

WYMAGANIA EDUKACYJNE - MATEMATYKA

KLASA VI a

II PÓŁROCZE

Uczeń otrzymuje ocenę **niedostateczną**, jeśli:

1. nie zrozumie pojęć: koło i okrąg
2. nie potrafi zmierzyć odległości punktu od prostej
3. nie przyswoił wiadomości dotyczących kątów
4. nie skonstruuje trójkąta o danych bokach
5. nie rozpoznaje rodzajów trójkątów i nie zna ich własności
6. nie oblicza pola trójkąta przy danej długości boku i prostopadłej do niego wysokości, wyrażonych w tej samej jednostce oraz jego obwodu
7. nie rozpoznaje czworokątów i ich rodzajów, nie zna ich własności
8. nie oblicza pola prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu, których wymiary są wyrażone w tej samej jednostce
9. nie potrafi rozwiązać równania, nawet z pomocą nauczyciela
10. nie potrafi wskazać lewej i prawej strony równania
11. nie potrafi ułożyć równania do prostych zadań tekstowych nawet z pomocą nauczyciela
12. nie umie sprawdzić czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
13. nie rozpoznaje oraz nie nazywa ostrosłupów i graniastosłupów prostych
14. nie zna własności poznanych brył i nie potrafi obliczyć ich objętości
15. nie zamienia jednostek długości (w przypadkach typu $2\text{ cm } 7\text{ mm} = 27\text{ mm}$)
16. nie stosuje jednostek objętości i pojemności
17. nie rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
18. nie rysuje siatek graniastosłupów o podanych wymiarach
19. nie potrafi stosować jednostek pojemności i objętości
20. nie rozumie pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastosłupa
21. nie odczytuje danych zamieszczonych w tabelach, diagramach i wykresach
22. nie potrafi zastosować procentów, wzoru na prędkość, drogę i czas, ułamków, wyrażeń algebraicznych, mapy, planu, skali, szacowania, jednostek czasu, masy, jednostek monetarnych, kierunków geograficznych oraz znaków rzymskich w kontekście praktycznym
23. nie potrafi ustalić jaki procent figury został zamalowany
24. nie potrafi obliczyć procentu liczby naturalnej w najprostszych przypadkach
25. nie umie obliczyć prędkości przy drodze podanej w km i czasie w godzinach
26. nie umie wyrazić czasu podanego jako ułamek godziny w minutach
27. nie potrafi szacować kosztu określonej ilości towaru przy podanej cenie jednostkowej
28. nie umie zamieniać jednostek masy, długości, czasu
29. nie potrafi nawet z pomocą nauczyciela rozwiązywać elementarnych zadań tekstowych dotyczących zakupów
30. nie oblicza rzeczywistych wymiarów figur narysowanych w skali
31. nie potrafi obliczać pól czworokątów na podstawie wymiarów odczytanych z rysunku
32. nie potrafi odczytać informacji z rozkładu jazdy
33. nie potrafi posługiwać się mapą i planem w podstawowym zakresie
34. nie odczytuje danych zamieszczonych w tabelach, diagramach i wykresach
35. nie podejmuje współpracy z nauczycielem w celu wyrównania braków
36. nie chce korzystać z pomocy koleżeńskiej

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1. używa ze zrozumieniem pojęć: koło i okrąg

2. wskazuje środek, promień, średnicę, cięciwę koła i okręgu
3. rysuje koła i okręgi o podanych promieniach lub średnicach
4. mierzy odległość punktu od prostej
5. wskazuje wierzchołek i ramiona kąta
6. rozpoznaje rodzaje kątów
7. rozróżnia kąty wklęsłe i wypukłe
8. mierzy kąty wypukłe
9. rysuje kąty wypukłe o danych miarach
10. konstruuje trójkąt o danych bokach
11. rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny
12. rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny
13. oblicza miary kątów trójkąta (proste przypadki)
14. wskazuje wysokości trójkąta
15. wskazuje wierzchołek trójkąta, z którego prowadzona jest wysokość, i bok, do którego jest ona prostopadła
16. oblicza pole trójkąta przy danej długości boku i prostopadłej do niego wysokości, wyrażonych w tej samej jednostce
17. oblicza obwód wielokąta o długościach boków wyrażonych w tej samej jednostce
18. rozpoznaje czworokąty i ich rodzaje
19. wskazuje boki, wierzchołki i przekątne czworokąta
20. opisuje własności różnych rodzajów czworokątów
21. rysuje czworokąty spełniające podane warunki (proste przypadki)
22. wskazuje wysokości czworokątów (o ile jest to możliwe)
23. oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu, których wymiary są wyrażone w tej samej jednostce
24. rysuje na kratce 5 mm trójkąty i czworokąty o danych wymiarach
25. określa własności figur narysowanych na kratce
26. odczytuje długości odcinków narysowanych na kratce 5 mm
27. oblicza obwody figur narysowanych na kratce 5 mm
28. oblicza pola trójkątów i czworokątów narysowanych na kratce 5 mm (proste przypadki)
29. wskazuje lewą i prawą stronę równania
30. oznacza niewiadomą za pomocą litery
31. układa równania do prostych zadań tekstowych
32. sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania, obliczając wartość lewej i prawej strony równania (proste przypadki)
33. rozwiązuje proste równania typu: $ax + b = c$
34. sprawdza poprawność otrzymanego rozwiązania równania
35. upraszcza równania, w których niewiadoma występuje po jednej stronie, np. $2 \cdot x - 7 + x = 8$
36. analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome (proste przypadki)
37. określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego (proste przypadki)
38. rozpoznaje oraz nazywa ostrosłupy i graniastosłupy proste
39. wskazuje oraz nazywa podstawy, ściany boczne, krawędzie, wierzchołki ostrosłupa i graniastosłupa
40. podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa i ostrosłupa o danej podstawie
41. rysuje rzut graniastosłupa prostego i ostrosłupa
42. oblicza objętość bryły zbudowanej z sześciątów jednostkowych
43. oblicza objętość sześcianu o danej długości krawędzi

44. oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce
45. zamienia jednostki długości (w przypadkach typu $2\text{ cm } 7\text{ mm} = 27\text{ mm}$)
46. stosuje jednostki objętości i pojemności
47. rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
48. dopasowuje bryłę do jej siatki
49. rozpoznaje i nazywa graniastosłup na podstawie jego siatki
50. określa na podstawie siatki wymiary wielościanu
51. rysuje siatki prostopadłościanów o podanych wymiarach
2. rozumie pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastosłupa
53. odczytuje dane zamieszczone w tabelach
54. rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w jednej tabeli
55. odczytuje dane przedstawione na diagramie
56. odczytuje dane przedstawione na wykresie
57. interpretuje 1% jako $1/100$ całości
58. ustala, jaki procent figury został zamalowany
59. wyraża procenty za pomocą ułamków
60. oblicza procent liczby naturalnej w przypadkach: 10%, 25%, 50%
61. interpretuje prędkość jako drogę pokonaną w danej jednostce czasu
62. oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie podanym w pełnych godzinach
63. czas określony jako ułamek godziny wyraża w postaci minut
64. czas określony w minutach wyraża jako część godziny
65. oblicza wartość wyrażenia algebraicznego dla podanych wartości zmiennych
66. zapisuje proste wyrażenia algebraiczne opisujące zależności podane w kontekście praktycznym
67. posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie
68. rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie
69. stosuje różne sposoby zapisywania skali (liczbowa, liniowa, mianowana)
70. mierzy odległość między obiektami na planie, mapie
71. szacuje koszt zakupu określonej ilości towaru przy podanej cenie jednostkowej
72. zamienia jednostki masy
73. rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące zakupów
74. oblicza rzeczywiste wymiary figur narysowanych w skali
75. oblicza pola czworokątów na podstawie wymiarów odczytanych z rysunków
76. oblicza obwody i pola powierzchni pomieszczeń o podanych wymiarach
77. zamienia jednostki długości (w przypadkach typu $2\text{ m } 63\text{ cm} = 263\text{ cm}$)
78. odczytuje dane przedstawione na rysunku, w tabeli, cenniku, na diagramie lub na mapie
79. przyporządkowuje podany rok odpowiedniemu stuleciu

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. stosuje własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych
2. korzysta ze skali do obliczania wymiarów figur
3. szacuje miarę kąta w stopniach
4. mierzy kąty
5. rysuje kąty o danych miarach
6. oblicza miary kątów na podstawie danych kątów przyległych, wierzchołkowych i dopełniających do 360°
7. rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów
8. stosuje nierówność trójkąta

9. oblicza pole trójkąta przy danych dwóch bokach (wysokościach) i jednej wysokości (jednym boku), wyrażonych w tej samej jednostce
10. oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych, wyrażonych w tej samej jednostce
11. oblicza obwód trójkąta przy danym jednym boku i podanych zależnościach między pozostałymi bokami
12. oblicza miary kątów czworokąta (proste przypadki)
13. oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
14. klasyfikuje czworokąty
15. oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu
16. oblicza pole kwadratu przy danym obwodzie
17. oblicza pola wielokątów, stosując podział wielokąta na dwa czworokąty
18. rozwiązuje proste zadania dotyczące własności czworokątów i ich pól
19. układa równanie, którego rozwiązaniem jest dana liczba
20. sprawdza rozwiązanie równania z warunkami zadania
21. rozwiązuje równania typu: $2 \cdot x - 7 + x = 8$
22. rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań
23. rozwiązuje proste zadania geometryczne za pomocą równań
24. oblicza objętość graniastosłupa prostego przy danym polu podstawy i danej wysokości bryły
24. rozwiązuje proste zadania dotyczące objętości i pojemności
25. zamienia jednostki długości
26. wyraża objętość danej bryły w różnych jednostkach (proste przypadki)
27. rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola, objętości i pojemności
28. wskazuje na siatce graniastosłupa i ostrosłupa sklejjane wierzchołki i krawędzie
29. oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce
30. rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pola powierzchni całkowitej prostopadłościanu
31. stosuje skróty w zapisie liczb (np. 5,7 tys., 1,42 mln)
32. tworzy diagram ilustrujący zbiór danych
33. rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na diagramie
34. rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na wykresie
35. wyraża ułamki za pomocą procentów
36. oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość w przypadkach 10%, 25%, 50%
37. rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące procentów
38. oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie podanym w pełnych godzinach
39. oblicza czas w godzinach przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h
40. rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości
41. oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie, który jest ułamkiem godziny
42. oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie, który jest ułamkiem godziny
43. oblicza czas, który jest ułamkiem godziny, przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h
44. rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości

45. dopasowuje opis słowny do wzoru
46. dopasowuje wzór do opisu słownego
47. rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru
48. zamienia skalę liczbową na mianowaną
49. oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy
50. oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie
51. oblicza, ile towaru można kupić za daną kwotę przy podanej cenie jednostkowej
52. zamienia jednostki długości
53. rozwiązuje zadania z wykorzystaniem jednostek: ar i hektar
54. rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pól powierzchni w sytuacjach praktycznych
55. oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy
56. oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie
57. rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą
58. rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1. stosuje własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych
2. rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem własności kątów
3. oblicza miary kątów trójkąta i czworokąta (bardziej złożone przypadki)
4. oblicza długość podstawy (wysokość) trójkąta, gdy są znane jego pole i wysokość (długość podstawy)
5. oblicza pole wielokąta powstałego po odcięciu z prostokąta części w kształcie trójkątów prostokątnych
6. rysuje czworokąty spełniające podane warunki
7. rozwiązuje typowe zadania dotyczące obwodów czworokątów
8. oblicza długość boku (wysokość) równoległoboku przy danym polu i danej wysokości (długości boku)
9. ustala długości odcinków narysowanych na kratce innej niż 5 mm, której jednostka jest podana
10. układa równania do typowych zadań tekstowych
11. układa zadania tekstowe do prostego równania
12. sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem danego równania (trudniejsze przypadki)
13. wskazuje równania, które potrafi rozwiązać poznanymi metodami
14. upraszcza równania typu: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$
15. analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome
16. określa kolejne kroki rozwiązywania zadania tekstowego
17. układa równania do zadań tekstowych
18. rozwiązuje typowe zadania tekstowe za pomocą równań
19. rozwiązuje typowe zadania geometryczne za pomocą równań
20. określa rodzaj graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie informacji o liczbie jego wierzchołków, krawędzi lub ścian
21. oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach
22. oblicza objętość prostopadłościanu, którego wymiary spełniają podane zależności
23. oblicza objętość graniastosłupa o podanej wysokości i podstawie, której pole potrafi obliczyć

24. rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności
25. oblicza objętość graniastosłupa na podstawie jego siatki
26. wskazuje na siatce ściany bryły, które są sąsiadujące, równoległe, prostopadłe
27. oblicza pole powierzchni całkowitej graniastosłupa o podanych wymiarach
28. rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości
29. projektuje tabele potrzebne do zapisania zgromadzonych danych
30. interpretuje dane zamieszczone w tabeli, przedstawione na diagramie lub wykresie
31. rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w kilku tabelach
32. oblicza dany procent liczby naturalnej
33. oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość
34. oblicza prędkość przy podanej drodze i podanym czasie
35. oblicza prędkość średnią
36. oblicza długość drogi przy podanej prędkości i podanym czasie
37. oblicza czas przy podanej drodze i podanej prędkości
38. zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego zauważone zależności
39. rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru
40. odczytuje informacje podane na mapie, planie
41. rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące zakupów
42. zaokrągla do pełnych groszy kwoty typu 5,638 zł
43. planuje zakupy z uwzględnieniem różnych rodzajów opakowań i cen
44. oblicza pola i obwody figur, których wymiary są podane w skali
45. rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych
46. odczytuje informacje podane na mapie, planie
47. oblicza prędkość średnią

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

1. rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu
2. rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej
3. wyznacza miarę kąta wklęsłego
4. wskazuje oraz oblicza miary różnych rodzajów kątów na bardziej złożonych rysunkach
5. rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem własności kątów
6. oblicza wysokości trójkąta przy danych bokach i jednej wysokości
7. rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola trójkąta
8. rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów
9. oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu
10. oblicza długość podstawy trapezu o danym polu, danej wysokości i danej długości drugiej podstawy
11. oblicza pola wielokątów metodą podziału na czworokąty lub uzupełniania do większych wielokątów, również narysowanych na kratce
12. rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodów i pól figur, również narysowanych na kratce
13. układa równania do zadań tekstowych
14. układa zadania tekstowe do danego równania
15. wskazuje przykłady równań, które mają jedno rozwiązanie, kilka rozwiązań, nieskończenie wiele rozwiązań lub nie mają rozwiązań
16. ustala, jakie operacje zostały wykonane na równaniach równoważnych
17. rozwiązuje równania typu: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$

18. rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą równań
19. rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne za pomocą równań
20. oblicza pole podstawy (wysokość) graniastosłupa przy danych objętości i wysokości bryły (danym polu podstawy)
21. oblicza wysokość graniastosłupa przy danej objętości i danym polu podstawy
22. rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące objętości graniastosłupa prostego
23. rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności
24. rysuje siatki graniastosłupów prostych
25. oblicza pole powierzchni całkowitej ostrosłupa o podanych wymiarach
26. oblicza długość krawędzi sześciangu przy danym jego polu powierzchni
27. rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości
28. rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem danych zamieszczonych w tabelach, przedstawionych na diagramie lub wykresie
29. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące procentów
30. rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące co najmniej dwóch różnych prędkości lub gdy rozwiązanie wymaga zamiany jednostek długości i/lub czasu
31. znajduje wartość zmiennej dla podanej wartości wyrażenia algebraicznego
32. rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu
33. rozwiązuje zadania, które wymagają wyszukania informacji np. w encyklopedii, gazetach, Internecie
34. rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych
35. rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu
36. zbiera, analizuje i interpretuje informacje potrzebne do zaplanowania podróży
37. rozwiązuje złożone zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą
38. rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1. rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności koła i okręgu
2. rysuje figury przystające do danych wyłącznie za pomocą cyrkla i linijki
3. rysuje proste prostopadłe i proste równoległe wyłącznie za pomocą cyrkla i linijki
4. dzieli dany odcinek na połowy wyłącznie za pomocą cyrkla i linijki
5. rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obwodów figur powstałych z podziału danej figury na dwie mniejsze
6. oblicza pole danej figury narysowanej na kracie, o wierzchołkach w punktach kratowych, uzupełniając ją do większych wielokątów i przedstawiając jej pole, jako różnicę pól
7. samodzielnie poszerza wiedzę matematyczną rozwiązując nietypowe zadania związane z figurami na płaszczyźnie
8. chętnie bierze udział w konkursach i olimpiadach matematycznych, korzysta z różnych źródeł przygotowując się do nich
9. rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe za pomocą równań liniowych wybierając niewiadomą na różne sposoby
10. układa trudniejsze równania, którego rozwiązaniem jest dana liczba
11. rozwiązuje równania przez wykonywanie operacji odwrotnych

12. rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą o podwyższonym stopniu trudności, także zawierające nawiasy
13. rozwiązuje zadania dotyczące wieku osób, sporządzając odpowiednie tabele
14. rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności w kontekście praktycznym
15. samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia matematyczne
16. rozpoznaje bryły platońskie i podaje ich nazwy
17. podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w danych bryłach foremnych, półforemnych i gwiaździstych
18. projektuje siatki i wykonuje modele brył platońskich i innych nietypowych brył
19. oblicza pola powierzchni i sumy krawędzi brył platońskich
20. rozwiązuje trudniejsze zadania, których dane przedstawione są w tabelach, na diagramach i prostych wykresach
21. interpretuje dane przedstawione na nietypowych diagramach
22. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania procentu danej liczby oraz ustalenia, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
23. oblicza średnią prędkość przy różnych prędkościach na poszczególnych odcinkach trasy
24. oblicza czas, który upłynie od startu do momentu spotkania dwóch obiektów, poruszających się z różną prędkością na zadanej trasie
25. rozpoznaje te same wzory zapisane w różnej postaci
26. samodzielnie wyszukuje informacje potrzebne do rozwiązania trudniejszych zadań dotyczących obliczeń pieniężnych i rozwiązuje te zadania
27. planuje i sporządza kalkulację kosztów kilkudniowej wycieczki klasowej, opierając się na informacjach samodzielnie wyszukanych w różnych dostępnych źródłach
28. rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z prawidłowym odżywianiem się i masą ciała