wyrażenia algebraiczne - ocena 2 • umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej - ocena 2 - 3 • umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne - ocena 2 - 3 • umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez sumy algebraiczne - ocena 2 - 3 • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania - ocena 2 - 3

• umie przekształcać wyrażenia algebraiczne - ocena 2 - 3 • zna pojęcie równania - ocena 2 • zna metodę równań równoważnych - ocena 2 • rozumie pojęcie rozwiązania równania - ocena 2 • potrafi sprawdzić, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania - ocena 2 • umie rozwiązać równanie - ocena 2 – 3
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej - ocena 2 - 3 • umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne - ocena 2 - 3 • umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez jednomian - ocena 2 oraz sumy algebraiczne - ocena 2 - 3 • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania - ocena 2 - 3 i po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 3 • umie przekształcać wyrażenia algebraiczne - ocena 2 - 3 • umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych - ocena 3 • zna pojęcia równań: równoważnych, tożsamościowych, sprzecznych - ocena 3 • umie rozwiązać równanie - ocena 2 - 3 • umie rozpoznać równanie sprzeczne lub tożsamościowe - ocena 3 • umie przekształcić wzór - ocena 3 • umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym - ocena 3 - 4 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań - ocena 3 - 6 • zna pojęcie proporcji i jej własności - ocena 3 • umie rozwiązywać równania zapisane w postaci proporcji - ocena 3 • umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji - ocena 3 - 4 • rozumie pojęcie proporcjonalności prostej - ocena 3 • umie rozpoznawać wielkości wprost proporcjonalne - ocena 3 • umie ułożyć odpowiednią proporcję - ocena 3 - 4 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi - ocena 3 - 4
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 4 - 5 • umie przekształcać wyrażenia algebraiczne - ocena 4 - 5 • umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych - ocena 4 - 5 • umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać równanie - ocena 4 - 5 • umie przekształcić wzór - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań - ocena 3 - 6 • umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym - ocena 3 - 4 • umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji - ocena 4 - 5 • umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji - ocena 3 - 6 • umie ułożyć odpowiednią proporcję - ocena 3 - 4 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi - ocena 3 - 4
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 4 - 5 • umie przekształcać wyrażenia algebraiczne - ocena 4 - 5 • umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych - ocena 4 - 5 • umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać równanie - ocena 4 - 5 • umie przekształcić wzór - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji - ocena 4 - 5 • umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji - ocena 4 - 6 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi - ocena 5 - 6
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań - ocena 4 - 6 • umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji - ocena 4 - 6 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi - ocena 5 - 6

DZIAŁ 3. FIGURY GEOMETRYCZNE NA PŁASZCZYŹNIE**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

- zna pojęcie trójkąta - ocena 2
- wie, ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta - ocena 2
- zna wzór na pole dowolnego trójkąta - ocena 2
- zna definicję prostokąta, kwadratu, trapezu, równoległoboku i rombu - ocena 2
- zna wzory na obliczanie pól powierzchni czworokątów - ocena 2
- zna własności czworokątów - ocena 2
- umie obliczyć miarę trzeciego kąta trójkąta, mając dane dwa pozostałe - ocena 2
- umie obliczyć pole trójkąta o danej podstawie i wysokości - ocena 2
- umie obliczyć pole i obwód czworokąta - ocena 2 - 3
- umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku - ocena 2 - 3
- zna twierdzenie Pitagorasa - ocena 2
- rozumie potrzebę stosowania twierdzenia Pitagorasa - ocena 2
- umie obliczyć długość przeciwprostokątnej na podstawie twierdzenia Pitagorasa - ocena 2
- umie wskazać trójkąt prostokątny w innej figurze - ocena 2
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach - ocena 2 - 3
- zna wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu - ocena 2
- zna wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego - ocena 2
- umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku - ocena 2 - 3
- umie wskazać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° - ocena 2 - 3
- umie odczytać odległość między dwoma punktami o równych odciętych lub rzędnych - ocena 2
- zna podstawowe własności figur geometrycznych - ocena 2

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna warunek istnienia trójkąta - ocena 3
- zna cechy przystawiania trójkątów - ocena 3
- rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów i czworokątów - ocena 3
- umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt - ocena 3
- umie rozpoznać trójkąty przystające - ocena 3
- umie obliczyć pole i obwód czworokąta - ocena 2 - 3
- umie obliczyć pole wielokąta - ocena 3
- umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku - ocena 2 - 3
- umie obliczyć wysokość (bok) równoległoboku lub trójkąta, mając dane jego pole oraz bok (wysokość) - ocena 3
- umie obliczyć długości przyprostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa - ocena 3
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach - ocena 2 - 3
- zna wzór na obliczanie pola trójkąta równobocznego - ocena 3
- umie wyprowadzić wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu - ocena 3
- umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku - ocena 2 - 3
- umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku - ocena 3 - 4
- umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej - ocena 3
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego - ocena 3
- zna zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° - ocena 3
- umie wskazać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° - ocena 2 - 3
- umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° - ocena 3
- umie wyznaczyć odległość między dwoma punktami, których współrzędne wyrażone są liczbami całkowitymi - ocena 3
- umie wyznaczyć środek odcinka - ocena 3 - 4
- umie wykonać rysunek ilustrujący zadanie - ocena 3
- umie wprowadzić na rysunku dodatkowe oznaczenia - ocena 3
- umie dostrzegać zależności pomiędzy dowodzonymi zagadnieniami a poznaną teorią - ocena 3
- umie podać argumenty uzasadniające tezę - ocena 3 - 4
- umie przedstawić zarys, szkic dowodu - ocena 3 - 4
- umie przeprowadzić prosty dowód - ocena 3 - 4

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku - ocena 4 - 5
- umie obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych - ocena 4
- umie uzasadnić przystawianie trójkątów - ocena 4 - 5
- umie obliczyć pole czworokąta - ocena 4
- umie obliczyć pole wielokąta - ocena 4
- umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami - ocena 4 - 6

- rozumie konstrukcję odcinka o długości wyrażonej liczbą niewymierną - ocena 4
- umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną - ocena 4 - 5
- umie konstruować kwadraty o polu równym sumie lub różnicy pól danych kwadratów - ocena 4 - 5
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombch - ocena 4 - 5
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 5
- umie wyprowadzić wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego - ocena 4
- umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej - ocena 4
- umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego - ocena 4 - 6
- umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° - ocena 4 - 6
- umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku - ocena 3 - 4
- umie wyznaczyć środek odcinka - ocena 3 - 4
- umie obliczyć długości boków wielokąta leżącego w układzie współrzędnych - ocena 4
- umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych - ocena 4 - 5
- umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli - ocena 4 - 5
- umie podać argumenty uzasadniające tezę - ocena 3 - 4
- umie przedstawić zarys, szkic dowodu - ocena 3 - 4
- umie przeprowadzić prosty dowód - ocena 3 - 5

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku - ocena 4 - 5
- umie uzasadnić przystawanie trójkątów - ocena 4 - 5
- umie sprawdzić współliniowość trzech punktów - ocena 5
- umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami - ocena 4 - 6
- umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną - ocena 4 - 5
- umie konstruować kwadraty o polu równym sumie lub różnicy pól danych kwadratów - ocena 4 - 5
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombch - ocena 4 - 5
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 5
- umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego - ocena 4 - 6
- umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° - ocena 4 - 6
- umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych - ocena 4 - 5
- umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli - ocena 4 - 5
- umie przeprowadzić dowód - ocena 4 - 5

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami - ocena 4 - 6
- umie uzasadnić twierdzenie Pitagorasa - ocena 6
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego - ocena 4 - 6
- umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° - ocena 4 - 6

Klasa 8a

Drugie półrocze

DZIAŁ 4. ZASTOSOWANIA MATEMATYKI

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie procentu - ocena 2
- rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym - ocena 2
- umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie - ocena 2 - 3
- umie obliczyć procent danej liczby - ocena 2 - 3
- umie odczytać dane z diagramu procentowego - ocena 2 - 3

- zna pojęcia oprocentowania i odsetek - ocena 2
- rozumie pojęcie oprocentowania - ocena 2
- umie obliczyć stan konta po roku czasu, znając oprocentowanie - ocena 2
- zna i rozumie pojęcie podatku - ocena 2
- zna pojęcia: cena netto, cena brutto - ocena 2
- rozumie pojęcie podatku VAT - ocena 2 - 3
- umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT - ocena 2 - 3
- umie obliczyć podatek od wynagrodzenia - ocena 2 - 3
- zna pojęcie diagramu - ocena 2
- rozumie pojęcie diagramu - ocena 2
- umie odczytać informacje przedstawione na diagramie - ocena 2
- umie interpretować informacje odczytane z diagramu - ocena 2 - 3
- umie wykorzystać informacje w praktyce - ocena 2 - 3
- zna pojęcie podziału proporcjonalnego - ocena 2
- zna pojęcie zdarzenia losowego - ocena 2
- zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa - ocena 2
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu - ocena 2 - 3
- rozumie wykres jako sposób prezentacji informacji - ocena 2
- umie odczytać informacje z wykresu - ocena 2

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie - ocena 2 - 3
- umie obliczyć procent danej liczby - ocena 2 - 3
- umie odczytać dane z diagramu procentowego - ocena 2 - 3
- umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu - ocena 3
- umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 3
- umie rozwiązać zadania związane z procentami - ocena 3
- umie obliczyć liczbę większą lub mniejszą o dany procent - ocena 3
- umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba - ocena 3 - 4
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki) - ocena 3 - 4
- umie obliczyć stan konta po dwóch latach - ocena 3
- umie obliczyć oprocentowanie, znając otrzymaną po roku kwotę i odsetki - ocena 3
- umie porównać lokaty bankowe - ocena 3
- umie rozwiązać zadania związane z procentami w kontekście praktycznym - ocena 3 - 4
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami - ocena 3 - 4
- rozumie pojęcie podatku VAT - ocena 2 - 3
- umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT - ocena 2 - 3
- umie obliczyć podatek od wynagrodzenia - ocena 2 - 3
- umie obliczyć cenę netto, znając cenę brutto oraz VAT - ocena 3
- umie analizować informacje odczytane z diagramu - ocena 3
- umie przetwarzać informacje odczytane z diagramu - ocena 3
- umie interpretować informacje odczytane z diagramu - ocena 2 - 3
- umie wykorzystać informacje w praktyce - ocena 2 - 3
- umie podzielić daną wielkość na dwie części w zadanym stosunku - ocena 3
- umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania - ocena 3 - 4
- umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym - ocena 3 - 4
- umie podzielić daną wielkość na dwie części w zadanym stosunku - ocena 3
- umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania - ocena 3 - 4
- umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym - ocena 3 - 4
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu - ocena 2 - 3
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 3
- umie interpretować informacje odczytane z wykresu - ocena 3
- umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych - ocena 3 - 4
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych - ocena 3 - 4

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu - ocena 4
- umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 4
- umie rozwiązać zadania związane ze stężeniami procentowymi - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania związane z procentami - ocena 4 - 6
- umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba - ocena 3 - 4
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki) - ocena 3 - 5

- umie rozwiązać zadania związane z procentami w kontekście praktycznym - ocena 3 - 4
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami - ocena 3 - 5
- umie obliczyć stan konta po kilku latach - ocena 4 - 5
- umie porównać lokaty bankowe - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem - ocena 4 - 6
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków - ocena 4 - 6
- umie porównać informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4
- umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie wykorzystać informacje w praktyce - ocena 4 - 6
- umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania - ocena 3 - 4
- umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym - ocena 3 - 4
- umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych - ocena 3 - 4
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych - ocena 3 - 4
- umie podzielić daną wielkość na kilka części w zadanym stosunku - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym - ocena 4 - 5
- umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono - ocena 4 - 5
- zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego - ocena 4
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu - ocena 4
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 4 - 6
- umie interpretować informacje odczytane z wykresu - ocena 4 - 6
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym lub kilku układach współrzędnych - ocena 4 - 5

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania związane ze stężeniami procentowymi - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania związane z procentami - ocena 4 - 6
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki) - ocena 4 - 5
- umie obliczyć stan konta po kilku latach - ocena 4 - 5
- umie porównać lokaty bankowe - ocena 4 - 5
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem - ocena 4 - 6
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków - ocena 4 - 6
- umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie wykorzystać informacje w praktyce - ocena 4 - 6
- umie podzielić daną wielkość na kilka części w zadanym stosunku - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym - ocena 4 - 5
- umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono - ocena 4 - 5
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 4 - 6
- umie interpretować informacje odczytane z wykresu - ocena 4 - 6
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym lub kilku układach współrzędnych - ocena 4 - 5

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania związane z procentami - ocena 4 - 6
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem - ocena 4 - 6
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków - ocena 4 - 6
- umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie wykorzystać informacje w praktyce - ocena 4 - 6
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 4 - 6
- umie interpretować informacje odczytane z wykresu - ocena 4 - 6

DZIAŁ 5. GRANIASTOŚŁUPY I OSTROŚŁUPY

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcia prostopadłościanu i sześciannu oraz ich budowę - ocena 2
- zna pojęcia graniastostupa prostego i prawidłowego oraz ich budowę - ocena 2
- zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastostupa - ocena 2

- zna jednostki pola i objętości - ocena 2
- rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów - ocena 2
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa - ocena 2
- umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastosłupa - ocena 2 - 3
- zna pojęcie ostrosłupa - ocena 2
- zna pojęcie ostrosłupa prawidłowego - ocena 2
- zna pojęcia czworoboku i czworoboku foremnego - ocena 2
- zna budowę ostrosłupa - ocena 2
- rozumie sposób tworzenia nazw ostrosłupów - ocena 2
- zna pojęcie wysokości ostrosłupa - ocena 2
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa - ocena 2 - 3
- umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym - ocena 2 - 3
- zna pojęcie siatki ostrosłupa - ocena 2
- zna pojęcie pola powierzchni ostrosłupa - ocena 2
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa - ocena 2
- rozumie pojęcie pola figury - ocena 2
- rozumie zasadę kreślenia siatki - ocena 2
- umie kreślić siatkę ostrosłupa prawidłowego - ocena 2 - 3
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa - ocena 2 - 3
- umie obliczyć pole ostrosłupa prawidłowego - ocena 2 - 3
- zna wzór na obliczanie objętości ostrosłupa - ocena 2
- rozumie pojęcie objętości figury - ocena 2
- umie obliczyć objętość ostrosłupa - ocena 2 - 3
- zna pojęcie wysokości ściany bocznej - ocena 2
- umie wskazać trójkąt prostokątny, w którym występuje dany lub szukany odcinek - ocena 2 - 3

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna pojęcie graniastosłupa pochyłego - ocena 3
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość narysowanych graniastosłupów - ocena 3 - 4
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa na podstawie narysowanej jego siatki - ocena 3 - 4
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa - ocena 3 - 4
- zna nazwy odcinków w graniastosłupie - ocena 3
- umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastosłupa - ocena 2 - 3
- umie rysować w rzucie równoległym graniastosłupa prostego przekątne jego ścian oraz przekątne bryły - ocena 3 - 4
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa - ocena 3 - 4
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa - ocena 2 - 3
- umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym - ocena 2 - 3
- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa - ocena 3
- rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki - ocena 3
- umie kreślić siatkę ostrosłupa prawidłowego - ocena 2 - 3
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa - ocena 2 - 3
- umie obliczyć pole ostrosłupa prawidłowego - ocena 2 - 3
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa - ocena 3
- umie obliczyć objętość ostrosłupa - ocena 2 - 3
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa - ocena 3
- umie wskazać trójkąt prostokątny, w którym występuje dany lub szukany odcinek - ocena 2 - 3
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków - ocena 3
- umie obliczyć szukany odcinek, stosując twierdzenie Pitagorasa - ocena 3 - 4

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupów - ocena 3 - 5
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa na podstawie narysowanej jego siatki - ocena 3 - 4
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa - ocena 3 - 6
- umie rysować w rzucie równoległym graniastosłupa prostego przekątne jego ścian oraz przekątne bryły - ocena 3 - 4
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa - ocena 3 - 5
- umie obliczyć szukany odcinek, stosując twierdzenie Pitagorasa - ocena 3 - 4
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° - ocena 4 - 5
- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa - ocena 4
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z sumą długości krawędzi - ocena 4 - 5
- umie kreślić siatki ostrosłupów - ocena 4
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa - ocena 4 - 5

•umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa - ocena 4 - 6 •umie obliczyć objętość ostrosłupa - ocena 4 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa – ocena 4 - 6 •umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków - ocena 4 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa - ocena 4 – 6
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
•umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa - ocena 4 - 6 •umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa - ocena 4 - 5 •umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z sumą długości krawędzi - ocena 4 - 5 •umie rozpoznać siatkę ostrosłupa - ocena 4 - 5 •umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa – ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa i graniastosłupa – ocena 5 - 6 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa i graniastosłupa ($D - W$) •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa - ocena 4 - 6

DZIAŁ 6. SYMETRIE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
•zna pojęcie punktów symetrycznych względem prostej - ocena 2 •umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej - ocena 2 •umie wykreślić punkt symetryczny do danego - ocena 2 •umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś nie mają punktów wspólnych - ocena 2 •zna pojęcie osi symetrii figury - ocena 2 •umie podać przykłady figur, które mają oś symetrii - ocena 2 •zna pojęcie symetralnej odcinka - ocena 2 •umie konstruować symetralną odcinka - ocena 2 •umie konstrukcyjnie znajdować środek odcinka - ocena 2 •zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności - ocena 2 - 3 •rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności - ocena 2 - 3 •umie konstruować dwusieczną kąta - ocena 2 •zna pojęcie punktów symetrycznych względem punktu - ocena 2 •umie rozpoznawać figury symetryczne względem punktu - ocena 2 •umie wykreślić punkt symetryczny do danego - ocena 2 •umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii nie należy do figury - ocena 2
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
•umie określić własności punktów symetrycznych - ocena 3 •umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś mają punkty wspólne - ocena 3 •rozumie pojęcie figury osiowosymetrycznej - ocena 3 •umie narysować oś symetrii figury - ocena 3 •umie uzupełnić figurę do figury osiowosymetrycznej, mając dane: oś symetrii oraz część figury - ocena 3 •rozumie pojęcie symetralnej odcinka i jej własności - ocena 3 •zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności - ocena 2 - 3 •rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności - ocena 2 - 3 •umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii należy do figury - ocena 3 •umie wykreślić środek symetrii, względem którego punkty są symetryczne - ocena 3 •umie podać własności punktów symetrycznych - ocena 3

• zna pojęcie środka symetrii figury - ocena 3 • umie podać przykłady figur, które mają środek symetrii - ocena 3 • umie rysować figury posiadające środek symetrii - ocena 3 • umie wskazać środek symetrii figury - ocena 3 • umie wyznaczyć środek symetrii odcinka - ocena 3
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• umie wykreślić oś symetrii, względem której figury są symetryczne - ocena 4 • stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej - ocena 4 - 6 • umie wskazać wszystkie osie symetrii figury - ocena 4 • umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii - ocena 4 - 6 • umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna - ocena 4 - 5 • umie dzielić odcinek na 2^n równych części - ocena 4 • umie dzielić kąt na 2^n równych części - ocena 4 • umie konstruować kąty o miarach $15^\circ, 30^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 45^\circ$ oraz $22,5^\circ$ - ocena 4 - 5 • umie wykreślić środek symetrii, względem którego figury są symetryczne - ocena 4 • stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu - ocena 4 - 6 • umie rysować figury posiadające więcej niż jeden środek symetrii - ocena 4 • umie podawać przykłady figur będących jednocześnie osiowo- i środkowosymetrycznymi lub mających jedną z tych cech - ocena 4 • stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej - ocena 4 - 6 • umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii - ocena 4 - 6 • umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna - ocena 4 - 5 • wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach - ocena 5 - 6 • wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach - ocena 5 - 6 • umie konstruować kąty o miarach $15^\circ, 30^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 45^\circ$ oraz $22,5^\circ$ - ocena 4 - 5 • stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu - ocena 4 - 6 • stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej - ocena 4 - 6 • umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii - ocena 4 - 6 • wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach - ocena 5 - 6 • wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach - ocena 5 - 6 • stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu - ocena 4 - 6 • stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6

DZIAŁ 7. KOŁA I OKRĘGI
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna wzór na obliczanie długości okręgu - ocena 2 • zna liczbę π - ocena 2 • umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę - ocena 2 - 3 • zna wzór na obliczanie pola koła - ocena 2 • umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę - ocena 2 - 3
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę - ocena 2 - 3 • umie wyznaczyć promień lub średnicę okręgu, znając jego długość - ocena 3 • umie obliczyć obwód figury składającej się wielokrotności ćwiartek okręgu - ocena 3 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur - ocena 3 • umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę - ocena 2 - 3 • umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole - ocena 3 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem pól figur - ocena 3

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• rozumie sposób wyznaczenia liczby π - ocena 4 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością okręgu - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur - ocena 4 - 5 • umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole - ocena 4 • umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie - ocena 4 - 5 • umie obliczyć pole niestandardowej figury, wykorzystując wzór na pole koła - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem pól figur - ocena 4 - 5
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością okręgu - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur - ocena 4 - 5 • umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie - ocena 4 - 5 • umie obliczyć pole niestandardowej figury, wykorzystując wzór na pole koła - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem pól figur - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obwodami i polami figur - ocena 5 - 6
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obwodami i polami figur - ocena 5 - 6

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna znaki używane do zapisu liczb w systemie rzymskim - ocena 2
- umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000) - ocena 2 - 3
- zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 - ocena 2
- zna pojęcia liczby pierwszej i liczby złożonej - ocena 2
- zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej - ocena 2
- zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej - ocena 2
- rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 - ocena 2
- rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone - ocena 2
- rozkłada liczby na czynniki pierwsze - ocena 2 - 3
- znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych - ocena 2 - 3
- zna pojęcia: liczby naturalnej, liczby całkowitej, liczby wymiernej - ocena 2
- zna pojęcia: liczby przeciwnej do danej oraz odwrotności danej liczby - ocena 2
- umie podać liczbę przeciwną do danej - ocena 2 oraz odwrotność danej liczby - ocena 2 - 3
- umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego - ocena 2 - 3
- umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej - ocena 2 - 3
- zna pojęcie potęgi o wykładniku: naturalnym - ocena 2
- zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby - ocena 2
- zna pojęcie notacji wykładniczej - ocena 2
- umie obliczyć potęgę o wykładniku: naturalnym - ocena 2
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II i III stopnia z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciانami liczb wymiernych - ocena 2
- umie porównywać - ocena 2 oraz porządkować - ocena 2 - 3 liczby przedstawione w różny sposób
- zna algorytmy działań na ułamkach - ocena 2
- zna reguły dotyczące kolejności wykonywania działań - ocena 2
- umie zamieniać jednostki - ocena 2 - 3
- umie wykonać działania łączne na liczbach - ocena 2 - 3
- umie oszacować wynik działania - ocena 2 - 4
- umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu - ocena 2 - 3
- zna własności działań na potęgach i pierwiastkach - ocena 2
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach - ocena 2 - 3
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach - ocena 2 - 3
- umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładniku naturalnym - ocena 2 - 3

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna zasady zapisu liczb w systemie rzymskim - ocena 3
- umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000) - ocena 2 - 3
- rozkłada liczby na czynniki pierwsze - ocena 2 - 3
- znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych - ocena 2 - 3
- oblicza dzielną (lub dzielnik), mając dane iloraz, dzielnik (lub dzielną) oraz resztę z dzielenia - ocena 3
- umie podać odwrotność danej liczby - ocena 2 - 3
- umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego - ocena 2 - 3
- umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej - ocena 2 - 3
- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce - ocena 3
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej - ocena 3
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 3 - 4
- umie porządkować liczby przedstawione w różny sposób - ocena 2 - 3
- zna zasadę zamiany jednostek - ocena 3
- umie zamieniać jednostki - ocena 2 - 3
- umie wykonać działania łączne na liczbach - ocena 2 - 3
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach - ocena 3
- umie oszacować wynik działania - ocena 2 - 4
- umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu - ocena 2 - 3
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach - ocena 2 - 3
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach - ocena 2 - 3
- umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładniku naturalnym - ocena 2 - 3

• stosuje w obliczeniach notację wykładniczą - ocena 3 - 4 • umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka - ocena 3 • umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka - ocena 3 • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 3 - 4 • umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi - ocena 3 - 4
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000 - ocena 4 - 5 • znajduje resztę z dzielenia sumy, różnicy, iloczynu liczb - ocena 4 - 5 • znajduje NWD i NWW liczb naturalnych przedstawionych w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą - ocena 4 - 6 • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 3 - 4 • umie odczytać współrzędne punktów na osi liczbowej i zaznaczyć liczbę na osi liczbowej - ocena 4 • umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób - ocena 4 - 5 • umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej - ocena 4 • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 3 - 4 • umie wykonać działania łączne na liczbach - ocena 4 - 5 • umie porównać liczby przedstawione na różne sposoby - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach - ocena 4 - 5 • stosuje w obliczeniach notację wykładniczą - ocena 3 - 4 • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 4 - 5 • umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka - ocena 4 • umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka - ocena 4 - 5 • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 3 - 4 • umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi - ocena 3 - 4
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000 - ocena 4 - 5 • znajduje resztę z dzielenia sumy, różnicy, iloczynu liczb - ocena 4 - 5 • znajduje NWD i NWW liczb naturalnych przedstawionych w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą - ocena 4 - 6 • umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób - ocena 4 - 5 • umie wykonać działania łączne na liczbach - ocena 4 - 5 • umie porównać liczby przedstawione na różne sposoby - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach - ocena 4 - 5 • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 4 - 5 • umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka - ocena 4 - 5
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą - ocena 4 - 6

DZIAŁ 2. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna pojęcia: wyrażenie algebraiczne, jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne - ocena 2 • zna zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych - ocena 2 • umie budować proste wyrażenia algebraiczne - ocena 2 • umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej - ocena 2 - 3 • umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne - ocena 2 - 3 • umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez sumy algebraiczne - ocena 2 - 3 • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania - ocena 2 - 3 • umie przekształcać wyrażenia algebraiczne - ocena 2 - 3 • zna pojęcie równania - ocena 2 • zna metodę równań równoważnych - ocena 2 • rozumie pojęcie rozwiązania równania - ocena 2 • potrafi sprawdzić, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania - ocena 2 • umie rozwiązać równanie - ocena 2 - 3
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej - ocena 2 - 3 • umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne - ocena 2 - 3

• umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez jednomian - ocena 2 oraz sumy algebraiczne - ocena 2 - 3 • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania - ocena 2 - 3 i po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 3 • umie przekształcać wyrażenia algebraiczne - ocena 2 - 3 • umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych - ocena 3 • zna pojęcia równań: równoważnych, tożsamościowych, sprzecznych - ocena 3 • umie rozwiązać równanie - ocena 2 - 3 • umie rozpoznać równanie sprzeczne lub tożsamościowe - ocena 3 • umie przekształcić wzór - ocena 3 • umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym - ocena 3 - 4 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań - ocena 3 - 6 • zna pojęcie proporcji i jej własności - ocena 3 • umie rozwiązywać równania zapisane w postaci proporcji - ocena 3 • umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji - ocena 3 - 4 • rozumie pojęcie proporcjonalności prostej - ocena 3 • umie rozpoznawać wielkości wprost proporcjonalne - ocena 3 • umie ułożyć odpowiednią proporcję - ocena 3 - 4 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi - ocena 3 - 4
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 4 - 5 • umie przekształcać wyrażenia algebraiczne - ocena 4 - 5 • umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych - ocena 4 - 5 • umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać równanie - ocena 4 - 5 • umie przekształcić wzór - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań - ocena 3 - 6 • umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym - ocena 3 - 4 • umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji - ocena 4 - 5 • umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji - ocena 3 - 6 • umie ułożyć odpowiednią proporcję - ocena 3 - 4 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi - ocena 3 - 4
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 4 - 5 • umie przekształcać wyrażenia algebraiczne - ocena 4 - 5 • umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych - ocena 4 - 5 • umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać równanie - ocena 4 - 5 • umie przekształcić wzór - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji - ocena 4 - 5 • umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji - ocena 4 - 6 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi - ocena 5 - 6
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań - ocena 4 - 6 • umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji - ocena 4 - 6 • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi - ocena 5 - 6

DZIAŁ 3. FIGURY GEOMETRYCZNE NA PŁASZCZYŹNIE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna pojęcie trójkąta - ocena 2 • wie, ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta - ocena 2 • zna wzór na pole dowolnego trójkąta - ocena 2 • zna definicję prostokąta, kwadratu, trapezu, równoległoboku i rombu - ocena 2 • zna wzory na obliczanie pól powierzchni czworokątów - ocena 2 • zna własności czworokątów - ocena 2 • umie obliczyć miarę trzeciego kąta trójkąta, mając dane dwa pozostałe - ocena 2

- umie obliczyć pole trójkąta o danej podstawie i wysokości - ocena 2
- umie obliczyć pole i obwód czworokąta - ocena 2 - 3
- umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku - ocena 2 - 3
- zna twierdzenie Pitagorasa - ocena 2
- rozumie potrzebę stosowania twierdzenia Pitagorasa - ocena 2
- umie obliczyć długość przeciwprostokątnej na podstawie twierdzenia Pitagorasa - ocena 2
- umie wskazać trójkąt prostokątny w innej figurze - ocena 2
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach - ocena 2 - 3
- zna wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu - ocena 2
- zna wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego - ocena 2
- umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku - ocena 2 - 3
- umie wskazać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° - ocena 2 - 3
- umie odczytać odległość między dwoma punktami o równych odciętych lub rzędnych - ocena 2
- zna podstawowe własności figur geometrycznych - ocena 2

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna warunek istnienia trójkąta - ocena 3
- zna cechy przystawiania trójkątów - ocena 3
- rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów i czworokątów - ocena 3
- umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt - ocena 3
- umie rozpoznać trójkąty przystające - ocena 3
- umie obliczyć pole i obwód czworokąta - ocena 2 - 3
- umie obliczyć pole wielokąta - ocena 3
- umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku - ocena 2 - 3
- umie obliczyć wysokość (bok) równoległoboku lub trójkąta, mając dane jego pole oraz bok (wysokość) - ocena 3
- umie obliczyć długości przyprostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa - ocena 3
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach - ocena 2 - 3
- zna wzór na obliczanie pola trójkąta równobocznego - ocena 3
- umie wyprowadzić wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu - ocena 3
- umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku - ocena 2 - 3
- umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku - ocena 3 - 4
- umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej - ocena 3
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego - ocena 3
- zna zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° - ocena 3
- umie wskazać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° - ocena 2 - 3
- umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° - ocena 3
- umie wyznaczyć odległość między dwoma punktami, których współrzędne wyrażone są liczbami całkowitymi - ocena 3
- umie wyznaczyć środek odcinka - ocena 3 - 4
- umie wykonać rysunek ilustrujący zadanie - ocena 3
- umie wprowadzić na rysunku dodatkowe oznaczenia - ocena 3
- umie dostrzegać zależności pomiędzy dowodzonymi zagadnieniami a poznaną teorią - ocena 3
- umie podać argumenty uzasadniające tezę - ocena 3 - 4
- umie przedstawić zarys, szkic dowodu - ocena 3 - 4
- umie przeprowadzić prosty dowód - ocena 3 - 4

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku - ocena 4 - 5
- umie obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych - ocena 4
- umie uzasadnić przystawianie trójkątów - ocena 4 - 5
- umie obliczyć pole czworokąta - ocena 4
- umie obliczyć pole wielokąta - ocena 4
- umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami - ocena 4 - 6
- rozumie konstrukcję odcinka o długości wyrażonej liczbą niewymierną - ocena 4
- umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną - ocena 4 - 5
- umie konstruować kwadraty o polu równym sumie lub różnicy pól danych kwadratów - ocena 4 - 5
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach - ocena 4 - 5
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 5
- umie wyprowadzić wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego - ocena 4
- umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej - ocena 4
- umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego - ocena 4 - 6

•umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° - ocena 4 - 6 •umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku - ocena 3 - 4 •umie wyznaczyć środek odcinka - ocena 3 - 4 •umie obliczyć długości boków wielokąta leżącego w układzie współrzędnych - ocena 4 •umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych - ocena 4 - 5 •umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli - ocena 4 - 5 •umie podać argumenty uzasadniające tezę - ocena 3 - 4 •umie przedstawić zarys, szkic dowodu - ocena 3 - 4 •umie przeprowadzić prosty dowód - ocena 3 - 5
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
•umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku - ocena 4 - 5 •umie uzasadnić przystawanie trójkątów - ocena 4 - 5 •umie sprawdzić współliniowość trzech punktów - ocena 5 •umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami - ocena 4 - 6 •umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną - ocena 4 - 5 •umie konstruować kwadraty o polu równym sumie lub różnicy pól danych kwadratów - ocena 4 - 5 •umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach - ocena 4 - 5 •umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 5 •umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° - ocena 4 - 6 •umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych - ocena 4 - 5 •umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli - ocena 4 - 5 •umie przeprowadzić dowód - ocena 4 - 5
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami - ocena 4 - 6 •umie uzasadnić twierdzenie Pitagorasa - ocena 6 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° - ocena 4 - 6

Klasa 8b

Drugie półrocze

DZIAŁ 4. ZASTOSOWANIA MATEMATYKI
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
•zna pojęcie procentu - ocena 2 •rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym - ocena 2 •umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie - ocena 2 - 3 •umie obliczyć procent danej liczby - ocena 2 - 3 •umie odczytać dane z diagramu procentowego - ocena 2 - 3 •zna pojęcia oprocentowania i odsetek - ocena 2 •rozumie pojęcie oprocentowania - ocena 2 •umie obliczyć stan konta po roku czasu, znając oprocentowanie - ocena 2 •zna i rozumie pojęcie podatku - ocena 2 •zna pojęcia: cena netto, cena brutto - ocena 2 •rozumie pojęcie podatku VAT - ocena 2 - 3 •umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT - ocena 2 - 3 •umie obliczyć podatek od wynagrodzenia - ocena 2 - 3 •zna pojęcie diagramu - ocena 2

- rozumie pojęcie diagramu - ocena 2
- umie odczytać informacje przedstawione na diagramie - ocena 2
- umie interpretować informacje odczytane z diagramu - ocena 2 - 3
- umie wykorzystać informacje w praktyce - ocena 2 - 3
- zna pojęcie podziału proporcjonalnego - ocena 2
- zna pojęcie zdarzenia losowego - ocena 2
- zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa - ocena 2
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu - ocena 2 - 3
- rozumie wykres jako sposób prezentacji informacji - ocena 2
- umie odczytać informacje z wykresu - ocena 2

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie - ocena 2 - 3
- umie obliczyć procent danej liczby - ocena 2 - 3
- umie odczytać dane z diagramu procentowego - ocena 2 - 3
- umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu - ocena 3
- umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 3
- umie rozwiązać zadania związane z procentami - ocena 3
- umie obliczyć liczbę większą lub mniejszą o dany procent - ocena 3
- umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba - ocena 3 - 4
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki) - ocena 3 - 4
- umie obliczyć stan konta po dwóch latach - ocena 3
- umie obliczyć oprocentowanie, znając otrzymaną po roku kwotę i odsetki - ocena 3
- umie porównać lokaty bankowe - ocena 3
- umie rozwiązać zadania związane z procentami w kontekście praktycznym - ocena 3 - 4
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami - ocena 3 - 4
- rozumie pojęcie podatku VAT - ocena 2 - 3
- umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT - ocena 2 - 3
- umie obliczyć podatek od wynagrodzenia - ocena 2 - 3
- umie obliczyć cenę netto, znając cenę brutto oraz VAT - ocena 3
- umie analizować informacje odczytane z diagramu - ocena 3
- umie przetwarzać informacje odczytane z diagramu - ocena 3
- umie interpretować informacje odczytane z diagramu - ocena 2 - 3
- umie wykorzystać informacje w praktyce - ocena 2 - 3
- umie podzielić daną wielkość na dwie części w zadanym stosunku - ocena 3
- umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania - ocena 3 - 4
- umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym - ocena 3 - 4
- umie podzielić daną wielkość na dwie części w zadanym stosunku - ocena 3
- umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania - ocena 3 - 4
- umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym - ocena 3 - 4
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu - ocena 2 - 3
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 3
- umie interpretować informacje odczytane z wykresu - ocena 3
- umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych - ocena 3 - 4
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych - ocena 3 - 4

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu - ocena 4
- umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 4
- umie rozwiązać zadania związane ze stężeniami procentowymi - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania związane z procentami - ocena 4 - 6
- umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba - ocena 3 - 4
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki) - ocena 3 - 5
- umie rozwiązać zadania związane z procentami w kontekście praktycznym - ocena 3 - 4
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami - ocena 3 - 5
- umie obliczyć stan konta po kilku latach - ocena 4 - 5
- umie porównać lokaty bankowe - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem - ocena 4 - 6
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków - ocena 4 - 6
- umie porównać informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4
- umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6

- umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie wykorzystać informacje w praktyce - ocena 4 - 6
- umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania - ocena 3 - 4
- umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym - ocena 3 - 4
- umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych - ocena 3 - 4
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych - ocena 3 - 4
- umie podzielić daną wielkość na kilka części w zadanym stosunku - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym - ocena 4 - 5
- umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono - ocena 4 - 5
- zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego - ocena 4
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu - ocena 4
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 4 - 6
- umie interpretować informacje odczytane z wykresu - ocena 4 - 5
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym lub kilku układach współrzędnych - ocena 4 - 5

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania związane ze stężeniami procentowymi - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania związane z procentami - ocena 4 - 6
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki) - ocena 4 - 5
- umie obliczyć stan konta po kilku latach - ocena 4 - 5
- umie porównać lokaty bankowe - ocena 4 - 5
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem - ocena 4 - 6
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków - ocena 4 - 6
- umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie wykorzystać informacje w praktyce - ocena 4 - 6
- umie podzielić daną wielkość na kilka części w zadanym stosunku - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym - ocena 4 - 5
- umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono - ocena 4 - 5
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 4 - 6
- umie interpretować informacje odczytane z wykresu - ocena 4 - 6
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym lub kilku układach współrzędnych - ocena 4 - 5

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania związane z procentami - ocena 4 - 6
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem - ocena 4 - 6
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków - ocena 4 - 6
- umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów - ocena 4 - 6
- umie wykorzystać informacje w praktyce - ocena 4 - 6
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 4 - 6
- umie interpretować informacje odczytane z wykresu - ocena 4 - 6

DZIAŁ 5. GRANIASTOŚŁUPY I OSTROŚŁUPY

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcia prostopadłościanu i sześciścianu oraz ich budowę - ocena 2
- zna pojęcia graniastostupa prostego i prawidłowego oraz ich budowę - ocena 2
- zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastostupa - ocena 2
- zna jednostki pola i objętości - ocena 2
- rozumie sposób tworzenia nazw graniastostupów - ocena 2
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastostupa - ocena 2
- umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastostupa - ocena 2 - 3
- zna pojęcie ostrosłupa - ocena 2
- zna pojęcie ostrosłupa prawidłowego - ocena 2
- zna pojęcia czworoszczianu i czworoszczianu foremego - ocena 2
- zna budowę ostrosłupa - ocena 2
- rozumie sposób tworzenia nazw ostrosłupów - ocena 2

- zna pojęcie wysokości ostrosłupa - ocena 2
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa - ocena 2 - 3
- umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym - ocena 2 - 3
- zna pojęcie siatki ostrosłupa - ocena 2
- zna pojęcie pola powierzchni ostrosłupa - ocena 2
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa - ocena 2
- rozumie pojęcie pola figury - ocena 2
- rozumie zasadę kreślenia siatki - ocena 2
- umie kreślić siatkę ostrosłupa prawidłowego - ocena 2 - 3
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa - ocena 2 - 3
- umie obliczyć pole ostrosłupa prawidłowego - ocena 2 - 3
- zna wzór na obliczanie objętości ostrosłupa - ocena 2
- rozumie pojęcie objętości figury - ocena 2
- umie obliczyć objętość ostrosłupa - ocena 2 - 3
- zna pojęcie wysokości ściany bocznej - ocena 2
- umie wskazać trójkąt prostokątny, w którym występuje dany lub szukany odcinek - ocena 2 - 3

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna pojęcie graniastosłupa pochyłego - ocena 3
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość narysowanych graniastosłupów - ocena 3 - 4
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa na podstawie narysowanej jego siatki - ocena 3 - 4
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa - ocena 3 - 4
- zna nazwy odcinków w graniastosłupie - ocena 3
- umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastosłupa - ocena 2 - 3
- umie rysować w rzucie równoległym graniastosłupa prostego przekątne jego ścian oraz przekątne bryły - ocena 3 - 4
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa - ocena 3 - 4
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa - ocena 2 - 3
- umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym - ocena 2 - 3
- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa - ocena 3
- rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki - ocena 3
- umie kreślić siatkę ostrosłupa prawidłowego - ocena 2 - 3
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa - ocena 2 - 3
- umie obliczyć pole ostrosłupa prawidłowego - ocena 2 - 3
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa - ocena 3
- umie obliczyć objętość ostrosłupa - ocena 2 - 3
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa - ocena 3
- umie wskazać trójkąt prostokątny, w którym występuje dany lub szukany odcinek - ocena 2 - 3
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków - ocena 3
- umie obliczyć szukany odcinek, stosując twierdzenie Pitagorasa - ocena 3 - 4

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupów - ocena 3 - 5
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa na podstawie narysowanej jego siatki - ocena 3 - 4
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa - ocena 3 - 6
- umie rysować w rzucie równoległym graniastosłupa prostego przekątne jego ścian oraz przekątne bryły - ocena 3 - 4
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa - ocena 3 - 5
- umie obliczyć szukany odcinek, stosując twierdzenie Pitagorasa - ocena 3 - 4
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° - ocena 4 - 5
- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa - ocena 4
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z sumą długości krawędzi - ocena 4 - 5
- umie kreślić siatki ostrosłupów - ocena 4
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa - ocena 4 - 5
- umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa - ocena 4 - 6
- umie obliczyć objętość ostrosłupa - ocena 4
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa - ocena 4 - 6
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków - ocena 4
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa - ocena 4 - 6

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa - ocena 4 - 5

•umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa - ocena 4 - 6 •umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa - ocena 4 - 5 •umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z sumą długości krawędzi - ocena 4 - 5 •umie rozpoznać siatkę ostrosłupa - ocena 4 - 5 •umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa – ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa i graniastosłupa – ocena 5 - 6 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa i graniastosłupa (D – W) •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa - ocena 4 - 6

DZIAŁ 6. SYMETRIE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
•zna pojęcie punktów symetrycznych względem prostej - ocena 2 •umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej - ocena 2 •umie wykreślić punkt symetryczny do danego - ocena 2 •umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś nie mają punktów wspólnych - ocena 2 •zna pojęcie osi symetrii figury - ocena 2 •umie podać przykłady figur, które mają oś symetrii - ocena 2 •zna pojęcie symetralnej odcinka - ocena 2 •umie konstruować symetralną odcinka - ocena 2 •umie konstrukcyjnie znajdować środek odcinka - ocena 2 •zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności - ocena 2 - 3 •rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności - ocena 2 - 3 •umie konstruować dwusieczną kąta - ocena 2 •zna pojęcie punktów symetrycznych względem punktu - ocena 2 •umie rozpoznawać figury symetryczne względem punktu - ocena 2 •umie wykreślić punkt symetryczny do danego - ocena 2 •umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii nie należy do figury - ocena 2
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
•umie określić własności punktów symetrycznych - ocena 3 •umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś mają punkty wspólne - ocena 3 •rozumie pojęcie figury osiowosymetrycznej - ocena 3 •umie narysować oś symetrii figury - ocena 3 •umie uzupełnić figurę do figury osiowosymetrycznej, mając dane: oś symetrii oraz część figury - ocena 3 •rozumie pojęcie symetralnej odcinka i jej własności - ocena 3 •zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności - ocena 2 - 3 •rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności - ocena 2 - 3 •umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii należy do figury - ocena 3 •umie wykreślić środek symetrii, względem którego punkty są symetryczne - ocena 3 •umie podać własności punktów symetrycznych - ocena 3 •zna pojęcie środka symetrii figury - ocena 3 •umie podać przykłady figur, które mają środek symetrii - ocena 3 •umie rysować figury posiadające środek symetrii - ocena 3 •umie wskazać środek symetrii figury - ocena 3 •umie wyznaczyć środek symetrii odcinka - ocena 3
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
•umie wykreślić oś symetrii, względem której figury są symetryczne - ocena 4 •stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6 •umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej - ocena 4 - 6

•umie wskazać wszystkie osie symetrii figury - ocena 4 •umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii - ocena 4 - 6 •umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna - ocena 4 - 5 •umie dzielić odcinek na 2^n równych części - ocena 4 •umie dzielić kąt na 2^n równych części - ocena 4 •umie konstruować kąty o miarach $15^0, 30^0, 60^0, 90^0, 45^0$ oraz $22,5^0$ - ocena 4 - 5 •umie wykreślić środek symetrii, względem którego figury są symetryczne - ocena 4 •stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6 •umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu - ocena 4 - 6 •umie rysować figury posiadające więcej niż jeden środek symetrii - ocena 4 •umie podawać przykłady figur będących jednocześnie osiowo- i środkowosymetrycznymi lub mających jedną z tych cech - ocena 4 •stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
•stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6 •umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej - ocena 4 - 6 •umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii - ocena 4 - 6 •umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna - ocena 4 - 5 •wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach - ocena 5 - 6 •wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach - ocena 5 - 6 •umie konstruować kąty o miarach $15^0, 30^0, 60^0, 90^0, 45^0$ oraz $22,5^0$ - ocena 4 - 5 •stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6 •umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu - ocena 4 - 6 •stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6 •umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej - ocena 4 - 6 •umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii - ocena 4 - 6 •wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach - ocena 5 - 6 •wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach - ocena 5 - 6 •stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6 •umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu - ocena 4 - 6 •stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach - ocena 4 - 6

DZIAŁ 7. KOŁA I OKRĘGI
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
•zna wzór na obliczanie długości okręgu - ocena 2 •zna liczbę π - ocena 2 •umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę - ocena 2 - 3 •zna wzór na obliczanie pola koła - ocena 2 •umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę - ocena 2 - 3
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
•umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę - ocena 2 - 3 •umie wyznaczyć promień lub średnicę okręgu, znając jego długość - ocena 3 •umie obliczyć obwód figury składającej się wielokrotności ćwiartek okręgu - ocena 3 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur - ocena 3 •umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę - ocena 2 - 3 •umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole - ocena 3 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane porównywaniem pól figur - ocena 3
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
•rozumie sposób wyznaczenia liczby π - ocena 4 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością okręgu - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur - ocena 4 - 5 •umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole - ocena 4 •umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie - ocena 4 - 5 •umie obliczyć pole nietypowej figury, wykorzystując wzór na pole koła - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem pól figur - ocena 4 - 5
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością okręgu - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur - ocena 4 - 5
- umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie - ocena 4 - 5
- umie obliczyć pole niestandardowej figury, wykorzystując wzór na pole koła - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem pól figur - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obwodami i polami figur - ocena 5 - 6

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obwodami i polami figur - ocena 5 - 6