

Wymagania edukacyjne z matematyki - klasa VIII

ROZDZIAŁ I. STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIENSTWO

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, 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)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na ocenę dopuszczającą, oraz:

1. opracowuje dane, np. wyniki ankiety
2. porównuje wartości przedstawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym, zwłaszcza w sytuacji, gdy oś pionowa nie zaczyna się od zera
3. ocenia poprawność wnioskowania w przykładach typu: „ponieważ każdy, kto spowodował wypadek, mył ręce, to znaczy, że mycie rąk jest przyczyną wypadków”
4. przeprowadza proste doświadczenia losowe
5. oblicza, ile jest obiektów mających daną własność, w przypadkach niewymagających stosowania reguł mnożenia i dodawania
6. oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na ocenę dopuszczającą, dostateczną oraz:

1. interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach
2. tworzy tabele, diagramy, wykresy
3. opisuje zjawiska przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach, określając przebieg zmiany wartości danych
4. oblicza średnią arytmetyczną w nietypowych sytuacjach
5. oblicza średnią arytmetyczną, korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

1. rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące średniej arytmetycznej
2. dobiera sposoby prezentacji wyników (np. ankiety)
3. interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik
4. ocenia, czy wybrana postać diagramu i wykresu jest dostatecznie czytelna i nie będzie wprowadzać w błąd
5. tworząc diagramy słupkowe, grupuje dane w przedziały o jednakowej szerokości
6. stosuje w obliczeniach prawdopodobieństwa wiadomości z innych działów matematyki (np. liczba oczek będąca liczbą pierwszą)
7. oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków
8. rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązujące zadania niekonwencjonalne.

ROZDZIAŁ II. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, 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 najprostszym przypadku)
5. oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych
6. zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
7. rozpoznaje i porządkuje wyrazy podobne
8. wyodrębnia wyrazy w sumie algebraicznej
9. redukuje wyrazy podobne
10. dodaje i odejmuje sumy algebraiczne, redukując wyrazy podobne
11. porządkuje i dodaje jednomiany podobne (tzn. różniące się jedynie współczynnikiem liczbowym)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na ocenę dopuszczającą oraz:

1. mnoży sumy algebraiczną przez jednomian i dodaje wyrażenia powstałe z mnożenia sum algebraicznych przez jednomiany,
2. mnoży dwumian przez dwumian, redukując wyrazy podobne,
3. przedstawia iloczyn w najprostszej postaci
4. wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku
5. zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
6. rozwiązuje proste równania liniowe
7. sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania
8. rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych
9. rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
10. przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobłą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, oraz:

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. stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

1. wyprowadza trudniejsze wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku
2. zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
3. mnoży trzy czynniki będące dwumianami
4. rozwiązuje skomplikowane równania liniowe
5. rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki
6. rozwiązuje równania, które po przekształceniach sprowadzają się do równań liniowych
7. rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
8. przekształca skomplikowane wzory geometryczne i fizyczne
9. zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.

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 prostych zadaniach)
6. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych i wierzchołkowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli, wykonuje wszystkie zagadnienia na ocenę dopuszczającą oraz:

1. rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych
2. wskazuje założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w formie „jeżeli..., to...”
3. odróżnia przykład od dowodu
4. sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach
5. na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej

Uczeń otrzymuje ocenę **dobłą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną oraz:

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

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

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

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.

ROZDZIAŁ IV. WIELOKĄTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1. rozróżnia figury przystające
2. rozwiązuje proste zadania związane z przystawianiem wielokątów
3. stosuje cechy przystawiania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystające
4. odróżnia definicję od twierdzenia
5. wybiera uzasadnienie zdania spośród kilku podanych możliwości
6. rozpoznaje wielokąty foremne
7. oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na ocenę dopuszczającą oraz:

1. analizuje dowody prostych twierdzeń
2. rozwiązuje proste zadania, wykorzystując podział sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobłą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną oraz:

1. uzasadnia przystawanie lub brak przystawiania figur
2. ocenia przystawanie trójkątów
3. rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

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

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.

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 proste zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
9. odróżnia przekątną graniastosłupa od przekątnej podstawy i przekątnej ściany bocznej
10. oblicza długość przekątnej ściany graniastosłupa
11. oblicza objętość graniastosłupa prawidłowego
12. zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości
13. rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania objętości graniastosłupa
14. rysuje co najmniej jedną siatkę danego graniastosłupa
15. oblicza pole powierzchni graniastosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
16. rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastosłupa
17. odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa
18. rozwiązuje proste zadania na obliczanie odcinków w ostrosłupach
19. oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego
20. rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania objętości ostrosłupa
21. rysuje co najmniej jedną siatkę danego ostrosłupa
22. oblicza pole powierzchni ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
23. rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na ocenę dopuszczającą oraz:

1. oblicza objętość oraz pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów (w prostych przypadkach)
2. oblicza objętość graniastosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
3. oblicza objętość ostrosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości

Uczeń otrzymuje ocenę **dobłą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną oraz:

1. rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
2. przedstawia objętość graniastosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
3. rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania objętości graniastosłupa
4. posługuje się różnymi siatkami graniastosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
5. rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastosłupa
6. rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości odcinków w ostrosłupach

7. rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania objętości ostrosłupów
8. rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa
9. posługuje się różnymi siatkami ostrosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

1. przedstawia pole powierzchni ostrosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
3. projektuje nietypowe siatki ostrosłupa
4. oblicza objętości nietypowych brył (w trudniejszych przypadkach)
5. oblicza pola powierzchni nietypowych brył (w trudniejszych przypadkach)
6. oblicza pole powierzchni i objętość bryły platońskiej
7. rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie objętości oraz pola powierzchni ostrosłupów i graniastosłupów, także w sytuacjach praktycznych
8. rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności związane z przekątnymi graniastosłupa
9. wyznacza objętość ostrosłupa w nietypowych przypadkach

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.

ROZDZIAŁ VI. POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI ZE SZKOŁY PODSTAWOWEJ

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

1. zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000)
2. rozróżnia liczby przeciwne i liczby odwrotne
3. oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej
4. zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy
5. zaokrągla ułamki dziesiętne
6. rozwiązuje 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 bezwzględną
11. oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych
12. zaznacza na osi liczbowej liczby wymierne oraz zbiory liczb spełniające warunki
13. rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe
14. rozwiązuje proste zadania na obliczenia kalendarzowe
15. odróżnia lata przestępne od lat zwykłych
16. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali
17. rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
18. rozwiązuje proste zadania na obliczenia pieniężne
19. w 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 proste zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej
25. oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie
26. szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego
27. upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach
28. włącza liczby pod znak pierwiastka
29. wyłącza liczby spod znaku pierwiastka
30. porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną (proste przykłady)
31. redukuje wyrazy podobne
32. dodaje i odejmuje sumy algebraiczne, redukując wyrazy podobne
33. mnoży sumy algebraiczne przez jednomian oraz mnoży dwumian przez dwumian, redukując wyrazy podobne
34. przekształca proste wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do najprostszej postaci
35. oblicza wartość prostych wyrażeń algebraicznych
36. zapisuje treść prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
37. sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
38. rozwiązuje proste równania
39. rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań, w tym zadania z obliczeniami procentowymi
40. ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne
41. wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
42. stosuje podział proporcjonalny (w prostych przypadkach)
43. przekształca proste wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
44. oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
45. rozwiązuje zadania na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, także w sytuacjach praktycznych
46. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem cech przystawania trójkątów
47. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
48. oblicza miary kątów wierzchołkowych, przyległych
49. oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta
50. rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności wielokątów foremnych
51. rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
52. rozwiązuje zadania związane z liczebnością wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupów i ostrosłupów
53. oblicza objętość graniastosłupów i ostrosłupów
54. stosuje jednostki objętości
55. rozwiązuje zadania na obliczanie pola powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów
56. oblicza średnią arytmetyczną
57. odczytuje dane z tabeli, wykresu, diagramu słupkowego i kołowego
58. przeprowadza proste doświadczenia losowe polegające na rzucie monetą, rzucie sześcienną kostką do gry, rzucie kostką wielościenną lub losowaniu kuli spośród zestawu kul, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych
59. określa zdarzenia: pewne, możliwe i niemożliwe
60. stwierdza, że zadania można rozwiązać wieloma różnymi sposobami
61. 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
62. rozwiązuje zadania tekstowe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na ocenę dopuszczającą, oraz:

1. oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki
2. znajduje środek odcinka w układzie współrzędnych
3. oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną oraz:

1. rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim
2. zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podane warunki
3. porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach
4. wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby
5. rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności
6. rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem lat przestępnych i zwykłych
7. rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem skali
8. rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczenia pieniężne
9. rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
10. rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności, również w przypadkach dwukrotnych 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 wykładniczej
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. oblicza średnią arytmetyczną na podstawie diagramu
24. przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

1. rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
2. rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych
3. rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
4. oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca
5. oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części lub uzupełniając je
6. uzasadnia przystawanie trójkątów
7. uzasadnia równość pól trójkątów

8. przeprowadza proste dowody z wykorzystaniem miar kątów i przystawania trójkątów
9. rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności dotyczące obliczania objętości oraz pól powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów, w tym w sytuacjach praktycznych
10. rozwiązuje złożone zadania dotyczące średniej arytmetycznej
11. oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia (w trudniejszych zadaniach)
12. przedstawia dane na diagramie słupkowym
13. interpretuje dane przedstawione na wykresie
14. w trudnej sytuacji odpowiada na pytania na podstawie wykresu
15. znajduje różne rozwiązania tego samego zadania
16. rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym zadania z obliczeniami procentowymi
17. rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.

ROZDZIAŁ VII. KOŁA I OKRĘGI. SYMETRIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1. rozwiązuje proste zadania na obliczanie długości okręgu
2. rozwiązuje proste zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu
3. oblicza wartość wyrażeń zawierających liczbę π
4. oblicza pole koła (w prostych przypadkach)
5. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem długości okręgu i pola koła
6. wskazuje osie symetrii figury
7. rozpoznaje wielokąty osiowosymetryczne
8. rozpoznaje wielokąty środkowosymetryczne
9. wskazuje środek symetrii w wielokątach foremnych
10. uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii
11. rozpoznaje symetralną odcinka
12. rozpoznaje dwusieczną kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na ocenę dopuszczającą oraz:

1. rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności symetralnej
2. podaje przybliżoną wartość odpowiedzi w zadaniach z kontekstem praktycznym
3. oblicza promień koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
4. oblicza średnicę koła przy danym polu (w prostych przypadkach)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobłą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną oraz:

1. rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości okręgu
2. oblicza pole figury z uwzględnieniem pola koła
3. oblicza pole i obwód figury powstałej z kół o różnych promieniach

4. znajduje punkt symetryczny do danego względem danej osi
5. podaje liczbę osi symetrii figury
6. uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała środek symetrii
7. rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

1. rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności symetralnej
2. rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie obwodu i pola koła w sytuacjach praktycznych
3. rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości okręgu w sytuacji praktycznej

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.

Dostosowanie wymagań edukacyjnych dla uczniów posiadających opinię lub orzeczenie

Uczniów posiadających opinię lub orzeczenie, obowiązują zapisane powyżej wymagania edukacyjne na poszczególne oceny (2-6), z uwzględnieniem zapisów poradni psychologiczno-pedagogicznej, tj. poprzez dostosowanie wymagań edukacyjnych do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia, m. in.:

- omawianie partii materiału o mniejszym stopniu trudności,
- pozostawianie więcej czasu na jego utrwalenie,
- podawanie poleceń w prostszej formie,
- unikanie trudnych, czy bardzo abstrakcyjnych pojęć,
- częste odwoływanie się do konkretnego przykładu,
- unikanie pytań problemowych, przekrojowych,
- uwzględnienie wolniejszego tempa pracy,
- szerokie stosowanie zasady pogłębienia,
- odrębne instruowanie dzieci,
- właściwe umiejscowienie ucznia w klasie,
- udostępnianie tekstów (np. testów sprawdzających wiedzę) w wersji powiększonej,
- podawanie modeli i przedmiotów do obejrzenia z bliska,
- zwracanie uwagi na szybką męczliwość dziecka związaną ze zużyciem większej energii na patrzenie i interpretację informacji uzyskanych drogą wzrokową (wydłużanie czasu na wykonanie określonych zadań),
- w geometrii wprowadzenie uproszczonych konstrukcji z ograniczoną do koniecznych liczbą linii pomocniczych i wykonywanie konstrukcji geometrycznych na kartkach większego formatu niż zwykła kartka papieru,
- unikanie głośnego odpytywania przy całej klasie;
- kontrolowanie stopnia zrozumienia samodzielnie przeczytanych przez ucznia poleceń, podczas lekcji, jak również podczas sprawdzianów, kartkówek itp.,
- zmniejszenie ilości zadań (poleceń) do wykonania w przewidzianym dla całej klasy czasie lub wydłużenie czasu pracy ucznia,
- ograniczenie tekstu do czytania i pisania na lekcji do niezbędnych notatek, których nie ma w podręczniku lub danie uczniowi gotowej notatki do wklejenia,

- podczas wykonywania ścisłych operacji wymagających wielokrotnych przekształceń, umożliwienie uczniowi ustnego skomentowania wykonywanych działań,
- w ocenie pracy ucznia uwzględnienie poprawności toku rozumowania, a nie tylko prawidłowości wyniku końcowego,
- dzielenie na mniejsze partie materiału programowego wymagającego znajomości wielu wzorów, symboli, przekształceń.