

# MATEMATYKA W SZKOLE PODSTAWOWEJ

## W KLASACH IV - VI

### SPOSOBY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIÓW

**Nauczyciel matematyki ocenia osiągnięcia ucznia, wykorzystując następujące formy:**

- prace pisemne (prace klasowe, sprawdziany, kartkówki)
- odpowiedzi ustne
- prace domowe
- pracę na lekcji
- prace długoterminowe (artystyczno-matematyczne)
- pracę na zajęciach pozalekcyjnych
- sukcesy w konkursach matematycznych

**OCENĘ CELUJĄCĄ** na koniec semestru (roku szkolnego) otrzymuje uczeń, który:

- ze wszystkich form oceniania uzyskiwał oceny bardzo dobre i celujące
- potrafi oryginalnie rozwiązać zadanie o podwyższonym stopniu trudności
- stosuje umiejętności matematyczne do rozwiązywania złożonych problemów
- osiąga sukcesy w konkursach matematycznych

**OCENĘ BARDZO DOBRĄ** na koniec semestru (roku szkolnego) otrzymuje uczeń, który:

- z każdej formy oceniania uzyskiwał większość ocen bardzo dobrych
- umie analizować i prezentować wyniki swojej pracy
- samodzielnie rozwiązuje typowe i nietypowe zadania

**OCENĘ DOBRĄ** na koniec semestru (roku szkolnego) otrzymuje uczeń, który:

- z każdej formy oceniania uzyskiwał większość ocen dobrych
- umie analizować i prezentować wyniki swojej pracy, układać plan rozwiązania, samodzielnie rozwiązywać typowe zadania

**OCENĘ DOSTATECZNĄ** na koniec semestru (roku szkolnego) otrzymuje uczeń, który:

- ze wszystkich form oceniania uzyskiwał większość ocen dostatecznych
- potrafi naśladować podane rozwiązania w analogicznych sytuacjach i stosuje podstawowe algorytmy w typowych sytuacjach

**OCENĘ DOPUSZCZAJĄCĄ** na koniec semestru (roku szkolnego) otrzymuje uczeń, który:

- ze wszystkich form oceniania uzyskiwał większość ocen dopuszczających (ewentualnie oceny niedostateczne równoważone są ocenami powyżej dopuszczającej)
- wykazuje chęć współpracy
- zna zasady stosowania podstawowych algorytmów i stosuje je przy pomocy nauczyciela

**OCENĘ NIEDOSTATECZNĄ** na koniec semestru (roku szkolnego) otrzymuje uczeń, który:

- ma większość ocen niedostatecznych ze wszystkich form oceniania
- nie rozumie prostych poleceń

- nawet przy pomocy nauczyciela nie potrafi odtworzyć fragmentarycznej wiedzy

## **MATEMATYKA – WYMAGANIA EDUKACYJNE DLA KLASY IV**

### **WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ DOPUSZCZAJĄCĄ DLA KLASY IV**

#### **I LICZBY NATURALNE. PODZIELNOŚĆ LICZB**

Uczeń:

1. przeczyta i zapisze liczbę wielocyfrową (do tysięcy)
2. zna nazwy rzędów cyfr (do tysięcy)
3. porówna dwie liczby naturalne
4. zaznaczy na osi liczbowej kilka kolejnych liczb
5. zapisze i odczyta liczbę w systemie rzymskim z użyciem znaków I, V, X
6. wykona pamięciowo cztery działania na liczbach w zakresie 100
7. zna właściwości liczb 0 i 1 w działaniach
8. zna tabliczkę mnożenia i jej odwrotność
9. doda pisemnie dwie liczby bez przekroczenia progu lub z przekroczeniem jednego progu dziesiątkowego
10. odejmie pisemnie dwie liczby bez przekroczenia progu lub z przekroczeniem jednego progu
11. pomnoży pisemnie liczbę dwu- lub trzycyfrową lub jednocyfrową
12. podzieli liczbę wielocyfrową przez jednocyfrową (bez zer w ilorazie)
13. wymieni kilka kolejnych wielokrotności liczb

#### **II FIGURY GEOMETRYCZNE**

Uczeń

1. rozpozna prostą, półprostą, punkt, odcinek, koło, kąt, prostokąt
2. rozpozna oraz narysuje odcinki (proste) prostopadłe i równoległe
3. rozpozna i narysuje kąt prosty
4. narysuje okrąg i zaznaczy w nim promień, cięciwę, średnicę
5. rozpozna, opisz i oznaczy prostokąt (wierzchołki, boki, kąty, przekątne)
6. rozpozna prostopadłościan

#### **III MIERZENIE**

Uczeń

1. narysuje odcinek o podanej długości oraz zmierzy narysowany odcinek (zna podstawowe jednostki długości)
2. narysuje prostokąt o danych wymiarach i obliczy jego obwód

#### **IV UŁAMKI DZIESIĘTNE I ZWYKŁE**

Uczeń

1. zamieni wyrażenia dwumianowane (m i cm, zł i gr na jednomianowane)
2. przeczyta i zapisze ułamek dziesiętny (do części setnych)
3. rozumie pojęcie ułamka właściwego jako części całości (odczyta z rysunku i zapisze w postaci ułamka zacieniowaną część figury)
4. rozumie pojęcie ułamka jako ilorazu (zamieni kreskę ułamkową na znak dzielenia i odwrotnie)
5. doda i odejmie ułamki zwykłe i tych samych mianownikach
6. porówna ułamki zwykłe o tych samych mianownikach

#### **V POLA I OBJĘTOŚCI**

Uczeń

1. narysuje prostokąt o danych wymiarach i obliczy jego pole (bez wzorów)

## WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ DOSTATECZNĄ DLA KLASY IV

### I LICZBY NATURALNE. PODZIELNOŚĆ LICZB

Uczeń

1. zapisze i odczyta liczbę naturalną (do miliardów)
2. zaznaczy na osi liczbowej liczby spełniające określone warunki (zastosowanie porównywania różnicowego) i odczyta takie liczby
3. zna znaki rzymskie L, C, D, M i zastosuje je przy zapisywaniu i odczytywaniu dat
4. dodaje i odejmuje liczby naturalne sposobem pisemnym z przekroczeniem progów
5. pomnoży pisemnie liczbę dwu- lub trzycyfrową przez dwucyfrową
6. podzieli pisemnie dowolną liczbę naturalną przez liczbę jednocyfrową
7. porówna różnicowo i ilościowo dwie liczby i rozwiąże proste zadanie tekstowe z wykorzystaniem tej umiejętności
8. zna i umie zastosować kolejność wykonywania działań w prostych przykładach (dwa lub trzy działania)
9. znajdzie dzielniki liczby dwucyfrowe
10. zna cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100
11. rozwiąże proste zadanie tekstowe opisujące sytuację realną (zastosowanie działań i rachunku pamięciowego)

### II FIGURY GEOMETRYCZNE

Uczeń

1. rozróżnia podstawowe elementy poznanych figur geometrycznych (bok, przekątna, promień, cięciwa itp.) i potrafi je oznaczyć
2. rozróżnia koło i okrąg oraz potrafi je narysować
3. rozpoznaje prostopadłościan i umie nazwać jego elementy (na modelach)

### III MIERZENIE

Uczeń

1. narysuje odcinek o danej długości (z zamianą sąsiednich jednostek)
2. zastosuje porównywanie różnicowe i ilorazowe przy rysowaniu odcinków
3. narysuje odcinek i prostokąt z zastosowaniem skali

### IV UŁAMKI DZIESIĘTNE I ZWYKŁE

Uczeń

1. zamieni wyrażenia jednomianowane na dwumianowane
2. rozszerzy i skróci ułamki dziesiętne
3. doda i odejmie dwa ułamki dziesiętne
4. porówna ułamki dziesiętne
5. poda przykład ilustrujący pojęcie ułamka zwykłego (jako części całości)
6. rozumie liczbę mieszaną (potrafi ją zilustrować)
7. zamieni liczbę mieszaną na ułamek i odwrotnie (w szczególności umie przedstawić liczbę 1 w postaci ułamka)
8. rozwiąże proste zadanie tekstowe o treści praktycznej z zastosowaniem dodawania lub odejmowania ułamków

### V POLA I OBJĘTOŚCI

Uczeń

1. obliczy pole prostokąta o podanych wymiarach (bez zamiany jednostek pola)
2. obliczy pole powierzchni prostopadłościanu na podstawie siatki
3. narysuje siatkę sześcianu lub prostopadłościanu o podstawie kwadratu

## WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ DOBRĄ DLA KLASY IV

### I LICZBY NATURALNE. PODZIELNOŚĆ LICZB

#### Uczeń

1. zaprojektuje odcinek jednostkowy i zaznaczy na osi liczbowej liczby naturalne
2. uporządkuje rosnąco lub malejąco dany zbiór liczb naturalnych
3. zna własności działań i zastosuje je w rachunku pamięciowym
4. odejmie sposobem pisemnym dwie dowolne liczby naturalne (zawierające zera wewnętrzne lub końcowe w odjemnej)
5. pomnoży pisemnie liczbę wielocyfrową przez dwu- lub trzycyfrową
6. podzieli pisemnie liczbę wielocyfrową przez dwucyfrową (zera w ilorazie)
7. zna i zastosuje związek między mnożeniem a dzieleniem
8. zna nazwy liczb w działaniach
9. rozwiąże zadanie tekstowe z zastosowaniem czterech działań na liczbach naturalnych, porównywania różnicowego lub ilorazowego
10. znajdzie dzielniki liczby naturalnej większej od 100
11. zna i zastosuje cechy podzielności przez 3, 9
12. znajdzie najmniejszą wspólną wielokrotność dwóch niewielkich liczb
13. znajdzie największy wspólny dzielnik dwóch liczb

### II FIGURY GEOMETRYCZNE

#### Uczeń

1. rozwiąże zadanie tekstowe dotyczące różnicowego lub ilorazowego porównywania odcinków
2. narysuje prostokąt, kwadrat, koło z wykorzystaniem podstawowych własności tych figur (np. własności przekątnych prostokąta lub kwadratu)
3. wskaże ściany i krawędzie równoległe i prostopadłe prostopadłościanu, posługując się modelem lub rysunkiem bryły w rzucie równoległym
4. narysuje rzut równoległy prostopadłościanu

### III MIERZENIE

#### Uczeń

1. zna jednostki długości i zamieni większe na mniejsze
2. porówna różnicowo i ilorazowo odcinki
3. rozwiąże zadanie tekstowe dotyczące obwodu prostokąta

### IV UŁAMKI ZWYKŁE I DZIESIĘTNE

#### Uczeń

1. zapisze i odczyta ułamki dziesiętne
2. doda pisemnie kilka ułamków dziesiętnych (w tym liczby naturalne)
3. odejmie dwa dowolne ułamki dziesiętne (także ułamek od liczby naturalnej)
4. uporządkuje zbiór ułamków dziesiętnych
5. przedstawi na osi liczbowej dany ułamek zwykły (liczbę mieszaną)
6. odczyta ułamek (liczbę mieszaną) umieszczony na osi liczbowej
7. porówna dwa proste ułamki zwykłe o różnych mianownikach
8. rozwiąże zadanie tekstowe o treści praktycznej z zastosowaniem dodawania lub odejmowania ułamków

### V POLA I OBJĘTOŚCI

#### Uczeń

1. zna jednostki pola (w tym a, ha)
2. rozwiąże zadanie tekstowe dotyczące obwodu i pola prostokąta (kwadratu)
3. narysuje siatkę prostopadłościanu w danej skali
4. obliczy pole powierzchni prostopadłościanu (bez rysowania siatki)
5. zna podstawowe jednostki objętości

6. obliczy objętość prostopadłościanu o danych wymiarach (bez zamiany jednostek)

#### WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ BARDZO DOBRĄ DLA KLASY IV

##### I LICZBY NATURALNE. PODZIELNOŚĆ LICZB

Uczeń

1. obliczy wartości liczbowe trudniejszych wyrażeń arytmetycznych, stosując rachunek pamięciowy
2. rozwiąże proste równanie z niewiadomą zapisaną za pomocą litery lub „okienka” (w szczególnych przykładach z wykorzystaniem grafu)
3. zaokrągli liczbę z podaną dokładnością (do dziesiątek, setek, tysięcy...)
4. rozwiąże problemowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych, porównywania różnicowego lub ilorazowego
5. zastosuje cechy podzielności w zadaniu problemowym
6. znajdzie wspólne dzielniki dwóch liczb i NWD
7. znajdzie NWW dwóch lub trzech niewielkich liczb
8. rozwiąże zadanie tekstowe z zastosowaniem wspólnych dzielników lub wielokrotności
9. zastosuje prawa działań do rozwiązywania zadań

##### II FIGURY GEOMETRYCZNE

Uczeń

1. rozwiąże zadanie problemowe z wykorzystaniem własności figur
2. zna oznaczenia punktów, kątów, odcinków, sprawnie posługuje się symbolami matematycznymi

##### III MIERZENIE

Uczeń

1. zamieni metryczne jednostki długości
2. rozwiąże zadanie problemowe dotyczące obwodu prostokąta
3. rozwiąże problemowe zadanie tekstowe dotyczące skali
4. rozpozna, czy dana siatka jest siatką prostopadłościanu (sześciianu)

##### IV UŁAMKI DZIESIĘTNE I ZWYKŁE

Uczeń

1. zastosuje kolejność działań przy dodawaniu i odejmowaniu kilku ułamków dziesiętnych (także w wyrażeniu zawierającym nawiasy)
2. rozwiąże zadanie tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych oraz porównywania różnicowego
3. pomnoży i podzieli liczby dziesiętne przez 10, 100, 1000
4. zaznaczy kilka ułamków zwykłych (liczb mieszanych) na osi liczbowej, samodzielnie dobierając jednostkę
5. wykona działania łączne na ułamkach
6. rozwiąże problemowe zadanie tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o równych mianownikach

##### V POLA I OBJĘTOŚCI

Uczeń

1. rozwiąże zadanie problemowe dotyczące obliczania pola powierzchni prostokąta (kwadratu) z wykorzystaniem zamiany jednostek pola
2. rozwiąże zadanie problemowe dotyczące prostopadłościanu (wymiar, pole powierzchni, objętość)

## WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ CELUJĄCĄ DLA KLASY IV

### I LICZBY NATURALNE, SYSTEM DZIESIĄTKOWY

Uczeń

1. rozwiązuje zadania tekstowe o bardzo złożonej treści
2. rozwiązuje równania, w których występuje więcej niż jedno działanie, na zasadzie działań odwrotnych
3. rozwiązuje łamigłówki i zagadki matematyczne

### II LICZBY WYMIERNE

Uczeń

1. rozwiązuje równania i sprawdza równości
2. rozwiązuje trudne zadania tekstowe

### III FIGURY GEOMETRYCZNE. OBJĘTOŚCI I POLA POWIERZCHNI

Uczeń

1. rozwiązuje trudne zadania tekstowe dotyczące objętości i pola powierzchni prostopadłościanu

IV Uczeń rozwiązuje zadania tekstowe z konkursów organizowanych w latach minionych, np. Kangur Matematyczny

# MATEMATYKA – WYMAGANIA EDUKACYJNE DLA KLASY V

## WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ DOPUSZCZAJĄCĄ DLA KLASY V

### I LICZBY NATURALNE

Uczeń:

2. doda i odejmie liczby naturalne sposobem pisemnym z przekraczaniem progów dziesiątkowych
3. pomnoży pisemnie liczbę dwu- lub trzycyfrową przez liczbę dwucyfrową
4. podzieli pisemnie liczbę wielocyfrową przez liczbę dwucyfrową
5. zna i umie zastosować kolejność wykonywania działań w prostych przykładach (dwa lub trzy działania z wykorzystaniem rachunku pamięciowego)
6. rozwiąże proste zadanie tekstowe opisujące sytuację realną (zastosowanie działań i rachunku pamięciowego)
7. znajdzie wspólne wielokrotności liczb (mniejszych od 20)

### II UŁAMKI

Uczeń

7. rozumie pojęcie ułamka (jako części całości) i potrafi podać przykład ilustrujący dany ułamek
8. rozróżnia ułamek właściwy, niewłaściwy i liczbę mieszaną
9. zamienia liczbę mieszaną na ułamek i odwrotnie (w szczególności potrafi przedstawić liczbę w postaci ułamka)
10. skróci i rozszerzy ułamki zwykłe
11. doda i odejmie ułamki o różnych mianownikach (w szczególności odejmie ułamek od liczby naturalnej)
12. pomnoży liczbę naturalną przez ułamek
13. podzieli ułamek przez liczbę naturalną
14. porówna dwa ułamki zwykłe (dowolnym sposobem)
15. skróci i rozszerzy ułamki dziesiętne
16. porówna dwa ułamki dziesiętne
17. pomnoży ułamek dziesiętny przez liczbę jednocyfrową
18. podzieli ułamek dziesiętny przez liczbę jednocyfrową
19. podzieli ułamek dziesiętny przez liczbę jednocyfrową
20. rozwiąże proste zadanie tekstowe o treści praktycznej z zastosowaniem dodawania lub odejmowania ułamków (zwykłych lub dziesiętnych)

### III WIELOKĄTY

Uczeń

3. rozróżni i narysuje podstawowe figury geometryczne: prostą, półprostą, kąt, odcinek, łamaną, okrąg, koło
4. wskaże elementy trójkąta i czworokąta (wierzchołki, boki, kąty wewnętrzne, przekątne)
5. narysuje i nazwie trójkąt (wykorzystując klasyfikację trójkątów ze względu na boki lub na kąty, użyje przynajmniej jednego określenia)
6. zna sumę miar kątów wewnętrznych w trójkącie
7. rozróżnia czworokąty: prostokąt, kwadrat, równoległobok, romb, trapez
8. narysuje przynajmniej jedną wysokość w trójkącie i czworokącie
9. obliczy obwód i pole prostokąta (kwadratu) o danych wymiarach
10. narysuje i zmierzy kąt o danej rozwartości

### IV LICZBY CAŁKOWITE

Uczeń

7. umie zapisać liczbę ujemną i wskazać ją na osi liczbowej

## V GRANIASTOSŁUPY

### Uczeń

2. rozpozna prostopadłościan (sześciian) i umie nazwać jego elementy (na modelach)
3. narysuje siatkę sześciianu lub prostopadłościanu o podstawie kwadratu
4. obliczy pole powierzchni prostopadłościanu na podstawie siatki

## WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ DOSTATECZNĄ DLA KLASY V

### I LICZBY NATURALNE

#### Uczeń:

1. doda kilka liczb naturalnych oraz odejmie dwie dowolne liczby naturalne
2. pomnoży sposobem pisemnym dwie liczby naturalne (w szczególności zawierające zera wewnętrzne lub końcowe)
3. podzieli pisemnie dwie liczby naturalne
4. zna nazwy liczb w działaniach i potrafi ich używać w prostych przykładach
5. zna i umie zastosować kolejność wykonywania działań (również w wyrażeniach zawierających nawiasy)
6. rozwiąże zdanie tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego oraz działań na liczbach naturalnych
7. znajdzie dzielniki dwóch liczb (mniejszych od 50) oraz poda największy wspólny dzielnik (NWD) tych liczb
8. znajdzie (pamięciowo) wielokrotności dwóch liczb i poda najmniejszą wspólną wielokrotność (NWW) tych liczb

### II UŁAMKI

#### Uczeń

1. zna i rozumie pojęcia: ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy, liczba mieszana (interpretuje ułamek jako część całości i jako iloraz)
2. sprowadzi ułamki do wspólnego mianownika
3. doda i odejmie ułamki zwykłe (w tym liczby mieszane)
4. porówna dwa ułamki (w tym liczby mieszane)
5. rozwiąże zadanie tekstowe o treści praktycznej z zastosowaniem działań na ułamkach
6. doda kilka ułamków dziesiętnych (w tym liczb naturalnych), odejmie dwa ułamki dziesiętne
7. pomnoży i podzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000
8. rozwiąże zadanie tekstowe o treści praktycznej z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych
9. zamieni ułamek zwykły na dziesiętny przez rozszerzenie

### III WIELOKĄTY

#### Uczeń

1. rozróżni, narysuje i oznaczy wielokąt
2. narysuje trójkąt danego rodzaju (potrafi nazwać narysowany trójkąt, wykorzystując klasyfikację ze względu na kąty i ze względu na boki)
3. obliczy miarę kąta trójkąta, gdy znane są pozostałe kąty (w szczególności w trójkącie prostokątnym lub równoramiennym)
4. rozpozna, narysuje i opisz czworokąt
5. narysuje trzy wysokości w trójkącie ostrokątnym lub prostokątnym oraz wysokości w czworokątach
6. obliczy pola i obwody trójkątów i czworokątów (na przykładach, bez wzorów)
7. zna rodzaje kątów

### IV LICZBY CAŁKOWITE

#### Uczeń

1. zaznaczy na osi liczbowej liczby ujemne, dodatnie, zero i potrafi je porównać (wykorzystując oś liczbową)
2. doda dwie liczby całkowite (jednocyfrowe)

#### V GRANIASTOSŁUPY

##### Uczeń

4. rozpozna graniastosłupy i opisze je (na podstawie modelu)
5. narysuje siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta równobocznego
6. obliczy pole powierzchni graniastosłupa na podstawie siatki

### WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ DOBRĄ DLA KLASY V

#### I LICZBY NATURALNE

##### Uczeń:

1. rozwiąże zadania tekstowe z wykorzystaniem porównywania różnicowego lub ilorazowego oraz naz liczb w działanie

#### II UŁAMKI

##### Uczeń

1. doda i odejmie ułamki zwykłe (z wykorzystaniem poszukiwania najmniejszej wspólnej wielokrotności lub ich mianowników)
2. obliczy ułamek danej liczby
3. zamieni ułamek zwykły na dziesiętny, stosując dzielenie licznika przez mianownik
4. zaokrągli ułamek dziesiętny
5. rozwiąże typowe zadanie tekstowe z wykorzystaniem ułamków

#### III WIELOKĄTY

##### Uczeń

1. sprawdzi, czy z danych trzech odcinków można zbudować trójkąt
2. rozpozna figury przystające
3. wykreśli trzy wysokości w trójkącie rozwartokątnym
4. rozwiąże zadanie dotyczące pól i obwodów trójkątów lub czworokątów (wykorzystując wzory zgodnie z oznaczeniami na rysunku lub podanymi w zadaniu)
5. rozwiąże zadania dotyczące kątów przyległych, wierzchołkowych i naprzemianległych

#### IV LICZBY CAŁKOWITE

##### Uczeń

1. uporządkuje rosnąco lub malejąco zbiór liczb całkowitych
2. poda wartość bezwzględną danej liczby

#### V GRANIASTOSŁUPY

##### Uczeń

7. narysuje graniastosłup (rzut równoległy)
8. narysuje siatkę graniastosłupa (z zastosowaniem skali)
9. obliczy pole powierzchni graniastosłupa (bez rysowania siatki)
10. obliczy objętość graniastosłupa na podstawie modelu lub rysunku

## WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ BARDZO DOBRĄ DLA KLASY V

### I LICZBY NATURALNE

Uczeń:

1. obliczy wartość złożonego wyrażenia arytmetycznego
2. zapisze treść zadania tekstowego za pomocą wyrażenia
3. rozwiąże problemowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych

### II UŁAMKI

Uczeń

1. wykona działania łączne na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
2. rozwiąże zadanie problemowe z wykorzystaniem ułamków
3. rozwiąże zadanie o treści praktycznej z wykorzystaniem działań na ułamkach (procentach)

### III WIELOKĄTY

Uczeń

1. zna i zastosuje nierówność trójkąta
2. zna i zastosuje własności przekątnych prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu
3. rozwiąże zadanie dotyczące kątów trójkąta, równoległoboku (np. obliczy kąty wewnętrzne trójkąta, mając dane kąty zewnętrzne, wykorzysta porównywanie różnicowe i ilorazowe)
4. obliczy pole wielokąta będącego sumą lub różnicą czworokątów lub trójkątów
5. rozwiąże zadanie problemowe dotyczące pól lub obwodów wielokątów (wykorzystując np. ułamki lub przekształcenia wzoru na pole)

### IV LICZBY CAŁKOWITE

Uczeń

1. rozumie interpretację wartości bezwzględnej liczby w oparciu o interpretację na osi liczbowej

### V GRANIASTOSŁUPY

Uczeń

3. rozwiąże zadanie praktyczne związane z polem powierzchni lub objętością graniastosłupów (zastosuje wzory literowe, zamieni jednostki objętości)

## WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ CELUJĄCĄ DLA KLASY V

### I LICZBY NATURALNE

Uczeń:

1. obliczy wartość złożonego wyrażenia algebraicznego
2. zapisze treść zadania tekstowego za pomocą wyrażenia

### II UŁAMKI

Uczeń

1. wykona działania łączne na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
2. rozwiąże zadanie o treści praktycznej z wykorzystaniem działań na ułamkach (procentach)

### III WIELOKĄTY

Uczeń

1. zna i zastosuje nierówność trójkąta
2. zna i zastosuje własności przekątnych prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu
3. rozwiąże zadanie dotyczące kątów trójkąta, równoległoboku (np. obliczy kąty wewnętrzne trójkąta, mając dane kąty zewnętrzne, wykorzysta porównanie różnicowe, ilorazowe)
4. obliczy pole wielokąta będącego sumą lub różnicą czworokątów lub trójkątów

### IV LICZBY CAŁKOWITE

Uczeń

1. sprawnie posługuje się liczbami całkowitymi w skomplikowanych zadaniach z treścią

### V GRANIASTOSŁUPY

Uczeń

1. rozwiąże zadanie praktyczne związane z polem powierzchni lub objętością graniastosłupów

# MATEMATYKA – WYMAGANIA EDUKACYJNE DLA KLASY VI

## WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ DOPUSZCZAJĄCĄ DLA KLASY VI

### I UŁAMKI

Uczeń:

1. zamieni ułamek zwykły na dziesiętny dowolnym sposobem
2. porówna ułamek zwykły i dziesiętny
3. doda i odejmie ułamki zwykłe (w tym liczby mieszane)
4. pomnoży dwa ułamki dziesiętne

### II LICZBY WYMIERNE

Uczeń

1. zaznaczy na osi liczbowej liczby całkowite i porówna dwie liczby całkowite (z wykorzystaniem osi)
2. doda i odejmie dwie liczby całkowite (do 20)
3. pomnoży i podzieli liczby całkowite
4. zapisze liczbę przeciwną do danej

### III WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE. RÓWNANIA I NIERÓWNOŚCI

Uczeń

1. obliczy wartość prostego wyrażenia algebraicznego
2. wykona redukcje wyrazów podobnych o współczynnikach całkowitych (bez konieczności odejmowania od liczby mniejszej liczby większej)
3. rozwiąże proste równanie za pomocą wagi lub przez zgadywanie

### IV BRYŁY

Uczeń

1. rozpozna ostrosłup i graniastosłup (na podstawie modelu lub rysunku)
2. opisz ostrosłup i graniastosłup, nazwie ich elementy, posługując się modelem lub rysunkiem
3. rozpozna walec, stożek i kulę

## WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ DOSTATECZNĄ DLA KLASY VI

### I UŁAMKI

Uczeń:

1. zamieni ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie
2. doda, odejmie, pomnoży, podzieli dwa ułamki, z których jeden jest zwykły, a drugi dziesiętny
3. obliczy potęgę ułamka (zwykłego lub dziesiętnego)
4. zna i umie zastosować kolejność działań w prostych przykładach (dwa działania)

### II LICZBY WYMIERNE

Uczeń

1. rozróżnia liczby naturalne, całkowite, wymierne, potrafi podać przykład takich liczb oraz wybrać z danego zbioru liczby należące do  $N$ ,  $C$  lub  $W$
2. porówna dwie liczby wymierne (z wykorzystaniem osi liczbowej)
3. doda i odejmie dwie liczby wymierne
4. pomnoży i podzieli dwie liczby wymierne
5. obliczy potęgę liczby wymiernej (szczególnie kwadrat i sześćcian)
6. zastosuje kolejność wykonywania działań w działaniach łącznych na liczbach całkowitych lub bardzo prostych liczbach wymiernych (dwa działania)

### III WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE. RÓWNANIA I NIERÓWNOŚCI

Uczeń

1. obliczy wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego
2. zredukuje wyrazy podobne sumy algebraicznej o współczynnikach całkowitych
3. doda dwie sumy algebraiczne o współczynnikach całkowitych
4. sprawdzi, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
5. rozwiąże proste równanie (metodą równań równoważnych lub za pomocą wagi)
6. zapisze za pomocą wyrażenia algebraicznego lub równania prosty związek między wielkościami (z wykorzystaniem porównania różnicowego, ilorazowego lub procentów)

### IV BRYŁY

Uczeń

1. wykona rysunek ostrosłupa o podstawie kwadratu w rzucie równoległym
2. narysuje siatkę ostrosłupa i graniastosłupa o podstawie kwadratu

## WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ DOBRĄ DLA KLASY VI

### I UŁAMKI

Uczeń:

1. porówna i uporządkuje ułamki zwykłe lub dziesiętne
2. wykona działania łączne na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
3. wyznaczy rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego
4. sporządzi na podstawie danych diagram prostokątny
5. rozwiąże typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
6. rozwiąże zadanie typu droga, prędkość, czas

### II LICZBY WYMIERNE

Uczeń

1. uporządkuje zbiór liczb wymiernych
2. obliczy wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby wymierne zapisane w różnych postaciach
3. obliczy potęgę liczby wymiernej o wykładniku naturalnym

### III WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE. RÓWNANIA I NIERÓWNOŚCI

Uczeń

1. pomnoży sumę algebraiczną przez liczbę całkowitą
2. obliczy wartość wyrażenia algebraicznego
3. rozwiąże równanie metodą równań równoważnych
4. rozwiąże proste zadanie tekstowe za pomocą równania

### IV BRYŁY

Uczeń

1. narysuje siatkę ostrosłupa i graniastosłupa prawidłowego z zastosowaniem skali
2. obliczy pole powierzchni całkowitej lub częściowej ostrosłupa i graniastosłupa

## WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ BARDZO DOBRĄ DLA KLASY VI

### I UŁAMKI

Uczeń:

1. obliczy wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego ułamki, nawiasy, potęgi
2. sporządzi na podstawie danych diagram kołowy
3. rozwiąże zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach

### II LICZBY WYMIERNE

Uczeń

1. porówna dwie potęgi
2. obliczy wartość liczbową wyrażenia arytmetycznego (zawierającego potęgi)
3. rozwiąże zadania typu droga, prędkość, czas
4. wykona obliczenia z użyciem kalkulatora

### III WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE. RÓWNANIA I NIERÓWNOŚCI

Uczeń

1. zapisze treść prostego zadania tekstowego za pomocą równania
2. rozwiąże równanie (trudniejsze przykłady)
3. rozwiąże zadanie tekstowe z pomocą równania

### IV BRYŁY

Uczeń

1. narysuje siatkę ostrosłupa (dowolnego)
2. obliczy pole powierzchni i objętości prostopadłościanu, zamieni jednostki objętości
3. narysuje siatkę graniastosłupa
4. rozróżnia walec, stożek, kulę

## WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ CELUJĄCĄ DLA KLASY VI

### I UŁAMKI

Uczeń:

1. rozwiązuje zadania z treścią – problemowe
2. rozwiązuje łamigłówki i zagadki matematyczne
3. wykonuje trudne zadania z wykorzystaniem ułamków

### II LICZBY WYMIERNE

Uczeń

1. umie narysować wielokąt o danych własnościach i obliczyć jego pole
2. umie obliczyć kąty wewnętrzne i zewnętrzne wielokątów

### III WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE. RÓWNANIA I NIERÓWNOŚCI

Uczeń

1. umie rozwiązać problemowe zadania z zastosowaniem procentów i ułamków dziesiętnych
2. umie wykorzystać równania do rozwiązania zadań tekstowych, w których występują liczby wymierne, procenty i potęgi

### IV BRYŁY

Uczeń

1. potrafi obliczać pola wielokątów i objętości brył z zastosowaniem liczb naturalnych, ułamków i procentów
2. umie przekształcać wzory na pola i objętości
3. umie zamieniać jednostki pola i objętości (trudne przykłady)

V Rozwiąże trudniejsze zadania typu „droga, prędkość, czas” oraz „praca i czas potrzebny na jej wykonanie”