

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI
KLASA VIII
I PÓLROCZE
ROK SZKOLNY 2023/2024

Uczeń otrzymuje ocenę **niedostateczną**, jeśli:

1. nie odczytuje i nie interpretuje danych przedstawionych w tekstach, tabelach, wykresach i na diagramach
2. nie oblicza średniej arytmetycznej i mediany zestawu liczb
3. nie planuje sposobu zbierania danych, nie zapisuje i nie porządkuje ich
4. nie oblicza wartości liczbowych wyrażeń algebraicznych
5. nie zapisuje zależności przedstawionych w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
6. nie rozpoznaje i porządkuje jednomianów
7. nie mnoży sum algebraicznych
8. nie rozwiązuje prostych równań liniowych
9. nie zna twierdzenia o sumie kątów wewnętrznych trójkąta (w prostych zadaniach)
10. nie zna pojęć i nie rozwiązuje prostych zadań z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
11. nie wskazuje założenia i tezy w twierdzeniu sformułowanym w formie „jeżeli..., to...”
12. nie potrafi przeprowadzić dowodu
13. nie rozróżnia figur przystających
14. nie odróżnia definicji od twierdzenia
15. nie rozpoznaje graniastosłupów i ostrosłupów, nie zna ich własności
16. nie rozwiązuje prostych zadań dotyczących graniastosłupów i ostrosłupów, ich objętości i pola
17. nie zamienia jednostek objętości
18. nie podejmuje współpracy z nauczycielem w celu wyrównania braków
19. nie chce korzystać z pomocy koleżeńskiej

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)
8. opracowuje dane, np. wyniki ankiety
9. zapisuje wyniki działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w najprostszych przypadkach)
10. oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych
11. zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
12. rozpoznaje i porządkuje jednomiany
13. wyodrębnia jednomiany z sumy algebraicznej

14. redukuje wyrazy podobne
15. mnoży sumę algebraiczną przez jednomian
16. mnoży dwumian przez dwumian
17. przedstawia iloczyn w najprostszej postaci
18. wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku
20. rozwiązuje proste równania liniowe
21. sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania
22. stosuje pojęcia kątów: prostych, ostrych i rozwartych (w prostych zadaniach)
23. stosuje pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych, a także korzysta z ich własności (w prostych zadaniach)
24. stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta (w prostych zadaniach)
25. w trójkącie równoramiennym przy danym kącie wyznacza miary pozostałych kątów
26. korzysta z własności prostych równoległych, zwłaszcza stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych (w prostych zadaniach)
27. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
28. rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych
29. wskazuje założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w formie „jeżeli..., to...”
30. odróżnia przykład od dowodu
31. rozróżnia figury przystające
32. rozwiązuje proste zadania związane z przystawianiem wielokątów
33. stosuje cechy przystawiania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystające
34. odróżnia definicję od twierdzenia
35. rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy
36. wskazuje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w graniastosłupach i ostrosłupach
37. wskazuje krawędzie i ściany równoległe w graniastosłupach
38. rozróżnia graniastosłupy proste i pochyłe
39. rozpoznaje graniastosłupy prawidłowe
40. rozpoznaje ostrosłupy prawidłowe, czworościan i czworościan foremny
41. wskazuje spodek wysokości ostrosłupa
42. rozpoznaje ostrosłupy proste i prawidłowe
43. rozwiązuje proste zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
44. odróżnia przekątną graniastosłupa od przekątnej podstawy i przekątnej ściany bocznej
45. oblicza długość przekątnej ściany graniastosłupa
46. oblicza objętość graniastosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
47. oblicza objętość graniastosłupa prawidłowego
48. zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości
49. rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
50. rysuje co najmniej jedną siatkę danego graniastosłupa
51. oblicza pole powierzchni graniastosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy
52. oblicza pole powierzchni graniastosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
53. oblicza wysokość ostrosłupa (w prostych przypadkach)
54. odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa
55. rozwiązuje proste zadania tekstowe na obliczanie odcinków w ostrosłupach
56. oblicza objętość ostrosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
57. oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego
58. zamienia jednostki objętości

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. porównuje wartości przedstawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym, zwłaszcza w sytuacji, gdy oś pionowa nie zaczyna się od zera
2. ocenia poprawność wnioskowania w przykładach typu: „ponieważ każdy, kto spowodował wypadek, mył ręce, to znaczy, że mycie rąk jest przyczyną wypadków”
3. przeprowadza proste doświadczenia losowe
4. oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych.
5. rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych
6. rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
7. przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne
8. sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach
9. na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej
10. analizuje dowody prostych twierdzeń
11. wybiera uzasadnienie zdania spośród kilku podanych możliwości
12. rozpoznaje wielokąty foremne
13. oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego
14. rozwiązuje proste zadania, wykorzystując podział sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne
15. rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
16. rysuje co najmniej jedną siatkę danego ostrosłupa
17. oblicza pole powierzchni ostrosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy
18. oblicza pole powierzchni ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
19. oblicza objętość i pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów (w prostych przypadkach)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1. interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach
2. tworzy tabele, diagramy, wykresy
3. opisuje przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach zjawiska, określając przebieg zmiany wartości danych
4. oblicza średnią arytmetyczną w nietypowej sytuacji
5. porządkuje dane i oblicza medianę
6. korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie, oblicza średnią arytmetyczną i medianę
7. zapisuje wyniki w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
8. zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
9. stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki
10. wyprowadza trudniejsze wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku
11. zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
12. mnoży trzy czynniki będące dwumianami lub trójmianami
13. rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności

- kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
14. oblicza kąty trójkąta w nietypowych sytuacjach
 15. rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów, w których wynik ma postać wyrażenia algebraicznego
 16. uzasadnia przystawanie lub brak przystawania figur (w łatwiejszych przypadkach)
 17. ocenia przystawanie trójkątów (w mniej skomplikowanych zadaniach)
 18. przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski
 19. rysuje wielokąt foremny za pomocą cyrkla i kątomierza
 20. rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych
 21. rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
 22. rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności związane z przekątnymi graniastosłupa
 23. oblicza długość przekątnej graniastosłupa
 24. przedstawia objętość graniastosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
 25. rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
 26. posługuje się różnymi siatkami graniastosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
 27. rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
 28. rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie odcinków w ostrosłupach
 29. wyznacza objętość ostrosłupa w nietypowych przypadkach

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

1. rozwiązuje trudniejsze zadania na temat 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
9. rozwiązuje skomplikowane równania liniowe
10. rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki
11. rozwiązuje równania liniowe, które po przekształceniach sprowadzają się do równań liniowych
12. rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
13. przekształca skomplikowane wzory geometryczne i fizyczne
14. rozróżnia założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w dowolny sposób
15. przeprowadza proste dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów
16. uzasadnia nieprawdziwość hipotezy, podając kontrprzykład
17. przy danych długościach dwóch boków trójkąta określa zakres możliwych długości trzeciego boku
18. uzasadnia przystawanie lub brak przystawania figur (w trudniejszych przypadkach)

19. ocenia przystawanie trójkątów (w bardziej skomplikowanych zadaniach)
20. przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski
21. rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza
22. rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych
23. rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
24. posługuje się różnymi siatkami ostrosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
25. rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa, także w sytuacjach praktycznych
26. przedstawia pole ostrosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
27. projektuje nietypowe siatki ostrosłupa
28. oblicza w złożonych przypadkach objętości nietypowych brył
29. oblicza pola powierzchni nietypowych brył (w złożonych przypadkach)
30. oblicza pole powierzchni i objętość bryły platońskiej
31. rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa i graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1. sprawnie i bezbłędnie odczytuje i analizuje dane z tekstu matematycznego
2. samodzielnie i bezbłędnie potrafi ułożyć plan rozwiązania zadania wieloetapowego
3. potrafi formułować definicje i określenia z użyciem symboli matematycznych
4. oblicza bez pomocy kalkulatora wartości wyrażeń wielodziałaniowych
5. biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu trudnych problemów teoretycznych lub praktycznych
6. proponuje własne metody szybkiego liczenia
7. samodzielnie poszerza wiedzę matematyczną rozwiązując nietypowe zadania związane z statystyką, prawdopodobieństwem, wyrażeniami algebraicznymi, równaniami, figurami na płaszczyźnie, wielokątami i geometrią przestrzenną
8. chętnie poszerza swoją wiedzę, reprezentuje szkołę w konkursach i olimpiadach przedmiotowych z matematyki
9. bezbłędnie rozwiązuje zadania typu egzaminacyjnego