

MATEMATYKA Z KLUCZEM

WYDAWNICTWO NOWA ERA

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE V

Poziomy wymagania edukacyjnych:

- K – konieczny – ocena dopuszczająca (2)
P – podstawowy – ocena dostateczna (3)
R – rozszerzający – ocena dobra (4)
D – dopełniający – ocena bardzo dobra (5)
W – wykraczający – ocena celująca (6)

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

Wymagania na poszczególne oceny szkolne:

- | | | |
|---------------------|---|---------------------------------------|
| ocena dopuszczająca | – | wymagania z poziomu K, |
| ocena dostateczna | – | wymagania z poziomów K i P, |
| ocena dobra | – | wymagania z poziomów: K, P i R, |
| ocena bardzo dobra | – | wymagania z poziomów: K, P, R i D, |
| ocena celująca | – | wymagania z poziomów: K, P, R, D i W. |

Treści nieobowiązkowe zapisano na szarym tle.

Dział I – Liczby naturalne

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeśli:

1. dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 200
2. mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 100
3. mnoży i dzieli liczby „po kawałku” w elementarnych przykładach (np. $23 \cdot 4$, $84:2$, $69:3$)
4. mnoży liczby zakończone zerami, pomijając zera przy mnożeniu i dopisując je w wyniku, w przykładach, w których stosuje się tabliczkę mnożenia do 100 (np.: $70 \cdot 30$, $8000 \cdot 5$)
5. dzieli liczby zakończone zerami, pomijając tyle samo zer w dzielnej i dzielniku, w przykładach, w których stosuje się tabliczkę dzielenia do 100 (np.: $5600:70$, $5400:600$)
6. rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych sposobem pamięciowym
7. odczytuje kwadraty i sześciany liczb
8. oblicza kwadraty liczb jednocyfrowych i sześciany liczb nie większych niż 5
9. zapisuje iloczyn tych samych czynników w postaci potęgi
10. stosuje właściwą kolejność wykonywania działań w wyrażeniach dwudziałaniowych
11. zna cyfry rzymskie (I, V, X, L, C, D, M)
12. odczytuje liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 3000)
13. zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 3000)
14. dodaje i odejmuje pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe
15. sprawdza wynik odejmowania za pomocą dodawania
16. mnoży pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe przez liczbę jedno- i dwucyfrową
17. podaje wielokrotności liczby jednocyfrowej
18. zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 i 100
19. stosuje cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 w prostych przypadkach
20. zna pojęcie liczby pierwszej i złożonej
21. podaje przykłady liczb pierwszych i złożonych nie większych niż 50
22. rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze, co najwyżej trzycyfrowe, w przypadku gdy co najwyżej jeden z tych czynników jest liczbą większą niż 10 – elementarne przykłady
23. wykonuje dzielenie z resztą (proste przykłady) dla liczb nie większych od 100
24. dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe
25. rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych

Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli:

1. stosuje w obliczeniach przemienność i łączność dodawania i mnożenia
2. stosuje rozdzielność mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu liczb dwucyfrowych przez jednocyfrowe (np.: $89 \cdot 7$, $98:7$)
3. mnoży liczby zakończone zerami, pomijając zera przy mnożeniu i dopisując je w wyniku
4. dzieli liczby zakończone zerami, pomijając tyle samo zer w dzielnej i dzielniku
5. rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych
6. odczytuje potęgi o dowolnym naturalnym wykładniku
7. zapisuje potęgę w postaci iloczynu
8. zapisuje iloczyn tych samych czynników w postaci potęgi
9. oblicza potęgi liczb, także z wykorzystaniem kalkulatora
10. zapisuje bez użycia potęgi liczbę podaną w postaci 10^n (n – liczba naturalna) i odwrotnie
11. rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania
12. oblicza wartość trójdziałaniowego wyrażenia arytmetycznego
13. dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania tekstowego
14. odczytuje liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 3000)
15. zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 3000)
16. szacuje wynik pojedynczego działania: dodawania lub odejmowania
17. stosuje szacowanie w sytuacjach praktycznych (czy starczy pieniędzy na zakup, ile pieniędzy zostanie)
18. rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
19. rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby dwu- i trzycyfrowe
20. stosuje cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100
21. rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą i interpretuje wynik działania stosownie do treści zadania
22. rozpoznaje liczby pierwsze nie większe niż 100
23. rozpoznaje liczby złożone na podstawie cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 i 100
24. rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze, co najwyżej trzycyfrowe, w przypadku gdy co najwyżej jeden z tych czynników jest liczbą większą niż 10
25. znajduje brakujący czynnik w iloczynie, dzielnik lub dzielną w ilorazie
26. rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego

27.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych
Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli:	
1.	stosuje rozdzielność mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu i dzieleniu liczb kilkucyfrowych przez jednocyfrowe
2.	zapisuje i nazywa bez użycia potęgi liczbę podaną w postaci 10^n (n – liczba naturalna) (do miliarda)
3.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem potęgowania
4.	układa zadanie tekstowe do prostego wyrażenia arytmetycznego
5.	zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego w postaci jednego kilkudziesięciowego wyrażenia arytmetycznego
6.	odczytuje liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 4000)
7.	zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 4000)
8.	dodaje i odejmuje pisemnie liczby wielocyfrowe
9.	mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe
10.	dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwu- i trzycyfrowe
11.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań
Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli:	
1.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych
2.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem potęgowania
3.	oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych (także z potęgowaniem)
4.	zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego w postaci jednego kilkudziesięciowego wyrażenia
5.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące kolejności wykonywania działań
6.	uzupełnia wyrażenie arytmetyczne tak, aby dawało podany wynik
7.	wykonuje działania na liczbach zapisanych sposobem rzymskim
8.	uzupełnia braki w zapisie liczb rzymskich
9.	szacuje wartość wyrażenia zawierającego więcej niż jedno działanie
10.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
11.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia pisemnego
12.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem cech podzielności i wielokrotności liczb
13.	rozkłada na czynniki pierwsze liczby kilkucyfrowe
14.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności, dzielenia pisemnego oraz porównywania ilorazowego
15.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań
Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli:	
1.	stosuje metodę mnożenia „po kawałku” do liczb dwucyfrowych i trzycyfrowych
2.	zapisuje w postaci jednej potęgi iloczynu potęg o takich samych podstawach
3.	zapisuje treść zadania o podwyższonym stopniu trudności w postaci jednego wyrażenia arytmetycznego
4.	szacuje wynik złożonych działań dodawania i odejmowania również w sytuacjach praktycznych
5.	analizuje i rozumie inne sposoby pamięciowych i pisemnych działań w tym na liczbach rzymskich
6.	uzasadnia cechy podzielności liczb
7.	rozwiązuje zadania wieloetapowe, problemowe z zastosowaniem działań

Dział II – Figury geometryczne

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeśli:	
1.	rozumie pojęcia: prosta, półprosta, odcinek
2.	rysuje i oznacza prostą, półprostą i odcinek
3.	określa wzajemne położenia dwóch prostych na płaszczyźnie
4.	wskazuje proste (odcinki) równoległe i prostopadłe
5.	rysuje proste równoległe i prostopadłe z użyciem przyrządów geometrycznych (linijka, ekierka)
6.	rozwiązuje proste zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów
7.	wskazuje w kącie wierzchołek, ramiona i wnętrze
8.	rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne
9.	porównuje kąty
10.	posługuje się kątomierzem do mierzenia i rysowania kątów (nie większych niż 180°)
11.	rozpoznaje, czy z odcinków o podanych długościach można zbudować trójkąt
12.	rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny
13.	potrafi nazwać boki w trójkącie prostokątnym i równoramiennym
14.	zna twierdzenie o sumie kątów w trójkącie
15.	rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny
16.	wskazuje ramiona i podstawę w trójkącie równobocznym
17.	oblicza obwód trójkąta
18.	oblicza długość boku trójkąta równobocznego przy danym obwodzie

19.	rozpoznaje odcinki, które są wysokościami trójkąta
20.	wskazuje wierzchołek, z którego wychodzi wysokość, i bok, na który jest opuszczona
21.	rysuje wysokości trójkąta ostrokątnego i prostokątnego
22.	rozpoznaje i rysuje kwadrat i prostokąt
23.	rozpoznaje równoległobok, romb, trapez (również trapez prostokątny i równoramienny)
24.	wskazuje boki prostopadłe, boki równoległe, przekątne w prostokątach, równoległobokach i trapezach
25.	potrafi narysować przekątne równoległoboków i trapezów
26.	rysuje równoległoboki i trapezy
27.	oblicza obwód równoległoboku i trapezu
28.	wskazuje wysokości równoległoboku i trapezu
29.	rysuje co najmniej jedną wysokość równoległoboku
30.	rysuje wysokość trapezu
31.	rysuje trapezy o danych długościach podstaw
32.	wskazuje poznane czworokąty jako części innych figur
33.	w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie: miary pozostałych kątów; oraz przy danych obwodzie i długości jednego boku – długości pozostałych boków
34.	oblicza brakujące kąty w trójkątach, równoległobokach i trapezach w prostych przypadkach z wykorzystaniem własności tych wielokątów
Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli:	
1.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów
2.	rysuje proste (odcinki) prostopadłe i równoległe
3.	rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty pełne, półpełne, wklęsłe
4.	rozpoznaje kąty przyległe i wierzchołkowe
5.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów
6.	szacuje miary kątów przedstawionych na rysunku
7.	w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie: miary pozostałych kątów; oraz przy danych obwodzie i długości jednego boku – długości pozostałych boków
8.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania miar kątów (uzupełniających się do kątów prostych, półpełnych i pełnych, wierzchołkowych, przyległych)
9.	stosuje nierówność trójkąta
10.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkąta
11.	oblicza obwód trójkąta, mając dane zależności (różnicowe i ilorazowe) między długościami boków
12.	wskazuje różne rodzaje trójkątów jako części innych wielokątów
13.	rysuje różne rodzaje trójkątów
14.	rysuje wysokości trójkąta rozwartokątnego
15.	rozwiązuje proste zadania dotyczące wysokości trójkąta
16.	zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu
17.	rysuje kwadrat o danym obwodzie, prostokąt o danym obwodzie i danym jednym boku
18.	oblicza długość boku rombu przy danym obwodzie
19.	rysuje dwie różne wysokości równoległoboku
20.	rysuje trapez o danych długościach podstaw i wysokości
21.	oblicza długości odcinków w trapezie
22.	wykorzystuje twierdzenie o sumie kątów w czworokącie do obliczania miary kątów czworokąta
23.	oblicza brakujące kąty w trójkątach, równoległobokach i trapezach z wykorzystaniem własności tych wielokątów
24.	wskazuje osie symetrii trójkątów, prostokątów, równoległoboków i trapezów
Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli:	
1.	rozwiązuje typowe zadania związane z mierzeniem kątów
2.	korzysta z własności kątów przyległych i wierzchołkowych
3.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów
4.	oblicza miary kątów w trójkącie na podstawie podanych zależności między kątami
5.	rysuje trójkąt o danych dwóch bokach i danym kącie między nimi
6.	w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów
7.	w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym obwodzie i danej długości jednego boku długości pozostałych boków
8.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące własności trójkątów
9.	rysuje wysokości dowolnego trójkąta
10.	rozwiązuje typowe zadania związane z rysowaniem, mierzeniem i obliczaniem długości odpowiednich odcinków w równoległobokach, trapezach
11.	rysuje trapez o danych długościach boków i danych kątach
12.	określa, która godzina odpowiada danemu kątowi między wskazówkami zegara
Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli:	
1.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów

2.	wskazuje różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach
3.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów kątów
4.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów, a także ich wysokości
5.	rysuje równoległobok spełniający określone warunki
6.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem własności różnych rodzajów czworokątów
7.	określa, jaki kąt zakresli wskazówka minutowa lub godzinowa w określonym czasie
Uczeń otrzymuje ocenę <u>celującą</u>, jeśli:	
1.	podaje liczbę punktów przecięcia kilku prostych, z których żadna z nich nie jest równoległa
2.	uzasadnia własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych
3.	stosuje nierówność trójkąta do wykazania istnienia danego czworokąta
4.	konstruuje trójkąty o zadanych bokach
5.	wyznacza punkt przecięcia wysokości w trójkącie i podaje jego położenie w zależności od trójkąta
6.	konstruuje równoległoboki o zadanych bokach
7.	określa własności czworokątów złożonych z trójkątów równoramiennych
8.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów i trapezów

Dział III – Ułamki zwykłe

Uczeń otrzymuje ocenę <u>dopuszczającą</u>, jeśli:	
1.	zapisuje ułamek w postaci dzielenia
2.	zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane
3.	porównuje ułamki o takich samych mianownikach
4.	rozszerza ułamki do wskazanego mianownika
5.	skraca ułamki (proste przypadki)
6.	zaznacza ułamki zwykłe (liczby mieszane) na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe (liczby mieszane) zaznaczone na osi liczbowej
7.	dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o takich samych mianownikach
8.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach
9.	dodaje i odejmuje ułamki i liczby mieszane o różnych mianownikach w elementarnych przykładach
10.	mnoży ułamek i liczbę mieszaną przez liczbę naturalną, z wykorzystaniem skracania przy mnożeniu
11.	mnoży ułamki i liczby mieszane, stosując przy tym skracanie, w elementarnych przykładach
12.	oblicza potęgę ułamka właściwego
13.	znajduje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych
14.	dzieli ułamki i liczby mieszane, stosując przy tym skracanie, w elementarnych przykładach
15.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych
Uczeń otrzymuje ocenę <u>dostateczną</u>, jeśli:	
1.	zapisuje w postaci ułamka rozwiązania prostych zadań tekstowych
2.	porównuje ułamki o takich samych licznikach
3.	rozszerza ułamki do wskazanego licznika
4.	skraca ułamki
5.	wskazuje ułamki skracalne i nieskracalne
6.	doprowadza ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do najprostszej postaci
7.	znajduje licznik lub mianownik ułamka równego danemu po skróceniu lub rozszerzeniu
8.	sprowadza ułamki do wspólnego mianownika
9.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach
10.	dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach
11.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach
12.	porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy
13.	oblicza ułamek liczby naturalnej
14.	mnoży liczby mieszane, stosując przy tym skracanie
15.	potęguje liczby mieszane w prostych przykładach
16.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków, liczb mieszanych
17.	dzieli liczby mieszane, stosując przy tym skracanie
18.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków
19.	oblicza kwadraty i sześciany ułamków
20.	oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń na ułamkach zwykłych, stosując przy tym ułatwienia (przemienność, skracanie)
21.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych
Uczeń otrzymuje ocenę <u>dobrą</u>, jeśli:	

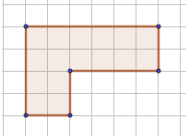
1.	porównuje dowolne ułamki
2.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach
3.	oblicza składnik w sumie lub odjemnik w różnicy ułamków o różnych mianownikach
4.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach oraz porównywania różnicowego
5.	oblicza ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka
6.	oblicza brakujący czynnik w iloczynie
7.	mnoży liczby mieszane i wyniki doprowadza do najprostszej postaci
8.	oblicza dzielnik lub dzielną przy danym ilorazie
9.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych
10.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych
11.	oblicza potęgi ułamków i liczb mieszanych
12.	oblicza wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych
13.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych
Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli:	
1.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków
2.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych
3.	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby
4.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych
5.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych
Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli:	
1.	rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka danej wielkości
2.	przeprowadza proste rozumowania pozwalające porównać ułamki
3.	oblicza wielodziałaniowe wyrażenia arytmetyczne zawierające skończone ciągi ułamków zwykłych lub liczb mieszanych
4.	przedstawia dane ułamki w postaci sumy różnych ułamków o liczniku równym 1
5.	stosuje prawa działań do obliczania wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki
6.	analizuje i rozumie inne sposoby obliczania wartości niektórych działań na ułamkach zwykłych
7.	rozwiązuje problemowe, wieloetapowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych

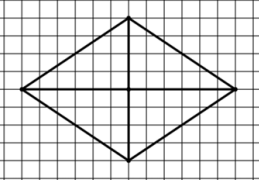
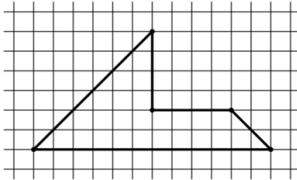
Dział IV – Ułamki dziesiętne

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeśli:	
1.	odczytuje i zapisuje słownie ułamki dziesiętne
2.	zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego
3.	zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego nieskracalnego w elementarnych przykładach (np. $0,25 = \frac{1}{4}$)
4.	zamienia ułamek zwykły na dziesiętny poprzez rozszerzanie ułamka
5.	zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie (proste przypadki)
6.	zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej
7.	porównuje ułamki dziesiętne o tym samym mianowniku
8.	dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych)
9.	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym (w przypadku gdy ułamki mają razem co najwyżej 6 cyfr różnych od zera) i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudniejszych)
10.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
11.	mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...
12.	zna zasady mnożenia pamięciowego ułamków dziesiętnych
13.	mnoży i dzieli pamięciowo ułamki dziesiętne w prostych przykładach (np.: $0,3 \cdot 0,04$ oraz $0,12:6$)
14.	mnoży pisemnie ułamki dziesiętne (w przypadku gdy ułamki mają razem co najwyżej 6 cyfr różnych od zera) i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudniejszych)
15.	dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez jednocyfrową liczbę naturalną
16.	dzieli pisemnie ułamki dziesiętne, w których dzielnik można sprowadzić do liczby jednocyfrowej (np.: $34,5:0,3$; $4,452:0,06$)
17.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych
18.	zna podstawowe jednostki masy, monetarne (polskie), długości i zależności między nimi
19.	zamienia większe jednostki na mniejsze
20.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych
Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli:	
1.	słownie zapisane ułamki dziesiętne zapisuje przy pomocy cyfr (trudniejsze sytuacje, np. trzy i cztery setne)
2.	zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej

3.	porównuje ułamki dziesiętne
4.	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci
5.	porównuje ułamki dziesiętne z wykorzystaniem ich różnicy
6.	znajduje dopełnienie ułamka dziesiętnego do całości
7.	oblicza składnik sumy w dodawaniu, odjemną lub odjemnik w odejmowaniu ułamków dziesiętnych
8.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
9.	mnoży w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki)
10.	podnosi do potęgi ułamek dziesiętny (proste przypadki)
11.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i ułamków dziesiętnych
12.	dzieli w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki)
13.	dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną
14.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych i porównywania ilorazowego
15.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek (np. koszt zakupu przy danej cenie za kg)
16.	zamienia mniejsze jednostki na większe
17.	oblicza wartości co najwyżej trzydziałanowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie, mnożenie, potęgowanie i dzielenie ułamków dziesiętnych
18.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych
Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli:	
1.	porównuje ułamki dziesiętne z uławkami zwykłymi o mianownikach 2, 4, 5, 8, 20, 25, 200, 250, 500
2.	zapisuje i odczytuje duże liczby za pomocą skrótów (np. 2,5 tys.) i odwrotnie
3.	dzieli w pamięci ułamki dziesiętne (proste przypadki)
4.	dzieli ułamki dziesiętne sposobem pisemnym
5.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych
6.	oblicza dzielną lub dzielnik w ilorazie ułamków dziesiętnych
7.	oblicza wartości wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie, mnożenie, potęgowanie i dzielenie ułamków dziesiętnych
8.	zapisuje wyrażenie dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego
9.	zapisuje wielkość podaną za pomocą ułamka dziesiętnego w postaci wyrażenia dwumianowanego
10.	porównuje wielkości podane w różnych jednostkach
11.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych
Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli:	
1.	porównuje ułamek dziesiętny z ułamkiem zwykłym
2.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych
3.	zaznacza na jednej osi liczbowej ułamki zwykłe i dziesiętne
4.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
5.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
6.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych
7.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany jednostek
8.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych
9.	rozwiązuje zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli:	
1.	rozpoznaje po mianowniku nieskracalnego ułamka, że jego rozwinięcie dziesiętne jest skończone
2.	znajduje na osi liczbowej przybliżone położenie ułamków dziesiętnych z dużą liczbą cyfr po przecinku
3.	stosuje nietypowe sposoby obliczania wartości niektórych działań na ułamkach dziesiętnych
4.	rozwiązuje zadania problemowe, wieloetapowe z wykorzystaniem ułamków dziesiętnych i działań na nich, stosując własne strategie

Dział V – Pola figur

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeśli:	
1.	rozumie pojęcie pola figury jako liczby kwadratów jednostkowych
2.	wie, co to jest jeden centymetr kwadratowy i potrafi narysować go na kartce w kratkę
3.	odczytuje pole figury po kratkach w prostych przykładach np.: 
4.	zna wzór na pole kwadratu i prostokąta
5.	oblicza pole kwadratu i prostokąta
6.	zna wzory na pole rombu i wzór na pole równoległoboku
7.	oblicza pole rombu i równoległoboku

8.	oblicza pole rombu z wykorzystaniem długości przekątnych
9.	zna wzory na pole trójkąta
10.	oblicza pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości również trójkąta prostokątnego przy podanych przyprostokątnych
11.	zna wzór na pole trapezu
12.	oblicza pole trapezu w prostych przykładach
13.	zna i potrafi zapisać zależności między jednostkami pola (np.: $1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$ oraz $1 \text{ cm}^2 = 0,01 \text{ dm}^2$)
Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną , jeśli:	
1.	oblicza (lub odczytuje) pola figur narysowanych na kartce w kratkę
2.	oblicza pole prostokąta przy danym jednym boku i zależności ilorazowej lub różnicowej drugiego boku
3.	oblicza długość boku prostokąta przy danym polu i drugim boku
4.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta
5.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu
6.	oblicza pole trójkąta
7.	oblicza pole rombu
8.	oblicza pole równoległoboku
9.	oblicza pole trapezu
10.	rysuje na kartce w kratkę kwadrat, prostokąt, trójkąt, romb, równoległobok i trapez o danym polu w prostych przypadkach
11.	oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów jak w sytuacjach:
 	
12.	zna jednostki pola, również ar i hektar i zależności pomiędzy nimi
13.	wie, że $1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$ oraz $1 \text{ ha} = 100 \text{ a}$ oraz $1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2$
14.	wyraża pole powierzchni figury o danych wymiarach w różnych jednostkach (bez zamiany jednostek pola)
15.	zamienia jednostki pola z większych na mniejsze
Uczeń otrzymuje ocenę dobrą , jeśli:	
1.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta
2.	oblicza długość boku równoległoboku przy danym polu i danej wysokości
3.	oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i danej długości boku
4.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące pól równoległoboku i rombu
5.	oblicza długość podstawy trójkąta przy danym polu i danej wysokości
6.	oblicza pole trapezu o danej sumie długości podstaw i wysokości
7.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu
8.	wyraża pole powierzchni figury o danych wymiarach w różnych jednostkach
9.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola
10.	zamienia jednostki pola z mniejszych na większe
Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą , jeśli:	
1.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta, równoległoboku, trapezu, trójkąta
2.	oblicza pola figur złożonych z prostokątów, równoległoboków, trapezów i trójkątów
3.	oblicza wysokość trójkąta prostokątnego opuszczoną na przeciwprostokątną przy danych trzech bokach
4.	oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu
5.	oblicza długość podstawy trapezu przy danej wysokości, drugiej podstawie i danym polu
6.	oblicza pola figur, które można podzielić na prostokąty, równoległoboki, trójkąty, trapezy
7.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola
8.	zamienia jednostki pola
9.	porównuje powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach
Uczeń otrzymuje ocenę celującą , jeśli:	
1.	oblicza, jak zmienia się pole i obwód prostokąta, którego wszystkie boki zostały wydłużone lub skrócone
2.	uzupełnia wielokąty narysowane na kracie do większych wielokątów, aby obliczyć ich pole
3.	dokonuje podziału wielokątów narysowanych na kracie na mniejsze wielokąty o bokach, których wierzchołki są w punktach kratowych
4.	przelicza jednostki pola nie należące do układu SI

Dział VI – Matematyka i my

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniem zegara bez przekraczania godziny
2.	oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny bez przekraczania godziny
3.	zamienia jednostki masy, jednostki długości, polskie jednostki monetarne
4.	oblicza koszt zakupu przy podanej cenie za kilogram lub metr w prostych przypadkach
5.	oblicza średnią arytmetyczną dwóch oraz trzech liczb naturalnych
6.	podaje przykłady zastosowań liczb całkowitych w życiu codziennym
7.	odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej
8.	zaznacza na osi liczbowej podane liczby całkowite
9.	odczytuje temperaturę z termometru
10.	zaznacza odpowiednią temperaturę na termometrze
11.	dodaje dwie liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe
Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli:	
1.	oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniem zegara z przekraczaniem godziny
2.	oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny z przekraczaniem godziny (bez przekraczania doby)
3.	oblicza datę po upływie podanej liczby dni od podanego dnia
4.	rozwiązuje proste zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu
5.	oblicza koszt zakupu przy podanej cenie za kilogram lub metr z uwzględnieniem zamiany jednostek
	oblicza cenę jednostkową towaru w prostych przypadkach z uwzględnieniem zamiany jednostek
6.	oblicza na jaką ilość towaru wystarczy pieniędzy przy podanej cenie jednostkowej w prostych przykładach
7.	oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych
8.	rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania średniej arytmetycznej (np. średnia odległość)
9.	wyznacza liczbę przeciwną do danej
10.	porównuje dwie liczby całkowite
10.	oblicza sumę kilku liczb całkowitych jedno- lub dwucyfrowych
11.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania liczb całkowitych
12.	korzystając z osi liczbowej, oblicza o ile różnią się liczby całkowite
13.	oblicza różnicę między temperaturami wyrażonymi za pomocą liczb całkowitych
Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli:	
1.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu
2.	oblicza na jaką ilość towaru wystarczy pieniędzy przy podanej cenie jednostkowej
3.	oblicza cenę jednostkową towaru
4.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem średniej arytmetycznej
5.	porządkuje liczby całkowite w kolejności rosnącej lub malejącej
6.	oblicza temperaturę po spadku (wzroście) o podaną liczbę stopni
7.	wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej o podaną liczbę naturalną
Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli:	
1.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza
2.	rozwiązuje zadania, w których szacuje i oblicza łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkość reszty
3.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania średniej wielkości wyrażonych w różnych jednostkach (np. długości)
4.	oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej
5.	oblicza jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach
6.	oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych
7.	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb całkowitych
Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli:	
1.	oblicza liczbę minut i sekund po upływie podanego dłuższego czasu
2.	porównuje ceny tego samego towaru zapakowanego w opakowania o różnej masie lub objętości
3.	znajduje na osi liczbowej położenie podstawowych ułamków ujemnych
4.	zamienia kolejność liczb w odejmowaniu, przedstawiając liczby razem ze stojącymi przed nimi znakami
5.	oblicza różnicę dwóch liczb całkowitych jedno- lub dwucyfrowych

Dział VII – Figury przestrzenne

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeśli:	
1.	rozdziela sześciany, prostopadłości, graniastosłupy, ostrosłupy, kule, walce i stożki
2.	rozpoznaje i nazywa graniastosłupy i ostrosłupy trójkątne, czworokątne, pięciokątne i sześciokątne
3.	wie, że wierzchołek graniastosłupa i ostrosłupa jest punktem, krawędź – odcinkiem, ściana - wielokątem
4.	rozdziela i wskazuje krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy brył
5.	podaje liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastosłupów i ostrosłupów
6.	rysuje rzuty równoległe sześciątów i prostopadłościów

7.	oblicza objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych
8.	zna i stosuje różne jednostki objętości
9.	dobiera jednostkę do pomiaru objętości danego przedmiotu
10.	rozpoznaje siatki prostopadłościanów i graniastosłupów
11.	rysuje siatki sześcianu o podanej długości krawędzi
12.	zna wzór na objętość sześcianu i prostopadłościanu
13.	oblicza objętość sześcianu i prostopadłościanu o wymiarach podanych w tych samych jednostkach
Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną , jeśli:	
1.	rysuje rzuty graniastosłupów i ostrosłupów
2.	oblicza objętości sześcianu i prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach
3.	rozumie pojęcie siatki prostopadłościanu
4.	rysuje siatkę prostopadłościanu o danych długościach krawędzi
5.	podaje przykłady graniastosłupów i ostrosłupów o danej liczbie ścian
6.	podaje przykłady graniastosłupów i ostrosłupów o danej liczbie wierzchołków
Uczeń otrzymuje ocenę dobrą , jeśli:	
1.	podaje przykłady brył o danej liczbie krawędzi
2.	podaje przykłady brył, których ściany spełniają dany warunek
3.	oblicza objętości prostopadłościanu
4.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące objętości prostopadłościanu
5.	dobiera siatkę do modelu prostopadłościanu
6.	oblicza objętość prostopadłościanu, korzystając z jego siatki
7.	rysuje siatki graniastosłupów przy podanym kształcie podstawy i podanych długościach krawędzi
8.	dobiera siatkę do modelu graniastosłupa
Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą , jeśli:	
1.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
2.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości
3.	oblicza wysokość prostopadłościanu przy danej objętości i danych długościach dwóch krawędzi
4.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości prostopadłościanu
5.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupów
Uczeń otrzymuje ocenę celującą , jeśli:	
1.	podaje liczbę sześcianów jednostkowych o krawędzi 1 cm, z których składa się sześcián o krawędzi 1 dm i sześcián o krawędzi 1 m
2.	rozwiązuje nietypowe zadania z treścią dotyczące prostopadłościanów i sześcianów w kontekście praktycznym
3.	rozpoznaje i projektuje różnorodne siatki brył