

# **Matematyka z kluczem**

**Szkoła podstawowa, klasy 4–8**

## **Przedmiotowe zasady oceniania**

### **Klasa 7**

**Przedmiotowe zasady oceniania (PZO) z matematyki to podstawowe zasady wewnątrzszkolnego oceniania uczniów z tego przedmiotu. Są zgodne z podstawą programową oraz obowiązującymi w szkole wewnątrzszkolnymi zasadami oceniania (WZO).**

#### **I. Ogólne zasady oceniania uczniów**

- 1. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczyciela stopnia opanowania przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole, opracowanych zgodnie z nią, programów nauczania.**

2. Nauczyciel:
  - informuje ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i postępach w tym zakresie;
  - udziela uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu jego rozwoju;
  - udziela uczniowi pomocy w nauce, przekazując mu informacje o tym, co zrobił dobrze i jak powinien się dalej uczyć;
  - motywuje ucznia do dalszych postępów w nauce;
  - dostarcza rodzicom informacji o postępach, trudnościach w nauce oraz specjalnych uzdolnieniach ucznia.
3. Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców.
4. Nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę w sposób określony w statucie szkoły.
5. Sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne są udostępniane do wglądu uczniowi i jego rodzicom.
6. Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego określa statut szkoły.

## II. Kryteria oceniania poszczególnych form aktywności

Ocenię podlegają: prace klasowe, sprawdziany, kartkówki, odpowiedzi ustne, prace domowe, ćwiczenia praktyczne, praca ucznia na lekcji, projekty, prace dodatkowe oraz szczególne osiągnięcia.

1. **Prace klasowe (Sprawdziany)** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu danego działu.
  - Prace klasowe planuje się na zakończenie każdego działu.
  - Uczeń jest informowany o planowanej pracy klasowej z tygodniowym wyprzedzeniem.
  - Przed każdą pracą klasową nauczyciel podaje jej zakres programowy.
  - Każdą pracę klasową poprzedza lekcja powtórzeniowa, podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.
  - Zasady uzasadniania oceny z pracy klasowej, jej poprawy oraz sposób przechowywania prac klasowych są zgodne z WZO.
  - Praca klasowa umożliwia sprawdzenie wiadomości i umiejętności na wszystkich poziomach wymagań edukacyjnych, od koniecznego do wykraczającego.
  - Zasada przeliczania oceny punktowej na stopień szkolny jest zgodna z WZO.
  - Zadania z pracy klasowej są przez nauczyciela omawiane po oddaniu prac.
2. **Kartkówki** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego dwu lub trzech ostatnich lekcji.
  - Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.
  - Kartkówka jest oceniana w skali punktowej, a liczba punktów jest przeliczana na ocenę zgodnie z zasadami WZO.
  - Umiejętności i wiadomości objęte kartkówką wchodzi w zakres pracy klasowej przeprowadzanej po zakończeniu działu i tym samym niska ocena z kartkówki może zostać poprawiona dzięki zdobyciu odpowiedniej oceny na pracy klasowej.
3. **Odpowiedź ustna** obejmuje zakres programowy aktualnie realizowanego działu. Oceniając odpowiedź ustną, nauczyciel bierze pod uwagę:

- zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem,
  - prawidłowe posługiwanie się pojęciami,
  - zawartość merytoryczną wypowiedzi,
  - sposób formułowania wypowiedzi.
- 4. Praca domowa** jest pisemną lub ustną formą ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiadomości zdobytych przez ucznia podczas lekcji.
- Pisemną pracę domową uczeń wykonuje w zeszycie lub zeszycie ćwiczeń albo w formie zleconej przez nauczyciela.
  - Niewykonanie pracy domowej jest oceniane zgodnie z umową nauczyciela z uczniami, z uwzględnieniem WZO.
  - Błędnie wykonana praca domowa jest sygnałem dla nauczyciela mówiącym o konieczności wprowadzenia dodatkowych ćwiczeń utrwalających umiejętności; nie może zostać oceniona negatywnie.
  - Przy wystawianiu oceny za pracę domową nauczyciel bierze pod uwagę samodzielność i poprawność jej wykonania.
- 5. Aktywność i praca ucznia na lekcji** są oceniane zależnie od ich charakteru, za pomocą plusów i minusów.
- Plus uczeń może uzyskać m.in. za samodzielne wykonanie krótkiej pracy na lekcji, krótką prawidłową odpowiedź ustną, aktywną pracę w grupie, pomoc koleżeńską na lekcji przy rozwiązaniu problemu, przygotowanie do lekcji.
  - Minus uczeń otrzymuje m.in. za nieprzygotowanie się do lekcji (np. brak przyrządów, zeszytu, zeszytu ćwiczeń) lub brak zaangażowania na lekcji.
  - Sposób przeliczania plusów i minusów na oceny jest zgodny z umową między nauczycielem a uczniami, z uwzględnieniem zapisów WZO.
- 6. Ćwiczenia praktyczne** obejmują zadania praktyczne, które uczeń wykonuje podczas lekcji. Oceniając je, nauczyciel bierze pod uwagę:
- wartość merytoryczną,
  - dokładność wykonania polecenia,
  - staranność,
  - w wypadku pracy w grupie stopień zaangażowania w wykonanie ćwiczenia.
- 7. Prace dodatkowe** obejmują dodatkowe zadania dla zainteresowanych uczniów, prace projektowe wykonane indywidualnie lub zespołowo, przygotowanie gazetek ściennych, wykonanie pomocy naukowych, prezentacji. Oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.:
- wartość merytoryczną pracy,
  - estetykę wykonania,
  - wkład pracy ucznia,
  - sposób prezentacji,
  - oryginalność i pomysłowość pracy.
- 8. Szczególne osiągnięcia** uczniów, w tym udział w konkursach przedmiotowych, szkolnych i międzyszkolnych, są oceniane zgodnie z zasadami zapisanymi w WZO.

### **III. Kryteria wystawiania oceny po pierwszym semestrze oraz na koniec roku szkolnego**

1. Klasyfikacja semestralna i klasyfikacja roczna polegają na podsumowaniu osiągnięć edukacyjnych ucznia oraz ustaleniu oceny klasyfikacyjnej.
2. Zgodnie z zapisami WZO nauczyciele i wychowawcy na początku każdego roku szkolnego informują uczniów oraz ich rodziców o:
  - wymaganiach edukacyjnych koniecznych do uzyskania śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych,
  - sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów,
  - warunkach i trybie uzyskiwania ocen klasyfikacyjnych wyższych niż przewidywane,
  - trybie odwoływania się od wystawionej oceny klasyfikacyjnej.
3. Przy wystawianiu ocen śródrocznej lub rocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopień opanowania wiadomości z poszczególnych działów tematycznych, oceniany na podstawie wymienionych w punkcie II form sprawdzania wiadomości i umiejętności. Szczegółowe kryteria wystawiania ocen klasyfikacyjnych określa WZO.

### **IV. Zasady uzupełniania braków i poprawiania ocen**

1. Uczeń może poprawić każdą ocenę.
2. Oceny z prac klasowych poprawiane są na poprawkowych pracach klasowych lub ustnie w terminie dwóch tygodni po omówieniu pracy klasowej i wystawieniu ocen.
3. Oceny z odpowiedzi ustnych mogą być poprawione ustnie lub na pracach klasowych.
4. Ocenę z pracy domowej lub ćwiczenia praktycznego uczeń może poprawić wykonując inną, o tym samym stopniu trudności pracę.
5. Uczeń może uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, biorąc udział w zajęciach wyrównawczych lub drogą indywidualnych konsultacji z nauczycielem.
6. Sposób poprawiania klasyfikacyjnej oceny niedostatecznej semestralnej lub rocznej regulują przepisy WZO i rozporządzenia MEN.

### **V. Zasady badania wyników nauczania**

1. Badanie wyników nauczania ma na celu diagnozowanie efektów kształcenia.
2. Badanie odbywa się w trzech etapach:
  - diagnozy wstępnej,
  - diagnozy na zakończenie pierwszego semestru nauki,
  - diagnozy na koniec roku szkolnego – egzaminu ósmoklasisty.
3. Oceny uzyskane przez uczniów podczas tych diagnoz nie mają wpływu na oceny semestralną i roczną.

### **VI. Poziomy wymagań a ocena szkolna**

Wyróżniono następujące wymagania programowe: konieczne (K), podstawowe (P), rozszerzające (R), dopełniające (D) i wykraczające (W). W przybliżeniu odpowiadają one ocenom szkolnym.

Określając te poziomy, nauczyciel powinien sprecyzować, czy opanowania konkretnych umiejętności lub wiadomości będzie wymagał na ocenę dopuszczającą (2), dostateczną (3), dobrą (4), bardzo dobrą (5) czy celującą (6).

- Wymagania **konieczne (K)** obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające dalszą naukę, bez których uczeń nie będzie 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 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 wiadomości i umiejętności złożone dotyczące zadań problemowych o wyższym stopniu trudności.

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 – ocenę celującą otrzymuje uczeń, który w wysokim stopniu opanował wiedzę i umiejętności z danego przedmiotu określone programem nauczania.

## VII. Wymagania programowe

### DZIAŁ I. PROPORCJONALNOŚĆ I PROCENTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|    |   |
|----|---|
| 1. | podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych  |
| 2. | wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej                                   |
| 3. | oblicza ułamek danej liczby całkowitej  |
| 4. | przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości  |
| 5. | oblicza, jaki procent danej liczby $b$ stanowi liczba $a$   |
| 6. | interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej |

|     |   |
|-----|---|
| 7.  | zamienia ułamek na procent                          |
| 8.  | zamienia procent na ułamek                          |
| 9.  | oblicza procent danej liczby                        |
| 10. | oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent           |
| 11. | rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent |
| 12. | umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent   |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|    |   |
|----|---|
| 1. | stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach                                       |
| 2. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby          |
| 3. | oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej                                  |
| 4. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu          |
| 5. | zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent  |
| 6. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent |
| 7. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym   |
| 8. | potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować                                    |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|    |   |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego                                      |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby                                 |
| 3. | rozwiązuje zadania tekstowe o z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby $b$ stanowi liczba $a$ |
| 4. | stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym             |
| 5. | umie rozwiązywać zadania związane z procentami  |
| 6. | potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje  |

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

|    |  |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego  |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby   |
| 3. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby $b$ stanowi liczba $a$                     |
| 4. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadku wielokrotnego zwiększania lub zmniejszania danej wielkości o wskazany procent |

Uczeń otrzymuje **ocenę celującą**, jeśli:

|    |  |
|----|--|
| 1. | opanował w bardzo wysokim stopniu wiedzę i umiejętności z danego działu zawarte w podstawie programowej  |
| 2. | umie formułować problemy i dokonuje analizy lub syntezy nowych typów zadań, nowych sytuacji opisanych w zadaniach o wysokim stopniu trudności, |

## DZIAŁ II. POTĘGI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|     |   |
|-----|---|
| 1.  | oblicza kwadraty i sześciiany liczb naturalnych   |
| 2.  | zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym  |
| 3.  | zapisuje liczbę w postaci potęgi  |
| 4.  | umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach |
| 5.  | zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach   |
| 6.  | określa znak potęgi   |
| 7.  | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem potęg  |
| 8.  | zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych podstawach  |
| 9.  | zapisuje w postaci jednej potęgi ilorazy potęg o takich samych podstawach   |
| 10. | zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi  |
| 11. | zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb   |
| 12. | umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej   |
| 13. | zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|     |  |
|-----|--|
| 1.  | oblicza kwadraty i sześciiany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych                                |
| 2.  | oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych   |
| 3.  | określa znak potęgi, nie wykonując obliczeń  |
| 4.  | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem potęg  |
| 5.  | umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi  |
| 6.  | umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach                                    |
| 7.  | mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór                        |
| 8.  | dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór                       |
| 9.  | stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych                           |
| 10. | umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach                                     |
| 11. | odczytuje liczby w notacji wykładniczej  |
| 12. | zapisuje liczby w notacji wykładniczej także o wykładnikach ujemnych<br>używa nazw dla liczb wielkich (do biliona) |
| 13. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym                           |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|    |  |
|----|--|
| 1. | porównuje liczby zapisane w postaci potęg  |
| 2. | stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych |
| 3. | umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami                                      |
| 4. | stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych                                       |
| 5. | stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych   |
| 6. | umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach                                   |

|    |  |
|----|--|
| 7. | umie porównać potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy |
|----|--|

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

|    |  |
|----|--|
| 1. | umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi  |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg                                |
| 3. | umie porównywać potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach                 |
| 4. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym |

Uczeń otrzymuje **ocenę celującą**, jeśli:

|    |   |
|----|---|
| 1. | opanował w bardzo wysokim stopniu wiedzę i umiejętności z danego działu zawarte w podstawie programowej |
| 2. | potrafi stosować wiadomości w sytuacjach typowych i nietypowych (problemowych)                          |
| 3. | umie rozwiązywać problemy w sposób twórczy  |

### DZIAŁ III. PIERWIASKI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|     |   |
|-----|---|
| 1.  | zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby                                  |
| 2.  | oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej  |
| 3.  | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań |
| 4.  | rozdziela pierwiastki wymierne i niewymierne  |
| 5.  | zna wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków   |
| 6.  | zna wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków  |
| 7.  | dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki   |
| 8.  | umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia   |
| 9.  | oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześciennie   |
| 10. | umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|    |   |
|----|---|
| 1. | wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego                |
| 2. | rozwiązuje zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy                |
| 3. | oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych                         |
| 4. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześciennie            |
| 5. | wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego                |
| 6. | stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów |
| 7. | umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki                                      |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|    |  |
|----|--|
| 1. | stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów |
| 2. | szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki                        |



|     |   |
|-----|---|
| 3.  | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności działań na pierwiastkach |
| 4.  | porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia  |
| 5.  | dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki   |
| 6.  | wyznacza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześciennie  |
| 7.  | stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania zadań dotyczących objętości sześcianów                                    |
| 8.  | szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześciennie                                    |
| 9.  | porównuje z daną liczbą całkowitą wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki                              |
| 10. | znajduje liczby całkowite większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki             |
| 11. | szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki  |
| 12. | stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania zadań dotyczących objętości sześcianów                                    |
| 13. | usuwa niewymierność z mianownika  |

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

|    |  |
|----|--|
| 1. | stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów         |
| 2. | dodaje złożone wyrażenia zawierające pierwiastki   |
| 3. | wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześciennie            |
| 4. | stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów    |
| 5. | szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześciennie                       |
| 6. | porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki                  |
| 7. | znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki |
| 8. | stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów    |
| 9. | rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków                                    |

Uczeń otrzymuje **ocenę celującą**, jeśli:

|    |   |
|----|---|
| 1. | opanował w bardzo wysokim stopniu wiedzę i umiejętności z danego działu zawarte w podstawie programowej |
| 2. | potrafi stosować wiadomości w sytuacjach typowych i nietypowych (problemowych)                          |
| 3. | umie rozwiązywać problemy w sposób twórczy  |

#### DZIAŁ IV. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|    |  |
|----|--|
| 1. | rozpoznaje wyrażenie algebraiczne                          |
| 2. | oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego |
| 3. | rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne                    |

|     |  |
|-----|--|
|     | zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej |
| 4.  | rozróżnia sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych  |
| 5.  | nazywa proste wyrażenia algebraiczne   |
| 6.  | wskazuje wyrazy sumy algebraicznej   |
| 7.  | podaje współczynniki liczbowe wyrazów sumy algebraicznej                                       |
| 8.  | porządkuje wyrazy sumy algebraicznej   |
| 9.  | wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej  |
| 10. | redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej  |
| 11. | dodaje proste sumy algebraiczne  |
| 12. | mnoży sumy algebraiczne przez liczby   |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|    |   |
|----|---|
| 1. | umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń          |
| 2. | zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej                                |
| 3. | zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych  |
| 4. | mnoży sumy algebraiczne przez liczby i zmienne  |
| 5. | wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach dotyczących obliczeń procentowych, w tym wielokrotnych podwyżek i obniżek cen |
| 6. | rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych              |
| 7. | umie pomnożyć dwumian przez dwumian   |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|     |   |
|-----|---|
| 1.  | oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego  |
| 2.  | zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych                |
| 3.  | zapisuje rozwiązania bardziej złożonych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych                                |
| 4.  | posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach geometrycznych  |
| 5.  | posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach wymagających obliczeń pieniężnych                     |
| 6.  | nazywa i zapisuje bardziej złożone wyrażenia algebraiczne   |
| 7.  | porządkuje wyrażenia algebraiczne   |
| 8.  | odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy   |
| 9.  | umie mnożyć sumy algebraiczne   |
| 10. | wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez liczby i zmienne w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych |
| 11. |   |

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

|    |  |
|----|--|
| 1. | zapisuje rozwiązania złożonych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych        |
| 2. | umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian |
| 3. | umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb   |
| 4. | zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych            |
| 5. | wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez liczby i zmienne w złożonych  |

|    |  |
|----|--|
|    | zadaniach geometrycznych   |
| 6. | rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych |

Uczeń otrzymuje **ocenę celującą**, jeśli:

|    |   |
|----|---|
| 1. | opanował w bardzo wysokim stopniu wiedzę i umiejętności z danego działu zawarte w podstawie programowej                                       |
| 2. | potrafi stosować wiadomości w sytuacjach typowych i nietypowych (problemowych)  |
| 3. | umie formułować problemy i dokonuje analizy lub syntezy nowych typów zadań, nowych sytuacji opisanych w zadaniach o wysokim stopniu trudności |
| 4. | umie rozwiązywać problemy w sposób twórczy  |

## DZIAŁ V. RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|    |   |
|----|---|
| 1. | odgaduje rozwiązanie prostego równania  |
| 2. | sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania  |
| 3. | analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą  |
| 4. | rozpoznaje równania równoważne  |
| 5. | rozwiązuje proste równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych            |
| 6. | umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|    |   |
|----|---|
| 1. | sprawdza liczbę rozwiązań równania  |
| 2. | rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych   |
| 3. | układa równania wynikające z treści zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź   |
| 4. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą      |
| 5. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 6. | przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów geometrycznych                                    |
| 7. | przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów fizycznych  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|    |   |
|----|---|
| 1. | układa i rozwiązuje równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego   |
| 2. | rozwiązuje równanie, które jest iloczynem czynników liniowych   |
| 3. | interpretuje rozwiązanie równania   |
| 4. | rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 5. | rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą  |
| 6. | rozwiązuje zadania geometryczne za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą  |
| 7. | rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą                              |
| 8. | przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość we wzorach fizycznych                                     |

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

|    |   |
|----|---|
| 1. | układa i rozwiązuje równanie złożonego zadania tekstowego   |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą                                 |
| 3. | rozwiązuje zadania geometryczne o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą                             |
| 4. | rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 5. | przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach fizycznych                                       |
| 6. | przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia  |

Uczeń otrzymuje **ocenę celującą**, jeśli:

|    |   |
|----|---|
| 1. | opanował w bardzo wysokim stopniu wiedzę i umiejętności z danego działu zawarte w podstawie programowej                                       |
| 2. | potrafi stosować wiadomości w sytuacjach typowych i nietypowych (problemowych)  |
| 3. | umie formułować problemy i dokonuje analizy lub syntezy nowych typów zadań, nowych sytuacji opisanych w zadaniach o wysokim stopniu trudności |
| 4. | umie rozwiązywać problemy w sposób twórczy  |

## DZIAŁ VI. TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|     |   |
|-----|---|
| 1.  | zapisuje zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego  |
| 2.  | oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków   |
| 3.  | oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, mając dane pola dwóch pozostałych kwadratów  |
| 4.  | stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów   |
| 5.  | stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu  |
| 6.  | stosuje w prostych sytuacjach wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków  |
| 7.  | oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód  |
| 8.  | oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku   |
| 9.  | oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku  |
| 10. | wyznacza długości pozostałych boków trójkąta o kątach $45^\circ$ , $45^\circ$ , $90^\circ$ lub $30^\circ$ , $60^\circ$ , $90^\circ$ , mając daną długość jednego z jego boków |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|    |   |
|----|---|
| 1. | stosuje twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów            |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa               |
| 3. | stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań dotyczących czworokątów     |
| 4. | stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków                      |
| 5. | oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej                 |
| 6. | stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych                  |
| 7. | oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość             |
| 8. | oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość |

|    |   |
|----|---|
| 9. | stosuje własności trójkątów o kątach $45^\circ$ , $45^\circ$ , $90^\circ$ lub $30^\circ$ , $60^\circ$ , $90^\circ$ do rozwiązywania prostych zadań tekstowych |
|----|---|

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|    |  |
|----|--|
| 1. | stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów   |
| 2. | rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa  |
| 3. | stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania trudniejszych zadań dotyczących czworokątów  |
| 4. | oblicza długość boku trójkąta równobocznego o danym polu   |
| 5. | stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków   |
| 6. | stosuje własności trójkątów o kątach $45^\circ$ , $45^\circ$ , $90^\circ$ lub $30^\circ$ , $60^\circ$ , $90^\circ$ do rozwiązywania zadań tekstowych |

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

|    |   |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa  |
| 2. | stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności dotyczących czworokątów  |
| 3. | wyprowadza poznane wzory  |
| 4. | stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności  |
| 5. | stosuje własności trójkątów o kątach $45^\circ$ , $45^\circ$ , $90^\circ$ lub $30^\circ$ , $60^\circ$ , $90^\circ$ do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności |

Uczeń otrzymuje **ocenę celującą**, jeśli:

|    |   |
|----|---|
| 1. | opanował w bardzo wysokim stopniu wiedzę i umiejętności z danego działu zawarte w podstawie programowej                                       |
| 2. | potrafi stosować wiadomości w sytuacjach typowych i nietypowych (problemowych)  |
| 3. | umie formułować problemy i dokonuje analizy lub syntezy nowych typów zadań, nowych sytuacji opisanych w zadaniach o wysokim stopniu trudności |

## DZIAŁ VII. UKŁAD WSPÓLRZĘDNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|     |   |
|-----|---|
| 1.  | przerysowuje figury narysowane na kartce w kratkę   |
| 2.  | rysuje proste równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę   |
| 3.  | rysuje w prostych położeniach proste prostopadłe na kartce w kratkę                                       |
| 4.  | rysuje prostokątny układ współrzędnych  |
| 5.  | odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych                                       |
| 6.  | zaznacza punkty w układzie współrzędnych  |
| 7.  | oblicza długość narysowanego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych |
| 8.  | rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równej długości   |
| 9.  | znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne całkowite                                    |
| 10. | oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych              |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|    |  |
|----|--|
| 1. | rysuje w różnych położeniach proste prostopadłe na kartce w kratkę                           |
| 2. | dokonuje podziału wielokątów na mniejsze wielokąty, aby obliczyć ich pole                    |
| 3. | wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków |
| 4. | rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równej długości                                  |
| 5. | rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równoległe i prostopadłe                         |
| 6. | znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne całkowite lub wymierne          |
| 7. | dla danych punktów kratowych $A$ i $B$ znajduje inne punkty kratowe należące do prostej $AB$ |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|    |  |
|----|--|
| 1. | rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją                        |
| 2. | uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole               |
| 3. | rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków |

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

|    |  |
|----|--|
| 1. | w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków |
| 2. | znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek           |

Uczeń otrzymuje **ocenę celującą**, jeśli:

|    |   |
|----|---|
| 1. | opanował w bardzo wysokim stopniu wiedzę i umiejętności z danego działu zawarte w podstawie programowej |
| 2. | potrafi stosować wiadomości w sytuacjach typowych i nietypowych (problemowych)                          |
| 3. | umie rozwiązywać problemy w sposób twórczy  |