

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z matematyki klasa 8

I. Kryteria oceniania poszczególnych form aktywności

Ocenie podlegają: prace klasowe, kartkówki, odpowiedzi ustne.

1. **Prace klasowe** 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 co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem;
 - przed każdą pracą klasową nauczyciel podaje jej zakres programowy;
 - każdą pracę klasową poprzedza lekcja powtórzeniowa;
 - zadania z pracy klasowej są przez nauczyciela omawiane i poprawiane po oddaniu prac.
2. **Kartkówki** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego 3 ostatnich jednostek lekcyjnych. Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.
3. **Odpowiedź ustna** obejmuje zakres programowy z ostatnich trzech lekcji i uwzględnia m.in. zadania z pracy domowej.
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, w zeszycie ćwiczeń lub w formie zleconej przez nauczyciela.

II. Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej.

Jeśli uczeń ubiega się o wyższą niż przewidywana roczną ocenę klasyfikacyjną z zajęć edukacyjnych muszą zostać spełnione następujące warunki:

- 1) uczeń lub jego rodzice (prawni opiekunowie) w terminie 2 dni od poinformowania ucznia o przewidywanej ocenie zwracają się z wnioskiem do nauczyciela,
- 2) nauczyciel przeprowadza sprawdzian wiedzy i umiejętności z materiału obejmującego cały rok szkolny.
- 3) termin sprawdzianu ustalany jest z uczniem i jego rodzicami (prawnymi opiekunami) nie później jednak niż 3 dni przed rocznym klasyfikacyjnym zebraniem Rady Pedagogicznej;
- 4) stopień trudności sprawdzianu powinien odpowiadać ocenie, o którą ubiega się uczeń;
- 5) sprawdzenie wiedzy i umiejętności ucznia przeprowadzane jest w formie pisemnej,
- 6) uzyskana ocena jest ostateczna, nie może być jednak niższa niż przewidywana.

IV. Zasady uzupełniania braków i poprawiania ocen;

1. Uczeń może poprawić każdą ocenę.
2. Oceny z prac klasowych i kartkówek poprawiane są w formie pisemnej na wniosek ucznia.
3. Oceny z odpowiedzi ustnych są poprawione ustnie na wniosek ucznia.
4. Uczeń może uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, biorąc udział w zajęciach wyrównawczych lub drogą indywidualnych konsultacji z nauczycielem.

V. Dostosowuje się wymagania edukacyjne uczniom posiadającym opinie lub orzeczenia poradni psychologiczno-pedagogicznej zgodnie z zalecaniami zawartymi w tych opiniach (orzeczeniach).

ROZDZIAŁ I. STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIENSTWO

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach – proste przykłady |
| 2. | interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i prostych wykresach |
| 3. | oblicza średnią arytmetyczną zestawu liczb - proste przykłady |
| 4. | oblicza średnią arytmetyczną w prostej sytuacji zadaniowej |
| 5. | zapisuje i porządkuje dane (np. wyniki ankiety) |
| 6. | przeprowadza proste doświadczenia losowe |
| 7. | oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych. |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|---|
| 1. | odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach |
| 2. | interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach |
| 3. | odczytuje wartości z wykresu, w szczególności wartość największą i najmniejszą |
| 4. | oblicza średnią arytmetyczną zestawu liczb |
| 5. | oblicza średnią arytmetyczną sytuacji zadaniowej |
| 6. | opracowuje dane, np. wyniki ankiety |
| 7. | porównuje wartości przedstawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym, zwłaszcza w sytuacji, gdy oś pionowa nie zaczyna się od zera |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|-----|--|
| 1. | tworzy tabele, diagramy, wykresy |
| 2. | opisuje przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach zjawiska, określając przebieg zmiany wartości danych |
| 3. | porządkuje dane |
| 4. | korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie, oblicza średnią arytmetyczną |
| 5. | rozwiązuje trudniejsze zadania na temat średniej arytmetycznej |
| 6. | dobiera sposoby prezentacji wyników (np. ankiety) |
| 7. | interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik |
| 8. | ocenia, czy wybrana postać diagramu i wykresu jest dostatecznie czytelna i nie będzie wprowadzać w błąd |
| 9. | tworząc diagramy słupkowe, grupuje dane w przedziały o jednakowej szerokości |
| 10. | stosuje w obliczeniach prawdopodobieństwa wiadomości z innych działów matematyki (np. liczba oczek będąca liczbą pierwszą) |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|--|
| 1. | interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach |
| 2. | oblicza średnią arytmetyczną w nietypowej sytuacji |
| 3. | porządkuje dane i oblicza medianę |
| 4. | korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie, oblicza średnią arytmetyczną |
| 5. | rozwiązuje złożone zadania na temat średniej arytmetycznej |
| 6. | oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków |
| 7. | rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych |

ROZDZIAŁ II. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | zapisuje wyniki działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w najprostszych przypadkach) |
| 2. | oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych – proste przykłady |

| | |
|----|---|
| 3. | rozpoznaje i porządkuje jednomiany |
| 4. | wyodrębnia jednomiany z sumy algebraicznej |
| 5. | redukuje wyrazy podobne |
| 6. | mnoży sumę algebraiczną przez jednomian |
| 7. | rozwiązuje proste równania liniowe |
| 8. | sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania – proste przykłady |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|-----|---|
| 1. | zapisuje wyniki działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w najprostych przypadkach) |
| 2. | oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych |
| 3. | zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych |
| 4. | mnoży dwumian przez dwumian |
| 5. | przedstawia iloczyn w najprostszej postaci |
| 6. | wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku |
| 7. | sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania |
| 8. | rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych |
| 9. | rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych |
| 10. | przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|--|
| 1. | zapisuje wyniki w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach) |
| 2. | zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach) |
| 3. | stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki – łatwiejsze przykłady |
| 4. | wyprowadza wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku |
| 5. | zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych |

| | |
|----|---|
| 6. | rozwiązuje równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych |
| 7. | rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań liniowych |
| 8. | przekształca wzory geometryczne i fizyczne |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|---|
| 1. | stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki |
| 2. | wyprowadza trudniejsze wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku |
| 3. | zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych |
| 4. | rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki |
| 5. | rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych |
| 6. | przekształca wzory trudniejsze geometryczne i fizyczne |

ROZDZIAŁ III. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | stosuje pojęcia kątów: prostych, ostrych i rozwartych (w prostych zadaniach) |
| 2. | stosuje pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych, a także korzysta z ich własności (w prostych zadaniach) |
| 3. | stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta (w prostych zadaniach) |
| 4. | sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|--|
| 1. | stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta i własności kątów w trójkącie równoramiennym w zadaniach |
| 2. | korzysta z własności prostych równoległych, zwłaszcza stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych (w prostych zadaniach) |
| 3. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych |
|----|--|

| | |
|----|---|
| 2. | rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów, w których wynik ma postać wyrażenia algebraicznego |
| 3. | rozróżnia założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w dowolny sposób |
| 4. | przeprowadza proste dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów |
| 5. | uzasadnia nieprawdziwość hipotezy, podając kontrprzykład |
| 6. | przy danych długościach dwóch boków trójkąta określa zakres możliwych długości trzeciego boku |
| 7. | rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych |
| 8. | odróżnia przykład od dowodu |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych |
| 2. | oblicza kąty trójkąta w nietypowych sytuacjach |
| 3. | przeprowadza dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów |
| 4. | uzasadnia nieprawdziwość hipotezy, podając kontrprzykład |

ROZDZIAŁ IV. WIELOKĄTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli

| | |
|----|---|
| 1. | rozróżnia figury przystające |
| 2. | rozwiązuje proste zadania związane z przystawaniem wielokątów |
| 3. | rozpoznaje wielokąty foremne |
| 4. | oblicza miary kątów wewnętrznych w trójkącie równobocznym i kwadracie |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|--|
| 1. | stosuje cechy przystawania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystające |
| 2. | wybiera uzasadnienie zdania spośród kilku podanych możliwości |
| 3. | oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego |
| 4. | rozwiązuje proste zadania, wykorzystując podział sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobłą** jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|--|
| 1. | uzasadnia przystawanie lub brak przystawania figur |
| 2. | ocenia przystawanie trójkątów |

| | |
|----|--|
| 3. | rozwiązuje zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych |
| 4. | odróżnia definicję od twierdzenia |
| 5. | analizuje dowody prostych twierdzeń |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|--|
| 1. | uzasadnia przystawanie lub brak przystawania figur (w trudniejszych przypadkach) |
| 2. | ocenia przystawanie trójkątów (w bardziej skomplikowanych zadaniach) |
| 3. | przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski |
| 4. | rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza |
| 5. | rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych |

ROZDZIAŁ V. GEOMETRIA PRZESTRZENNA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy |
| 2. | wskazuje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w graniastosłupach i ostrosłupach |
| 3. | wskazuje krawędzie i ściany równoległe w graniastosłupach |
| 4. | rozdzieli graniastosłupy proste i pochyłe |
| 5. | rozpoznaje graniastosłupy prawidłowe |
| 6. | rozpoznaje ostrosłupy prawidłowe, czworościan i czworościan foremny |
| 7. | wskazuje spodek wysokości ostrosłupa o podstawie kwadratu |
| 8. | rozpoznaje ostrosłupy proste i prawidłowe |
| 9. | odróżnia przekątną graniastosłupa od przekątnej podstawy i przekątnej ściany bocznej |
| 10. | oblicza długość przekątnej ściany graniastosłupa - proste przykłady |
| 11. | oblicza objętość graniastosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości |
| 12. | rysuje siatkę prostopadłościanu i sześciianu |
| 13. | oblicza pole powierzchni graniastosłupa na podstawie danych opisanych na siatce |
| 14. | odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa |

| | |
|-----|--------------------------------|
| 15. | zna jednostki pola i objętości |
|-----|--------------------------------|

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|-----|--|
| 1. | wskazuje spodek wysokości ostrosłupa |
| 2. | rozwiązuje proste zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów |
| 3. | oblicza długość przekątnej ściany graniastosłupa |
| 4. | oblicza objętość graniastosłupa prawidłowego |
| 5. | zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości |
| 6. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek |
| 7. | rysuje siatkę danego graniastosłupa |
| 8. | oblicza pole powierzchni graniastosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy |
| 9. | oblicza wysokość ostrosłupa (w prostych przypadkach) |
| 10. | rozwiązuje proste zadania tekstowe na obliczanie odcinków w ostrosłupach |
| 11. | oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego |
| 12. | zamienia jednostki objętości |
| 13. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek |
| 14. | rysuje siatkę danego ostrosłupa |
| 15. | oblicza pole powierzchni ostrosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy |
| 16. | oblicza pole powierzchni ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje typowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów |
| 2. | rozwiązuje zadania związane z przekątnymi graniastosłupa |
| 3. | przedstawia objętość graniastosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego |
| 4. | posługuje się różnymi siatkami graniastosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły |
| 5. | rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych |
| 6. | rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie odcinków w ostrosłupach |
| 7. | posługuje się różnymi siatkami ostrosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły |
| 8. | rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni i objętości ostrosłupa, także w sytuacjach |

| | |
|----|--|
| | praktycznych |
| 9. | przedstawia pole ostrosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów |
| 2. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności związane z przekątnymi graniastosłupa |
| 3. | rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie odcinków w ostrosłupach |
| 4. | wyznacza objętość ostrosłupa i graniastosłupa w nietypowych przypadkach |
| 5. | Oblicza w pole powierzchni i objętość graniastosłupów i ostrosłupów w złożonych zadaniach tekstowych |
| 6. | projektuje nietypowe siatki ostrosłupa |
| 7. | oblicza objętość i pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów |

ROZDZIAŁ VI. POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI ZE SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

| | |
|-----|---|
| 1. | zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000) proste przykłady |
| 2. | rozdziela liczby przeciwne i odwrotne |
| 3. | Odczytuje odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej |
| 4. | zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy - proste przykłady |
| 5. | zaokrągla ułamki dziesiętne |
| 6. | rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone z zakresu 20 |
| 7. | rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze – proste przykłady |
| 8. | wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych – proste przykłady |
| 9. | oblicza wartość bezwzględną |
| 10. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania dwóch działań arytmetycznych na liczbach wymiernych |
| 11. | rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe |
| 12. | rozwiązuje proste zadania na obliczenia kalendarzowe |
| 13. | odróżnia lata przestępne od lat zwykłych |
| 14. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali |

| | |
|-----|--|
| 15. | rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu |
| 16. | rozwiązuje proste zadania na obliczenia pieniężne |
| 17. | w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba |
| 18. | oblicza wartości potęg liczb wymiernych – proste przykłady |
| 19. | oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie – proste przykłady |
| 20. | ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne – proste przykłady |
| 21. | oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków |
| 22. | obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, |
| 23. | Zna i zapisuje twierdzenia Pitagorasa |
| 24. | zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek |
| 25. | zaznacza i odczytuje współrzędne punktów w układzie współrzędnym |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|-----|---|
| 1. | zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000) |
| 2. | rozdziela liczby przeciwne i odwrotne |
| 3. | oblicza odlegość między dwiema liczbami na osi liczbowej |
| 4. | zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy |
| 5. | rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności |
| 6. | rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone |
| 7. | rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze |
| 8. | wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych |
| 9. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych |
| 10. | rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe, kalendarzowe |
| 11. | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem skali |
| 12. | rozwiązuje zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu |
| 13. | rozwiązuje zadania na obliczenia pieniężne |
| 14. | : oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu |
| 15. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania danej liczby o dany procent |

| | |
|-----|---|
| 16. | oblicza wartości potęg liczb wymiernych |
| 17. | upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach |
| 18. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej |
| 19. | oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie |
| 20. | upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach |
| 21. | włącza liczby pod znak pierwiastka |
| 22. | wyłącza liczby spod znaku pierwiastka |
| 23. | ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne |
| 24. | wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej |
| 25. | rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, także w sytuacjach praktycznych |
| 26. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa |
| 27. | oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki |
| 28. | znajduje środek odcinka w układzie współrzędnych |
| 29. | oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|-----|---|
| 1. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim |
| 2. | zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podane warunki |
| 3. | porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach |
| 4. | wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby |
| 5. | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem lat przestępnych i zwykłych |
| 6. | rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem skali |
| 7. | rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczenia pieniężne |
| 8. | rozwiązuje złożone zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu |
| 9. | stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym |
| 10. | stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (np. podatek VAT) |
| 11. | interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych |

| | |
|-----|---|
| 12. | wykonuje typowe działania na potęgach |
| 13. | wykonuje typowe działania na pierwiastkach |
| 14. | porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną |
| 15. | rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych |
| 16. | rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pól trójkątów i czworokątów z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa |
| 17. | oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca |
| 18. | oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części i uzupełniając je |
| 19. | uzasadnia przystawanie trójkątów |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|-----|---|
| 1. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności |
| 2. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie drogi, prędkości i czasu |
| 3. | stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (np. stężenia) |
| 4. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych |
| 5. | oblicza przybliżone wartości pierwiastka |
| 6. | stosuje własności pierwiastków (w trudniejszych zadaniach) |
| 7. | włącza liczby pod znak pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej) |
| 8. | wyłącza liczby spod znaku pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej) |
| 9. | porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną |
| 10. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego |
| 11. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych |
| 12. | rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa |

ROZDZIAŁ VII. KOŁA I OKRĘGI. SYMETRIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | oblicza długości okręgu -proste przykłady |
| 2. | oblicza pole koła - w prostych przypadkach |
| 3. | wskazuje osie symetrii figury = proste przykłady |
| 4. | rozpoznaje wielokąty osiowosymetryczne – proste przykłady |
| 5. | wskazuje środek symetrii w kwadracie |
| 6. | uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii |
| 7. | rozpoznaje symetralną odcinka |
| 8. | rozpoznaje dwusieczną kąta |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|-----|---|
| 1. | rozwiązuje proste zadania na obliczanie długości i pola koła okręgu |
| 2. | oblicza promień koła przy danym polu (w prostych przypadkach) |
| 3. | oblicza obwód koła przy danym polu (w prostych przypadkach) |
| 4. | podaje przybliżoną wartość odpowiedzi w zadaniach tekstowych |
| 5. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem długości okręgu i pola koła |
| 6. | rozwiązuje proste zadania tekstowe na obliczanie pola pierścienia kołowego |
| 7. | wskazuje osie symetrii figury |
| 8. | rozpoznaje wielokąty osiowosymetryczne |
| 9. | rozpoznaje wielokąty środkowo symetryczne |
| 10. | wskazuje środek symetrii w wielokątach foremnych |
| 11. | rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności symetralnej |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe na obliczanie długości okręgu i pola koła |
| 2. | korzysta z zależności między kwadratem a okręgiem opisanym na kwadracie |
| 3. | oblicza pole pierścienia kołowego o danych średnicach |
| 4. | rozwiązuje zadania tekstowe, w których zmieniają się pole i obwód koła |
| 5. | znajduje punkt symetryczny do danego względem danej osi |
| 6. | podaje liczbę osi symetrii figury |

| | |
|----|--|
| 7. | uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała środek symetrii |
| 8. | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|---|
| 1. | oblicza pole figury z uwzględnieniem pola koła |
| 2. | korzysta z zależności między kwadratem a okręgiem opisanym na kwadracie |
| 3. | Oblicza zadania złożone związane z polem i obwodem koła |
| 4. | oblicza pole i obwód figury powstałej z kół o różnych promieniach |
| 5. | rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności symetralnej |

ROZDZIAŁ VIII. RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | stosuje regułę mnożenia (w prostych przypadkach) |
| 2. | prostą sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem |
| 3. | w prostej sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru |
| 4. | rozdziela doświadczenia: losowanie bez zwracania i losowanie ze zwracaniem |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|--|
| 1. | stosuje regułę mnożenia |
| 2. | sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem |
| 3. | rozdziela sytuacje, w których stosuje się regułę dodawania albo regułę mnożenia |
| 4. | stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia np. trzech przypadków |
| 5. | oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń dla kilkakrotnego losowania, jeśli oczekiwanymi wynikami są para lub trójka np. liczb |
| 6. | oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach polegających na losowaniu dwóch elementów |
| 7. | przeprowadza proste doświadczenia losowe polegające na rzucie monetą lub sześcienną kostką do gry, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|--|
| 1. | wieloetapową sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem |
| 2. | w sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru |
| 3. | rozwiązuje zadania nie trudniejsze niż: ile jest możliwych wyników losowania liczb dwucyfrowych o różnych cyfrach |
| 4. | stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia wielu przypadków |
| 5. | wykonuje obliczenia bez wypisywania wszystkich możliwości |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|---|
| 1. | oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na rzucie dwiema kostkami lub losowaniu dwóch elementów ze zwracaniem |
| 2. | wyznacza zbiory obiektów, analizuje je i ustala liczbę obiektów o danej własności (w skomplikowanych przypadkach) |
| 3. | przeprowadza doświadczenia losowe polegające na rzucie kostką wielościenną lub losowaniu kuli spośród zestawu kul, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych |

Uczeń uzyskuje ocenę **celującą**, jeśli ma wiedze i umiejętności na ocenę niższą oraz:

| | |
|----|---|
| 1. | potrafi zastosować poznaną wiedzę i umiejętności matematyczne do rozwiązywania nietypowych, trudnych, złożonych problemów z różnych dziedzin życia. |
| 2. | biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych. |
| 3. | wykazuje stałą gotowość i chęć do poszerzania wiedzy. |
| 4. | reprezentuje szkołę w konkursach przedmiotowych z matematyki. Bierze w nich czynny udział i odnosi sukcesy zajmując w nich czołowe miejsca |
| 5. | samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia, |
| 6. | rozwiązuje samodzielnie dodatkowe zadania o podwyższonym, stopniu trudności. |
| 7. | uzyskuje oceny celujące ze sprawdzianów |
| 8. | dzieli się wiedzą z innymi uczniami. |