

Matematyka z kluczem

Szkoła podstawowa, klasy 4–8

Przedmiotowe zasady oceniania

Klasa 4



Przedmiotowe zasady oceniania (PZO) to podstawowe zasady wewnątrzszkolnego oceniania uczniów z konkretnego przedmiotu. Powinny być zgodne z podstawą programową oraz obowiązującymi w szkole wewnątrzszkolnymi zasadami oceniania (WZO). Przedstawiony materiał może posłużyć nauczycielom jedynie jako pomoc w opracowaniu własnych zasad, zgodnych z przepisami obowiązującymi w szkole.

I. Ogólne zasady oceniania uczniów

1. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczyciela postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności oraz jego poziomu w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole programów nauczania, opracowanych zgodnie z nią.
2. Nauczyciel:
 - informuje ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych oraz o postępach w tym zakresie;
 - udziela uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju;
 - udziela uczniowi pomocy w nauce poprzez przekazanie informacji 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 lub jego rodzicom.
6. Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego określa statut szkoły.

II. Kryteria oceniania poszczególnych form aktywności

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

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 (jeśli WZO nie reguluje tego inaczej).
 - Przed każdą pracą klasową nauczyciel podaje jej zakres programowy.
 - Każdą pracę klasową poprzedza lekcja powtórzeniowa (lub dwie lekcje), 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 i poprawiane po oddaniu prac.
2. **Sprawdziany** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu semestru lub całego roku.
 - Sprawdziany planuje się na zakończenie I i II semestru.
 - Uczeń jest informowany o planowanych sprawdzianach na początku roku szkolnego.
 - Każdy sprawdzian poprzedza lekcja powtórzeniowa (lub dwie lekcje), podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego semestru czy roku.
 - Zadania ze sprawdzianu są przez nauczyciela omawiane i poprawiane po oddaniu prac.
3. **Kartkówki** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego 2, 3 ostatnich jednostek lekcyjnych.
 - Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.
 - Kartkówka jest tak skonstruowana, by uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.
 - 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 zła ocena z kartkówki może zostać poprawiona pracą klasową.
 - Zasady przechowywania kartkówek reguluje WZO.

4. **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.
5. **Aktywność i praca ucznia na lekcji** są oceniane (jeśli WZO nie stanowi inaczej), 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 może uzyskać m.in. za brak przygotowania do lekcji (np. brak przyrządów, zeszytu, zeszytu ćwiczeń), brak zaangażowania na lekcji.
 - Sposób przeliczania plusów i minusów na oceny jest zgodny z umową między nauczycielem i uczniami, przy uwzględnieniu 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 gazetki ściennej, 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 I semestrze oraz na koniec roku szkolnego

1. Klasyfikacja semestralna i roczna polega 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 niezbędnych do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki,
 - sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów,
 - warunkach i trybie uzyskania wyższej niż przewidywana oceny klasyfikacyjnej,
 - trybie odwoływania od wystawionej oceny klasyfikacyjnej.
3. Przy wystawianiu oceny śródrocznej lub rocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopień opanowania poszczególnych działów tematycznych, oceniany na podstawie wymienionych w punkcie II różnych form sprawdzania wiadomości i umiejętności. Szczegółowe kryteria wystawiania oceny klasyfikacyjnej 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 tygodnia po omówieniu pracy klasowej i wystawieniu ocen, o ile zapis WZO nie stanowi inaczej.
3. Oceny z kartkówki poprawiane są zgodnie z WZO.
4. Oceny z odpowiedzi ustnych mogą być poprawione ustnie lub na pracach klasowych.
5. Ocenę z ćwiczenia praktycznego uczeń może poprawić wykonując tę pracę ponownie.

6. Uczeń może uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, biorąc udział w zajęciach wyrównawczych lub drogą indywidualnych konsultacji z nauczycielem.
7. 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 to odbywa się w trzech etapach:
 - diagnozy wstępnej,
 - diagnozy na zakończenie I semestru nauki,
 - diagnozy na koniec roku szkolnego.
3. Oceny uzyskane przez uczniów podczas tych diagnoz nie mają wpływu na ocenę semestralną i roczną.

VI. Poziomy wymagań a ocena szkolna

Wyróżniono następujące wymagania programowe: konieczne (K), podstawowe (P), rozszerzające (R), dopełniające (D) i wykraczające poza program nauczania (W).

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

Wymagania na poszczególne oceny szkolne:

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

VII. Wymagania na poszczególne oceny

Dział I – Liczby naturalne – część 1

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej (proste przypadki) |
| 2. | odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi (w zakresie 1 000 000) |
| 3. | zapisuje cyframi liczby podane słowami (w zakresie 1 000 000) |
| 4. | dodaje liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego |
| 5. | odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiątkowego |
| 6. | mnoży liczby jednocyfrowe |
| 7. | dzieli liczby dwucyfrowe przez liczby jednocyfrowe (w zakresie tabliczki mnożenia) |
| 8. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | zaznacza podane liczby naturalne na osi liczbowej |
| 2. | odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi |
| 3. | zapisuje cyframi liczby podane słowami, zapisuje słownie i cyframi kwoty złożone z banknotów i monet o podanych nominałach |
| 4. | dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 z przekraczaniem progu dziesiętkowego |
| 5. | stosuje prawa łączności i przemienności dodawania (mnożenia) |
| 6. | oblicza składnik, gdy jest podana suma i drugi składnik (w zakresie 100) |
| 7. | oblicza odjemną, gdy jest podany odjemnik i różnica (w zakresie 100) |
| 8. | oblicza odjemnik, gdy jest podana odjemna i różnica (w zakresie 100) |
| 9. | oblicza jeden czynnik, gdy dany jest drugi czynnik i iloczyn (w zakresie 100) |
| 10. | oblicza dzielną, gdy dane są dzielnik i iloraz (w zakresie 100) |
| 11. | oblicza dzielnik, gdy dane są dzielna i iloraz (w zakresie 100) |
| 12. | wymienia dzielniki danej liczby dwucyfrowej |
| 13. | wykonuje dzielenie z resztą (w zakresie 100) |
| 14. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia lub dzielenia z resztą |
| 15. | dzieli liczbę dwucyfrową przez liczbę jednocyfrową (w zakresie 100) |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiętkowego |
| 2. | mnoży w pamięci liczby jednocyfrowe przez liczby dwucyfrowe (w zakresie 100) |
| 3. | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem mnożenia i dzielenia |

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

| | |
|----|---|
| 1. | ustala jednostkę na osi liczbowej na podstawie podanych współrzędnych punktów |
| 2. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | ustala współrzędne punktów na osi liczbowej w nietypowych sytuacjach |
| 2. | w sprytny sposób wykonuje odejmowanie oraz dodawanie do obliczania wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych |
| 3. | biegle stosuje prawa działań na liczbach naturalnych |
| 4. | oblicza wyniki mnożenia i dzielenia „po kawałku” korzystając z dodawania lub odejmowania (w złożonych przykładach) |
| 5. | rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe |

Dział II – Liczby naturalne – część 2

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | zamienia jednostki czasu (godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadransy na minuty, godziny na kwadransy) |
| 2. | zapisuje słownie godziny przedstawione na zegarze |
| 3. | oblicza upływ czasu, np. od 12.30 do 12.48 |
| 4. | zna cyfry rzymskie (I, V, X) |
| 5. | zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 12) zapisane cyframi arabskimi |
| 6. | podaje czas trwania roku zwykłego i roku przestępnego (liczbę dni) |
| 7. | spośród podanych liczb wybiera liczby podzielne przez 10, przez 5, przez 2 |
| 8. | przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników |
| 9. | oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych |
| 10. | mnoży i dzieli liczby zakończone zerami przez liczby jednocyfrowe |
| 11. | szacuje wynik dodawania dwóch liczb dwu- lub trzycyfrowych |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | oblicza upływ czasu, np. od 14.29 do 15.25 |
| 2. | zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 39) zapisane cyframi arabskimi |
| 3. | zapisuje daty z wykorzystaniem cyfr rzymskich |
| 4. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń kalendarzowych i zegarowych |

| | |
|-----|--|
| 5. | przypisuje podany rok do odpowiedniego stulecia |
| 6. | oblicza kwadrat i sześciąt liczb naturalnej |
| 7. | zapisuje iloczyn takich samych dwóch lub trzech czynników za pomocą potęgi |
| 8. | podaje przykłady liczb podzielnych przez 10, przez 5, przez 2 |
| 9. | wybiera spośród podanych liczb liczby podzielne przez 9, przez 3 |
| 10. | mnoży i dzieli liczby z zerami na końcu |
| 11. | oblicza wartości trójdziałaniowych wyrażeń arytmetycznych |
| 12. | szacuje wynik odejmowania dwóch liczb (dwucyfrowych, trzycyfrowych) |
| 13. | szacuje wynik mnożenia dwóch liczb |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | wykonuje obliczenia zegarowe i kalendarzowe |
| 2. | zapisuje cyframi arabskimi liczby do 39 zapisane cyframi rzymskimi |
| 3. | rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności przez 10, przez 5, przez 2 |
| 4. | oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych |
| 5. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia liczb zakończonych zerami |

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

| | |
|----|--|
| 1. | wyznacza liczbę naturalną, znając jej kwadrat, np. 25, 49 |
| 2. | oblicza wartość wielodziałaniowego wyrażenia arytmetycznego |
| 3. | stosuje cechy podzielności przy wyszukiwaniu liczb spełniających dany warunek |
| 4. | rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności przez 9 i przez 3 |
| 5. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia liczb zakończonych zerami |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | odróżnia lata przestępne od lat zwykłych |
| 2. | oblicza potęgi liczb naturalnych o stopniu wyższym niż 3 |
| 3. | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności liczb parzystych i nieparzystych |
| 4. | stosuje kolejność wykonywania działań do obliczania wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych |
| 5. | w sprytny sposób wykonuje mnożenie oraz dzielenie |

Dział III – Działania pisemne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych |
| 2. | mnoży pisemnie liczbę wielocyfrową przez liczbę jednocyfrową |
| 3. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego |
| 4. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia liczby wielocyfrowej przez liczbę jednocyfrową |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | mnoży pisemnie przez liczby dwucyfrowe |
| 2. | mnoży pisemnie liczby zakończone zerami |
| 3. | dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe |
| 4. | sprawdza poprawność wykonanych działań |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe |
| 2. | korzysta z obliczeń pisemnych do wyznaczenia odjemnej, gdy są podane odjemnik i różnica |
| 3. | korzysta z obliczeń pisemnych do wyznaczenia odjemnika, gdy są podane odjemna i różnica |
| 4. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania i mnożenia przez liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym |

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

| | |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania sposobem pisemnym |
|----|---|

| | |
|----|--|
| 2. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia sposobem pisemnym |
|----|--|

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | odtwarza brakujące cyfry w działaniach pisemnych |
| 2. | dzieli liczby naturalne sposobem pisemnym przez liczby dwucyfrowe |
| 3. | rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem działań pisemnych |

Dział IV – Figury geometryczne – część 1

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|-----|---|
| 1. | rozpoznaje podstawowe figury geometryczne: punkt, odcinek, prostą |
| 2. | wskazuje punkty należące do odcinka i do prostej |
| 3. | wskazuje na rysunku proste i odcinki prostopadłe oraz równoległe |
| 4. | rysuje odcinek o podanej długości |
| 5. | rozdziela wśród czworokątów prostokąty i kwadraty |
| 6. | rysuje prostokąty, których wymiary są wyrażone taką samą jednostką |
| 7. | rysuje kwadraty o podanych wymiarach |
| 8. | rysuje przekątne prostokątów |
| 9. | wyróżnia wśród innych figur wielokąty i podaje ich nazwy |
| 10. | wymienia różne jednostki długości |
| 11. | oblicza obwód wielokąta, którego długości boków są wyrażone taką samą jednostką |
| 12. | wybiera spośród podanych figur te, które mają oś symetrii |
| 13. | wskazuje środek, promień i średnicę koła i okręgu |
| 14. | rysuje okrąg i koło o danym promieniu i o danej średnicy |
| 15. | rysuje odcinek o podanej długości w podanej skali |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rysuje prostą równoległą i prostą prostopadłą do danej prostej |
| 2. | rozwiązuje elementarne zadania z wykorzystaniem własności boków i kątów prostokąta i kwadratu |
| 3. | podaje liczbę przekątnych w wielokącie |
| 4. | zamienia jednostki długości, np. metry na centymetry, centymetry na milimetry |
| 5. | rysuje osie symetrii figury |
| 6. | podaje zależność między promieniem a średnicą koła i okręgu |
| 7. | oblicza wymiary figur geometrycznych i obiektów w skali wyrażonej niewielkimi liczbami naturalnymi |
| 8. | oblicza w prostych przypadkach rzeczywistą odległość na podstawie mapy ze skalą mianowaną |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rysuje odcinek równoległy i odcinek prostopadły do danego odcinka |
| 2. | wymienia własności boków i kątów prostokąta i kwadratu |
| 3. | rysuje wielokąty spełniające określone warunki |
| 4. | oblicza długość boku prostokąta przy danym obwodzie i drugim boku |
| 5. | rysuje figurę mającą dwie osie symetrii |
| 6. | oblicza rzeczywiste wymiary obiektów, znając ich wymiary w podanej skali |

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

| | |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności wielokątów, koła i okręgu |
| 2. | rysuje figurę symetryczną z zadanymi osiami symetrii |
| 3. | dobiera skalę do narysowanych przedmiotów |
| 4. | wyznacza rzeczywistą odległość między obiektami na planie i na mapie, posługując się skalą mianowaną i liczbową |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | rysuje odcinki równoległe i prostopadłe w różnych położeniach na kartce w kratkę |
| 2. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące prostokątów i kół |
| 3. | rozwiązuje różnorodne zadania geometryczne wykorzystując poznane wiadomości i umiejętności również w kontekście praktycznym |
| 4. | oblicza rzeczywistą odległość między miastami korzystając z map, na których podana jest skala liczbowa |

Dział V – Ułamki zwykłe

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | wskazuje i nazywa: licznik, mianownik, kreskę ułamkową |
| 2. | odczytuje i zapisuje ułamki zwykłe (słownie i cyframi) |
| 3. | porównuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach |
| 4. | przedstawia ułamek właściwy w postaci ilorazu |
| 5. | zapisuje iloraz w postaci ułamka zwykłego |
| 6. | rozszerza i skraca ułamek zwykły przez podaną liczbę |
| 7. | dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach bez przekraczania jedności |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | zamienia ułamki niewłaściwe na liczby mieszane |
| 2. | zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe |
| 3. | dodaje ułamki zwykłe do całości |
| 4. | odejmuje ułamki zwykłe od całości |
| 5. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach |
| 6. | mnoży ułamek zwykły przez liczbę naturalną bez przekraczania jedności |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe |
| 2. | dodaje lub odejmuje liczby mieszane o takich samych mianownikach |
| 3. | porównuje ułamki zwykłe o takich samych licznikach |
| 4. | rozwiązuje zadania, wykorzystując rozszerzanie i skracanie ułamków zwykłych |
| 5. | rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach oraz mnożenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne |

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

| | |
|----|--|
| 1. | porównuje liczby mieszane i ułamki niewłaściwe |
| 2. | doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | przedstawia na osi liczbowej ułamki o różnych mianownikach (w prostych przypadkach) |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dopełnień ułamków zwykłych do całości |
| 3. | rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem poznanych działań na ułamkach zwykłych |
| 4. | oblicza wielodziałaniowe wyrażenia arytmetyczne zawierające ułamki zwykłe |

Dział VI – Ułamki dziesiętne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | odczytuje i zapisuje ułamek dziesiętny |
| 2. | dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym – proste przypadki |
| 3. | dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci – proste przypadki |
| 4. | mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 – proste przypadki (bez dopisywania dodatkowych zer) |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | porównuje ułamki dziesiętne |
| 2. | dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym |
| 3. | mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 (z dopisywaniem dodatkowych zer) |
| 4. | zamienia ułamek dziesiętny na ułamek zwykły (liczbę mieszaną), a ułamek zwykły (liczbę mieszaną) na ułamek dziesiętny – proste przypadki |
| 5. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych |
| 6. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | zaznacza na osi liczbowej ułamki dziesiętne |
| 2. | porządkuje ułamki dziesiętne według podanych kryteriów |
| 3. | rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych |
| 4. | rozwiązuje zadania z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 |
| 5. | zamienia jednostki długości i masy z wykorzystaniem ułamków dziesiętnych |

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

| | |
|----|---|
| 1. | zamienia ułamki zwykłe (liczby mieszane) na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków |
| 3. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | zamienia bardzo małe liczby przedstawione w postaci ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe i potrafi je odczytać |
| 2. | stosuje zależności między jednostkami długości |
| 3. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem ułamków dziesiętnych |
| 4. | oblicza wartości złożonych wyrażeń, wymagających stosowania działań na ułamkach dziesiętnych |

Dział VII – Figury geometryczne – część 2

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | mierzy i porównuje pola figur za pomocą kwadratów jednostkowych |
| 2. | wymienia podstawowe jednostki pola |
| 3. | wskazuje przedmioty, które mają kształt: prostopadłościanu, sześcianu, graniastosłupa, walca, stożka, kuli |
| 4. | wymienia podstawowe jednostki objętości |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | oblicza pole prostokąta i kwadratu, których wymiary są wyrażone tą samą jednostką |
| 2. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania pola i obwodu prostokąta |
| 3. | opisuje prostopadłościan i sześcian, wskazując wierzchołki, krawędzie, ściany |
| 4. | opisuje graniastosłup, wskazując ściany boczne, podstawy, krawędzie, wierzchołki |
| 5. | mierzy objętość sześcianu sześcianem jednostkowym |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | oblicza pole prostokąta, którego wymiary podano w różnych jednostkach |
| 2. | szacuje wymiary oraz pole powierzchni określonych obiektów |
| 3. | rysuje figurę o danym polu |
| 4. | rysuje rzut sześcianu |

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

| | |
|----|--|
| 1. | oblicza obwód kwadratu przy danym polu |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe wymagające obliczenia pola kwadratu lub prostokąta |
| 3. | rysuje rzut prostopadłościanu i graniastosłupa |
| 4. | określa objętość prostopadłościanu za pomocą sześcianów jednostkowych |
| 5. | rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wyznaczenia objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych |
| 6. | porównuje własności graniastosłupa z własnościami ostrosłupa |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | oblicza pola figur, które można podzielić na kilka prostokątów |
| 2. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności związane z obliczaniem, szacowaniem oraz porównywaniem pól i obwodów prostokątów |
| 3. | określa podstawy graniastosłupów i ostrosłupów na podstawie liczby ścian, wierzchołków, krawędzi |
| 4. | rozwiązuje różnorodne zadania wykorzystując poznane wiadomości i umiejętności również w kontekście praktycznym |

Matematyka z kluczem

Szkoła podstawowa, klasy 4–8

Przedmiotowe zasady oceniania

Klasa 5



Przedmiotowe zasady oceniania (PZO) to podstawowe zasady wewnątrzszkolnego oceniania uczniów z konkretnego przedmiotu. Powinny być zgodne z podstawą programową oraz obowiązującymi w szkole wewnątrzszkolnymi zasadami oceniania (WZO). Przedstawiony materiał może posłużyć nauczycielom jedynie jako pomoc w opracowaniu własnych zasad, zgodnych z przepisami obowiązującymi w szkole.

I. Ogólne zasady oceniania uczniów

1. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczyciela postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności oraz jego poziomu w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole programów nauczania, opracowanych zgodnie z nią.
2. Nauczyciel:
 - informuje ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych oraz o postępach w tym zakresie;
 - udziela uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju;
 - udziela uczniowi pomocy w nauce poprzez przekazanie informacji 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 lub jego rodzicom.
6. Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego określa statut szkoły.

II. Kryteria oceniania poszczególnych form aktywności

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

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 (jeśli WZO nie reguluje tego inaczej).
 - Przed każdą pracą klasową nauczyciel podaje jej zakres programowy.
 - Każdą pracę klasową poprzedza lekcja powtórzeniowa (lub dwie lekcje), 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 i poprawiane po oddaniu prac.
2. **Sprawdziany** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu semestru lub całego roku.
 - Sprawdziany planuje się na zakończenie I i II semestru.
 - Uczeń jest informowany o planowanych sprawdzianach na początku roku szkolnego.
 - Każdy sprawdzian poprzedza lekcja powtórzeniowa (lub dwie lekcje), podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego semestru czy roku.
 - Zadania ze sprawdzianu są przez nauczyciela omawiane i poprawiane po oddaniu prac.
3. **Kartkówki** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego 2, 3 ostatnich jednostek lekcyjnych.
 - Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.
 - Kartkówka jest tak skonstruowana, by uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.
 - 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 zła ocena z kartkówki może zostać poprawiona pracą klasową.
 - Zasady przechowywania kartkówek reguluje WZO.

4. **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.
5. **Aktywność i praca ucznia na lekcji** są oceniane (jeśli WZO nie stanowi inaczej), 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 może uzyskać m.in. za brak przygotowania do lekcji (np. brak przyrządów, zeszytu, zeszytu ćwiczeń), brak zaangażowania na lekcji.
 - Sposób przeliczania plusów i minusów na oceny jest zgodny z umową między nauczycielem i uczniami, przy uwzględnieniu 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 gazetki ściennej, 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 I semestrze oraz na koniec roku szkolnego

1. Klasyfikacja semestralna i roczna polega 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 niezbędnych do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki,
 - sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów,
 - warunkach i trybie uzyskania wyższej niż przewidywana oceny klasyfikacyjnej,
 - trybie odwoływania od wystawionej oceny klasyfikacyjnej.
3. Przy wystawianiu oceny śródrocznej lub rocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopień opanowania poszczególnych działów tematycznych, oceniany na podstawie wymienionych w punkcie II różnych form sprawdzania wiadomości i umiejętności. Szczegółowe kryteria wystawiania oceny klasyfikacyjnej 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 tygodnia po omówieniu pracy klasowej i wystawieniu ocen, o ile zapis WZO nie stanowi inaczej.
3. Oceny z kartkówki poprawiane są zgodnie z WZO.
4. Oceny z odpowiedzi ustnych mogą być poprawione ustnie lub na pracach klasowych.
5. Ocenę z ćwiczenia praktycznego uczeń może poprawić wykonując tę pracę ponownie.
6. Uczeń może uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, biorąc udział w zajęciach wyrównawczych lub drogą indywidualnych konsultacji z nauczycielem.

7. 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 to odbywa się w trzech etapach:
 - diagnozy wstępnej,
 - diagnozy na zakończenie I semestru nauki,
 - diagnozy na koniec roku szkolnego.
3. Oceny uzyskane przez uczniów podczas tych diagnoz nie mają wpływu na ocenę semestralną i roczną.

VI. Poziomy wymagań a ocena szkolna

Wyróżniono następujące wymagania programowe: konieczne (K), podstawowe (P), rozszerzające (R), dopełniające (D) i wykraczające poza program nauczania (W).

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

Wymagania na poszczególne oceny szkolne:

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

VII. Wymagania na poszczególne oceny

Dział I – Liczby naturalne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 200 |
| 2. | mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 100 |
| 3. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych |
| 4. | odczytuje kwadraty i sześciiany liczb |
| 5. | zapisuje iloczyn dwóch lub trzech tych samych czynników w postaci potęgi |
| 6. | stosuje właściwą kolejność wykonywania działań w wyrażeniach dwudziałaniowych |
| 7. | zna cyfry rzymskie (I, V, X, L, C, D, M) |
| 8. | zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 39) |

| | |
|-----|---|
| 9. | dodaje i odejmuje pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe |
| 10. | sprawdza wynik odejmowania za pomocą dodawania |
| 11. | mnoży pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe przez liczbę jedno- i dwucyfrową |
| 12. | podaje wielokrotności liczby jednocyfrowej |
| 13. | zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 10 i 100 |
| 14. | stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10 i 100 |
| 15. | wykonuje dzielenie z resztą (proste przykłady) |
| 16. | dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | stosuje w obliczeniach przemienność i łączność dodawania i mnożenia |
| 2. | stosuje rozdzielność mnożenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu liczb dwucyfrowych przez jednocyfrowe |
| 3. | mnoży liczby zakończone zerami, pomijając zera przy mnożeniu i dopisując je w wyniku |
| 4. | dzieli liczby zakończone zerami, pomijając tyle samo zer w dzielnej i dzielniku |
| 5. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych |
| 6. | odczytuje potęgi o dowolnym naturalnym wykładniku |
| 7. | zapisuje potęgę w postaci iloczynu |
| 8. | zapisuje iloczyn tych samych czynników w postaci potęgi |
| 9. | oblicza potęgi liczb, także z wykorzystaniem kalkulatora |
| 10. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania |
| 11. | oblicza wartość trójdziałaniowego wyrażenia arytmetycznego |
| 12. | dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania tekstowego |
| 13. | zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 39) |
| 14. | szacuje wynik pojedynczego działania: dodawania lub odejmowania |
| 15. | stosuje szacowanie w sytuacjach praktycznych (czy starczy pieniędzy na zakup, ile pieniędzy zostanie) |
| 16. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego |
| 17. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby dwu- i trzycyfrowe |
| 18. | stosuje cechy podzielności przez 3, 9 i 4 |
| 19. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą i interpretuje wynik działania stosownie do treści zadania |
| 20. | rozpoznaje liczby pierwsze |
| 21. | rozpoznaje liczby złożone na podstawie cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 i 100 |
| 22. | zapisuje liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu czynników pierwszych |
| 23. | znajduje brakujący czynnik w iloczynie, dzielnik lub dzielną w ilorazie |
| 24. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | stosuje rozdzielność mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu i dzieleniu liczb kilkucyfrowych przez jednocyfrowe |
| 2. | zapisuje bez użycia potęgi liczbę podaną w postaci 10^n |
| 3. | rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem potęgowania |
| 4. | układa zadanie tekstowe do prostego wyrażenia arytmetycznego |
| 5. | zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego w postaci jednego kilkudziesięciu wyrażenia |
| 6. | zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 3000) |
| 7. | dodaje i odejmuje pisemnie liczby wielocyfrowe |
| 8. | mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe |
| 9. | dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwu- i trzycyfrowe |
| 10. | rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem działań pisemnych |

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

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych |
| 2. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem potęgowania |
| 3. | oblicza wartości wielodziesięciu wyrażenia arytmetycznych (także z potęgowaniem) |
| 4. | zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego w postaci jednego kilkudziesięciu wyrażenia |
| 5. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące kolejności wykonywania działań |

| | |
|-----|--|
| 6. | uzupełnia wyrażenie arytmetyczne tak, aby dawało podany wynik |
| 7. | zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 3000) |
| 8. | szacuje wartość wyrażenia zawierającego więcej niż jedno działanie |
| 9. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego |
| 10. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia pisemnego |
| 11. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem cech podzielności i wielokrotności liczb |
| 12. | rozkłada na czynniki pierwsze liczby kilkucyfrowe |
| 13. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności, dzielenia pisemnego oraz porównywania ilorazowego |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | stosuje metodę mnożenia „po kawałku” do liczb dwucyfrowych i trzycyfrowych |
| 2. | zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych podstawach |
| 3. | zapisuje treść zadania o podwyższonym stopniu trudności w postaci jednego wyrażenia arytmetycznego |
| 4. | szacuje wynik złożonych działań dodawania i odejmowania również w sytuacjach praktycznych |
| 5. | analizuje i rozumie inne sposoby pamięciowych i pisemnych działań w tym na liczbach rzymskich |
| 6. | uzasadnia cechy podzielności liczb |

Dział II – Figury geometryczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|-----|---|
| 1. | rozumie pojęcia: <i>prosta, półprosta, odcinek</i> |
| 2. | rysuje i oznacza prostą, półprostą i odcinek |
| 3. | określa wzajemne położenia dwóch prostych na płaszczyźnie |
| 4. | wskazuje proste (odcinki) równoległe i prostopadłe |
| 5. | rozwiązuje proste zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów |
| 6. | wskazuje w kącie wierzchołek, ramiona i wnętrze |
| 7. | rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte |
| 8. | porównuje kąty |
| 9. | posługuje się kątomierzem do mierzenia kątów |
| 10. | rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny |
| 11. | zna twierdzenie o sumie kątów w trójkącie |
| 12. | rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny |
| 13. | wskazuje ramiona i podstawę w trójkącie równobocznym |
| 14. | oblicza obwód trójkąta |
| 15. | oblicza długość boku trójkąta równobocznego przy danym obwodzie |
| 16. | rozpoznaje odcinki, które są wysokościami trójkąta |
| 17. | wskazuje wierzchołek, z którego wychodzi wysokość, i bok, na który jest opuszczona |
| 18. | rysuje wysokości trójkąta ostrokątnego |
| 19. | rozpoznaje i rysuje kwadrat i prostokąt |
| 20. | rozpoznaje równoległobok, romb, trapez |
| 21. | wskazuje boki prostopadłe, boki równoległe, przekątne w prostokątach i równoległobokach |
| 22. | rysuje równoległobok |
| 23. | oblicza obwód równoległoboku |
| 24. | wskazuje wysokości równoległoboku |
| 25. | rysuje co najmniej jedną wysokość równoległoboku |
| 26. | rysuje trapezy o danych długościach podstaw |
| 27. | wskazuje poznane czworokąty jako części innych figur |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje typowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów |
| 2. | rysuje proste (odcinki) prostopadłe i równoległe |
| 3. | rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty pełne, półpełne, wklęsłe |
| 4. | rozpoznaje kąty przyległe i wierzchołkowe |
| 5. | rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów |
| 6. | szacuje miary kątów przedstawionych na rysunku |
| 7. | rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180° |
| 8. | rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania miar kątów |

| | |
|-----|--|
| 9. | stosuje nierówność trójkąta |
| 10. | rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkąta |
| 11. | oblicza obwód trójkąta, mając dane zależności (różnicowe i ilorazowe) między długościami boków |
| 12. | wskazuje różne rodzaje trójkątów jako części innych wielokątów |
| 13. | rysuje różne rodzaje trójkątów |
| 14. | rysuje wysokości trójkąta prostokątnego |
| 15. | rozwiązuje proste zadania dotyczące wysokości trójkąta |
| 16. | rysuje kwadrat o danym obwodzie, prostokąt o danym obwodzie i danym jednym boku |
| 17. | oblicza długość boku rombu przy danym obwodzie |
| 18. | rysuje dwie różne wysokości równoległoboku |
| 19. | rozpoznaje rodzaje trapezów |
| 20. | rysuje trapez o danych długościach podstaw i wysokości |
| 21. | oblicza długości odcinków w trapezie |
| 22. | wykorzystuje twierdzenie o sumie kątów w czworokącie do obliczania miary kątów czworokąta |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | rozwiązuje typowe zadania związane z mierzeniem kątów |
| 2. | korzysta z własności kątów przyległych i wierzchołkowych |
| 3. | rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów |
| 4. | oblicza miary kątów w trójkącie na podstawie podanych zależności między kątami |
| 5. | rysuje trójkąt o danych dwóch bokach i danym kącie między nimi |
| 6. | w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów |
| 7. | w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym obwodzie i danej długości jednego boku długości pozostałych boków |
| 8. | wskazuje osie symetrii trójkąta |
| 9. | rozwiązuje typowe zadania dotyczące własności trójkątów |
| 10. | rysuje wysokości trójkąta rozwartokątnego |
| 11. | rozwiązuje typowe zadania związane z rysowaniem, mierzeniem i obliczaniem długości odpowiednich odcinków w równoległobokach, trapezach |
| 12. | rysuje trapez o danych długościach boków i danych kątach |

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

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów |
| 2. | wskazuje różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach |
| 3. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów kątów |
| 4. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów, a także ich wysokości |
| 5. | rysuje równoległobok spełniający określone warunki |
| 6. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem własności różnych rodzajów czworokątów |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | podaje liczbę punktów przecięcia kilku prostych, z których żadna z nich nie jest równoległa |
| 2. | uzasadnia własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych |
| 3. | stosuje nierówność trójkąta do wykazania istnienia danego czworokąta |
| 4. | konstruuje trójkąty o zadanych bokach |
| 5. | wyznacza punkt przecięcia wysokości w trójkącie i podaje jego położenie w zależności od trójkąta |
| 6. | konstruuje równoległoboki o zadanych bokach |
| 7. | określa własności czworokątów złożonych z trójkątów równoramiennych |

Dział III – Ułamki zwykłe

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | zapisuje ułamek w postaci dzielenia |
| 2. | zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane |
| 3. | porównuje ułamki o takich samych mianownikach |
| 4. | rozszerza ułamki do wskazanego mianownika |
| 5. | skraca ułamki (proste przypadki) |
| 6. | dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o takich samych mianownikach |

| | |
|-----|---|
| 7. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach |
| 8. | dodaje i odejmuje ułamki ze sprowadzeniem do wspólnego mianownika jednego z ułamków |
| 9. | mnoży ułamek i liczbę mieszaną przez liczbę naturalną, z wykorzystaniem skracania przy mnożeniu |
| 10. | mnoży ułamki, stosując przy tym skracanie |
| 11. | znajduje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych |
| 12. | dzieli ułamki, stosując przy tym skracanie |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | zapisuje w postaci ułamka rozwiązania prostych zadań tekstowych |
| 2. | porównuje ułamki o takich samych licznikach |
| 3. | rozszerza ułamki do wskazanego licznika |
| 4. | skraca ułamki |
| 5. | wskazuje ułamki nieskracalne |
| 6. | doprowadza ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do najprostszej postaci |
| 7. | znajduje licznik lub mianownik ułamka równego danemu po skróceniu lub rozszerzeniu |
| 8. | sprowadza ułamki do wspólnego mianownika |
| 9. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach |
| 10. | dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach |
| 11. | rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach |
| 12. | porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy |
| 13. | oblicza ułamek liczby naturalnej |
| 14. | mnoży liczby mieszane, stosując przy tym skracanie |
| 15. | rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków, liczb mieszanych |
| 16. | dzieli liczby mieszane, stosując przy tym skracanie |
| 17. | rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków |
| 18. | oblicza kwadraty i sześciiany ułamków |
| 19. | oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń na ułamkach zwykłych, stosując przy tym ułatwienia (przemienność, skracanie) |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|-----|---|
| 1. | porównuje dowolne ułamki |
| 2. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach |
| 3. | oblicza składnik w sumie lub odjemnik w różnicy ułamków o różnych mianownikach |
| 4. | rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach oraz porównywania różnicowego |
| 5. | oblicza ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka |
| 6. | oblicza brakujący czynnik w iloczynie |
| 7. | mnoży liczby mieszane i wyniki doprowadza do najprostszej postaci |
| 8. | oblicza dzielnik lub dzielną przy danym ilorazie |
| 9. | rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych |
| 10. | rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych |
| 11. | oblicza potęgi ułamków i liczb mieszanych |
| 12. | oblicza wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych |

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

| | |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków |
| 2. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych |
| 3. | rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby |
| 4. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych |
| 5. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na ułamkach |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka danej wielkości |
| 2. | przeprowadza proste rozumowania pozwalające porównać ułamki |
| 3. | oblicza wielodziałaniowe wyrażenia arytmetyczne zawierające skończone ciągi ułamków zwykłych |
| 4. | przedstawia dane ułamki w postaci sumy różnych ułamków o liczniku równym 1 |
| 5. | stosuje prawa działań do obliczania wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki |
| 6. | analizuje i rozumie inne sposoby obliczania wartości niektórych działań na ułamkach zwykłych |

Dział IV – Ułamki dziesiętne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|-----|---|
| 1. | zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego |
| 2. | zamienia ułamek zwykły na dziesiętny poprzez rozszerzanie ułamka |
| 3. | odczytuje i zapisuje słownie ułamki dziesiętne |
| 4. | zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie (proste przypadki) |
| 5. | odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej |
| 6. | dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym |
| 7. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych |
| 8. | mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000... |
| 9. | mnoży pisemnie ułamki dziesiętne |
| 10. | dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez jednocyfrową liczbę naturalną |
| 11. | zna podstawowe jednostki masy, monetarne (polskie), długości i zależności między nimi |
| 12. | zamienia większe jednostki na mniejsze |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | słownie zapisane ułamki dziesiętne zapisuje przy pomocy cyfr (trudniejsze sytuacje, np. trzy i cztery setne) |
| 2. | zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej |
| 3. | porównuje ułamki dziesiętne |
| 4. | dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci |
| 5. | porównuje ułamki dziesiętne z wykorzystaniem ich różnicy |
| 6. | znajduje dopełnienie ułamka dziesiętnego do całości |
| 7. | oblicza składnik sumy w dodawaniu, odjemną lub odjemnik w odejmowaniu ułamków dziesiętnych |
| 8. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych |
| 9. | mnoży w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki) |
| 10. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych |
| 11. | dzieli w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki) |
| 12. | dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną |
| 13. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych i porównywania ilorazowego |
| 14. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek (np. koszt zakupu przy danej cenie za kg) |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | porównuje ułamki dziesiętne z ułamkami zwykłymi o mianownikach 2, 4 lub 5 |
| 2. | oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych |
| 3. | zapisuje i odczytuje duże liczby za pomocą skrótów (np. 2,5 tys.) |
| 4. | dzieli w pamięci ułamki dziesiętne (proste przypadki) |
| 5. | dzieli ułamki dziesiętne sposobem pisemnym |
| 6. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych |
| 7. | oblicza dzielną lub dzielnik w ilorazie ułamków dziesiętnych |
| 8. | zapisuje wyrażenie dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego |
| 9. | zapisuje wielkość podaną za pomocą ułamka dziesiętnego w postaci wyrażenia dwumianowanego |
| 10. | porównuje wielkości podane w różnych jednostkach |

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

| | |
|----|--|
| 1. | porównuje ułamek dziesiętny z ułamkiem zwykłym o mianowniku 8 |
| 2. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych |
| 3. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych |

| | |
|----|---|
| 4. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych |
| 5. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych |
| 6. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany jednostek |
| 7. | rozwiązuje zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozpoznaje po mianowniku nieskracalnego ułamka, że jego rozwinięcie dziesiętne jest skończone |
| 2. | znajduje na osi liczbowej przybliżone położenie ułamków dziesiętnych z dużą liczbą cyfr po przecinku |
| 3. | stosuje nietypowe sposoby obliczania wartości niektórych działań na ułamkach dziesiętnych |

Dział V – Pola figur

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | rozumie pojęcie pola figury jako liczby kwadratów jednostkowych |
| 2. | oblicza pole prostokąta |
| 3. | oblicza pole równoległoboku |
| 4. | oblicza pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości |
| 5. | zna wzór na pole trapezu |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | oblicza pola figur narysowanych na kratownicy |
| 2. | oblicza pole prostokąta przy danym jednym boku i zależności ilorazowej lub różnicowej drugiego boku |
| 3. | oblicza długość boku prostokąta przy danym polu i drugim boku |
| 4. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta |
| 5. | oblicza pole rombu z wykorzystaniem długości przekątnych |
| 6. | rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu |
| 7. | oblicza pole trójkąta |
| 8. | oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych |
| 9. | oblicza pole trapezu o danych podstawach i danej wysokości |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta |
| 2. | oblicza długość boku równoległoboku przy danym polu i danej wysokości |
| 3. | oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i danej długości boku |
| 4. | rozwiązuje typowe zadania dotyczące pól równoległoboku i rombu |
| 5. | oblicza długość podstawy trójkąta przy danym polu i danej wysokości |
| 6. | oblicza pole trapezu o danej sumie długości podstaw i wysokości |
| 7. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu |
| 8. | wyraża pole powierzchni figury o danych wymiarach w różnych jednostkach (bez zamiany jednostek pola) |
| 9. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola |

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

| | |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta, równoległoboku, trapezu, trójkąta |
| 2. | oblicza pola figur złożonych z prostokątów, równoległoboków i trójkątów |
| 3. | oblicza wysokości trójkąta prostokątnego opuszczoną na przeciwprostokątną przy danych trzech bokach |
| 4. | oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu |
| 5. | oblicza długość podstawy trapezu przy danej wysokości, drugiej podstawie i danym polu |
| 6. | oblicza pola figur, które można podzielić na prostokąty, równoległoboki, trójkąty, trapezy |
| 7. | rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola |
| 8. | zamienia jednostki pola |
| 9. | porównuje powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | oblicza, jak zmienia się pole i obwód prostokąta, którego wszystkie boki zostały wydłużone lub skrócone |
| 2. | uzupełnia wielokąty narysowane na kracie do większych wielokątów, aby obliczyć ich pole |
| 3. | dokonuje podziału wielokątów narysowanych na kracie na mniejsze wielokąty o bokach, których wierzchołki są w punktach kratowych |
| 4. | przelicza jednostki pola nie należące do układu SI |

Dział VI – Matematyka i my

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniem zegara bez przekraczania godziny |
| 2. | oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny bez przekraczania godziny |
| 3. | zamienia jednostki masy |
| 4. | oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych |
| 5. | odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej |
| 6. | zaznacza na osi liczbowej podane liczby całkowite |
| 7. | odczytuje temperaturę z termometru |
| 8. | dodaje dwie liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniem zegara z przekraczaniem godziny |
| 2. | oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny z przekraczaniem godziny (bez przekraczania doby) |
| 3. | oblicza datę po upływie podanej liczby dni od podanego dnia |
| 4. | rozwiązuje proste zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu |
| 5. | oblicza koszt zakupu przy podanej cenie za kilogram lub metr |
| 6. | oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych |
| 7. | rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania średniej arytmetycznej (np. średnia odległość) |
| 8. | wyznacza liczbę przeciwną do danej |
| 9. | porównuje dwie liczby całkowite |
| 10. | oblicza sumę kilku liczb całkowitych jedno- lub dwucyfrowych |
| 11. | rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania liczb całkowitych |
| 12. | korzystając z osi liczbowej, oblicza o ile różnią się liczby całkowite |
| 13. | oblicza różnicę między temperaturami wyrażonymi za pomocą liczb całkowitych |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje typowe zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu |
| 2. | oblicza na jaką ilość towaru wystarczy pieniędzy przy podanej cenie jednostkowej |
| 3. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem średniej arytmetycznej |
| 4. | porządkuje liczby całkowite w kolejności rosnącej lub malejącej |
| 5. | oblicza temperaturę po spadku (wzroście) o podaną liczbę stopni |
| 6. | wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej o podaną liczbę naturalną |

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

| | |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza |
| 2. | rozwiązuje zadania, w których szacuje i oblicza łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkość reszty |
| 3. | rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania średniej wielkości wyrażonych w różnych jednostkach (np. długości) |
| 4. | oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej |
| 5. | oblicza jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach |
| 6. | oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych |
| 7. | rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb całkowitych |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | oblicza liczbę minut i sekund po upływie podanego dłuższego czasu |
| 2. | porównuje ceny tego samego towaru zapakowanego w opakowania o różnej masie lub objętości |
| 3. | znajduje na osi liczbowej położenie podstawowych ułamków ujemnych |
| 4. | zamienia kolejność liczb w odejmowaniu, przedstawiając liczby razem ze stojącymi przed nimi znakami |
| 5. | oblicza różnicę dwóch liczb całkowitych jedno- lub dwucyfrowych |

Dział VII – Figury przestrzenne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozdziela graniastosłupy, ostrosłupy, prostopadłościanny, kule, walce i stożki |
| 2. | rozdziela i wskazuje krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy brył |
| 3. | podaje liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastosłupów i ostrosłupów |
| 4. | oblicza objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych |
| 5. | stosuje jednostki objętości |
| 6. | dobiera jednostkę do pomiaru objętości danego przedmiotu |
| 7. | rozpoznaje siatki prostopadłościannów i graniastosłupów |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | rysuje rzuty prostopadłościannów, graniastosłupów i ostrosłupów |
| 2. | oblicza objętości prostopadłościannu o wymiarach podanych w tych samych jednostkach |
| 3. | oblicza objętość sześcianu o podanej długości krawędzi |
| 4. | rozumie pojęcie siatki prostopadłościannu |
| 5. | rysuje siatkę sześcianu o podanej długości krawędzi |
| 6. | rysuje siatkę prostopadłościannu o danych długościach krawędzi |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | podaje przykłady brył o danej liczbie wierzchołków |
| 2. | podaje przykłady brył, których ściany spełniają dany warunek |
| 3. | oblicza objętości prostopadłościannu o wymiarach podanych w różnych jednostkach |
| 4. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące objętości prostopadłościannu |
| 5. | dobiera siatkę do modelu prostopadłościannu |
| 6. | oblicza objętość prostopadłościannu, korzystając z jego siatki |
| 7. | rysuje siatki graniastosłupów przy podanym kształcie podstawy i podanych długościach krawędzi |
| 8. | dobiera siatkę do modelu graniastosłupa |

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

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów |
| 2. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości |
| 3. | oblicza wysokość prostopadłościannu przy danej objętości i danych długościach dwóch krawędzi |
| 4. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości prostopadłościannu |
| 5. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupów |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | podaje liczbę sześcianów jednostkowych o krawędzi 1 cm, z których składa się sześcian o krawędzi 1 dm i sześcian o krawędzi 1 m |
| 2. | rozwiązuje nietypowe zadania z treścią dotyczące prostopadłościannów i sześcianów w kontekście praktycznym |
| 3. | rozpoznaje i projektuje różnorodne siatki brył |

Matematyka z kluczem

Szkoła podstawowa, klasy 4–8

Przedmiotowe zasady oceniania

Klasa 6



Przedmiotowe zasady oceniania (PZO) to podstawowe zasady wewnątrzszkolnego oceniania uczniów z konkretnego przedmiotu. Powinny być zgodne z podstawą programową oraz obowiązującymi w szkole wewnątrzszkolnymi zasadami oceniania (WZO). Przedstawiony materiał może posłużyć nauczycielom jedynie jako pomoc w opracowaniu własnych zasad, zgodnych z przepisami obowiązującymi w szkole.

I. Ogólne zasady oceniania uczniów

1. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczyciela postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności oraz jego poziomu w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole programów nauczania, opracowanych zgodnie z nią.
2. Nauczyciel:
 - informuje ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych oraz o postępach w tym zakresie;
 - udziela uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju;
 - udziela uczniowi pomocy w nauce poprzez przekazanie informacji 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 lub jego rodzicom.
6. Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego określa statut szkoły.

II. Kryteria oceniania poszczególnych form aktywności

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

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 (jeśli WZO nie reguluje tego inaczej).
 - Przed każdą pracą klasową nauczyciel podaje jej zakres programowy.
 - Każdą pracę klasową poprzedza lekcja powtórzeniowa (lub dwie lekcje), 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 i poprawiane po oddaniu prac.
2. **Sprawdziany** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu semestru lub całego roku.
 - Sprawdziany planuje się na zakończenie I i II semestru.
 - Uczeń jest informowany o planowanych sprawdzianach na początku roku szkolnego.
 - Każdy sprawdzian poprzedza lekcja powtórzeniowa (lub dwie lekcje), podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego semestru czy roku.
 - Zadania ze sprawdzianu są przez nauczyciela omawiane i poprawiane po oddaniu prac.
3. **Kartkówki** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego 2, 3 ostatnich jednostek lekcyjnych.
 - Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.
 - Kartkówka jest tak skonstruowana, by uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.
 - 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 zła ocena z kartkówki może zostać poprawiona pracą klasową.
 - Zasady przechowywania kartkówek reguluje WZO.

4. **Odpowiedź ustna** obejmuje zakres programowy aktualnie realizowanego działu. Oceniając odpowiedź ustną, nauczyciel bierze pod uwagę:
 - zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem,
 - właściwe posługiwanie się pojęciami,
 - zawartość merytoryczną wypowiedzi,
 - sposób formułowania wypowiedzi.
5. **Aktywność i praca ucznia na lekcji** są oceniane (jeśli WZO nie stanowi inaczej), zależnie od ich charakteru, za pomocą plusów i minusów.
 - Plus uczeń może uzyskać m.in. za samodzielne wykonanie krótkiej pracy na lekcji, krótką poprawną odpowiedź ustną, aktywną pracę w grupie, pomoc koleżeńską na lekcji przy rozwiązaniu problemu, przygotowanie do lekcji.
 - Minus uczeń może uzyskać m.in. za brak przygotowania do lekcji (np. brak przyrządów, zeszytu, zeszytu ćwiczeń), brak zaangażowania na lekcji.
 - Sposób przeliczania plusów i minusów na oceny jest zgodny z umową między nauczycielem i uczniami, przy uwzględnieniu 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 gazetki ściennej, 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 I semestrze oraz na koniec roku szkolnego

1. Klasyfikacja semestralna i roczna polega 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 niezbędnych do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki,
 - sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów,
 - warunkach i trybie uzyskania wyższej niż przewidywana oceny klasyfikacyjnej,
 - trybie odwoływania od wystawionej oceny klasyfikacyjnej.
3. Przy wystawianiu oceny śródrocznej lub rocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopień opanowania poszczególnych działów tematycznych, oceniany na podstawie wymienionych w punkcie II różnych form sprawdzania wiadomości i umiejętności. Szczegółowe kryteria wystawiania oceny klasyfikacyjnej 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 ciągu tygodnia po omówieniu pracy klasowej i wystawieniu ocen, o ile zapis WZO nie stanowi inaczej.
3. Oceny z kartkówki poprawiane są zgodnie z WZO.
4. Oceny z odpowiedzi ustnych mogą być poprawione ustnie lub na pracach klasowych.
5. Ocenę z ćwiczenia praktycznego uczeń może poprawić, wykonując tę pracę ponownie.

6. Uczeń może uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, biorąc udział w zajęciach wyrównawczych lub drogą indywidualnych konsultacji z nauczycielem.
7. 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 to odbywa się w trzech etapach:
 - diagnozy wstępnej,
 - diagnozy na zakończenie I semestru nauki,
 - diagnozy na koniec roku szkolnego.
3. Oceny uzyskane przez uczniów podczas tych diagnoz nie mają wpływu na ocenę semestralną i roczną.

VI. Poziomy wymagań a ocena szkolna

Wyróżniono następujące wymagania programowe: konieczne (K), podstawowe (P), rozszerzające (R), dopełniające (D) i wykraczające poza program nauczania (W).

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

Wymagania na poszczególne oceny szkolne:

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

VII. Wymagania na poszczególne oceny

Dział I – Liczby całkowite

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | wskazuje liczby należące do zbioru liczb całkowitych |
| 2. | objaśnia, że liczba dodatnia jest większa od zera, liczba ujemna jest mniejsza od zera, a zero nie jest ani liczbą dodatnią, ani ujemną |
| 3. | podaje przykłady stosowania liczb ujemnych w różnych sytuacjach praktycznych (np. temperatura, długi, obszary znajdujące się poniżej poziomu morza) |
| 4. | wyznacza liczby przeciwne do danych |
| 5. | odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi |

| | |
|----|---|
| 6. | porównuje dwie liczby całkowite |
| 7. | dodaje liczby przeciwne |
| 8. | dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | porządkuje liczby w zbiorze liczb całkowitych |
| 2. | wyznacza liczby odwrotne do danych |
| 3. | oblicza temperaturę po spadku lub wzroście o podaną liczbę stopni |
| 4. | oblicza wartość bezwzględną liczby całkowitej |
| 5. | interpretuje operację dodawania na osi liczbowej |
| 6. | oblicza sumę kilku liczb całkowitych złożonych z pełnych setek i tysięcy |
| 7. | stosuje przemienność i łączność dodawania |
| 8. | potęguje liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe |
| 9. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych jednocyfrowych |
| 10. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | porównuje liczby dodatnie i ujemne, które nie są liczbami całkowitymi |
| 2. | dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli i potęguje liczby całkowite |
| 3. | wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej liczby o podaną liczbę naturalną |
| 4. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych |
| 5. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych |

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

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych |
| 2. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną |
| 3. | podaje przykłady liczb spełniających proste równania z wartością bezwzględną |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | zapisuje rozwiązania nietypowych zadań w postaci wyrażeń arytmetycznych zawierających liczby całkowite |
| 2. | rozwiązuje trudniejsze zdania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych w kontekście praktycznym |
| 3. | znajduje rozwiązania prostych równań z wartością bezwzględną |

Dział II – Działania na liczbach – część 1

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | czyta ze zrozumieniem krótki tekst zawierający informacje liczbowe |
| 2. | wskazuje różnice między krótkimi tekstami o podobnej treści |
| 3. | weryfikuje odpowiedź do prostego zadania tekstowego |
| 4. | dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne wielocyfrowe oraz dodatnie ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora |
| 5. | rozdziela pojęcia cyfry i liczby |
| 6. | nazywa rzędy pozycyjne poniżej miliarda |
| 7. | określa znaczenie wskazanej cyfry w liczbie |
| 8. | odczytuje oraz zapisuje słownie liczby zapisane cyframi i odwrotnie |
| 9. | odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi |
| 10. | zaznacza liczby naturalne na osi |
| 11. | podaje wielokrotności liczb jednocyfrowych |
| 12. | podaje dzielniki liczb nie większych niż 100 |
| 13. | korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100 |
| 14. | rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone nie większe niż 100 |
| 15. | rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze |
| 16. | oblicza NWD liczb jedno- i dwucyfrowych |
| 17. | oblicza NWW liczb jednocyfrowych |
| 18. | nazywa rzędy pozycyjne w ułamkach dziesiętnych |
| 19. | stosuje ze zrozumieniem pojęcia: ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy oraz liczba mieszana |
| 20. | odczytuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane zaznaczone na osi liczbowej |

| | |
|-----|--|
| 21. | zaznacza dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej |
| 22. | rozszerza i skraca ułamki zwykłe do wskazanego mianownika |
| 23. | zapisuje ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego lub liczby mieszanej |
| 24. | zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20, 50 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka |
| 25. | szacuje wyniki dodawania i odejmowania liczb naturalnych |
| 26. | dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne, ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe (proste przypadki) |
| 27. | dodaje i odejmuje pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne |
| 28. | dodaje i odejmuje ułamki i liczby mieszane o jednakowych i o różnych mianownikach |
| 29. | dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu (proste przypadki) |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | układa plan rozwiązania prostego zadania tekstowego |
| 2. | szacuje wyniki działań |
| 3. | rozwiązuje proste zadania tekstowe, wykorzystując kalkulator do obliczeń |
| 4. | zaokrągla liczbę z podaną dokładnością |
| 5. | korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 3, 4, 9 |
| 6. | oblicza NWW liczb dwucyfrowych |
| 7. | porównuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane, wykorzystując oś liczbową |
| 8. | doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej |
| 9. | zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka |
| 10. | zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane |
| 11. | oblicza sumę ułamka zwykłego i dziesiętnego (proste przypadki) |
| 12. | stosuje własności działań odwrotnych do rozwiązywania prostych równań |
| 13. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków |
| 14. | dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu |
| 15. | oblicza wartości dwu- i trzycyfrowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków tego samego typu |
| 16. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków tego samego typu |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | czyta ze zrozumieniem kilkudzaniowy tekst zawierający informacje liczbowe |
| 2. | układa plan rozwiązania typowego zadania tekstowego |
| 3. | weryfikuje odpowiedź do zadania tekstowego |
| 4. | dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby dodatnie i ujemne za pomocą kalkulatora |
| 5. | nazywa rzędy pozycyjne od miliarda wzwyż |
| 6. | zaokrągla liczbę z podaną dokładnością w trudniejszych przykładach |
| 7. | wskazuje przybliżone położenie danej liczby na osi |
| 8. | rozwiązuje zadania-łamigłówki z wykorzystaniem cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 |
| 9. | podaje wielokrotności liczb dwucyfrowych i większych |
| 10. | podaje dzielniki liczb większych niż 100 |
| 11. | rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone większe niż 100 |
| 12. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW |
| 13. | porządkuje rosnąco lub malejąco kilka dodatnich i ujemnych ułamków dziesiętnych i zwykłych |
| 14. | dodaje kilka dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych |
| 15. | oblicza różnicę dodatniego ułamka zwykłego i dodatniego ułamka dziesiętnego |
| 16. | odejmuje dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące w tej samej różnicy |
| 17. | porównuje liczby z wykorzystaniem ich różnicy |
| 18. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej sumie (różnicy) |

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

| | |
|----|---|
| 1. | układa plan rozwiązania zadania tekstowego |
| 2. | oblicza za pomocą kalkulatora wartości wyrażeń wielodzaniowych |
| 3. | wskazuje liczby, których zaokrąglenia spełniają podane warunki; określa, ile jest takich liczb |
| 4. | rozumie różnicę między zaokrągleniem liczby a zaokrągleniem jej zaokrąglenia |
| 5. | rozkłada liczby trzycyfrowe i większe na czynniki pierwsze |
| 6. | rozkłada liczby na czynniki pierwsze, jeśli przynajmniej jeden z czynników jest liczbą większą niż 10 |

| | |
|-----|---|
| 7. | oblicza NWD oraz NWW liczb trzycyfrowych i większych |
| 8. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW |
| 9. | zamienia ułamek zwykły na dziesiętny przez rozszerzanie ułamka |
| 10. | oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych i dziesiętnych |
| 11. | rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównywania ułamków z wykorzystaniem ich różnicy |
| 12. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków |
| 13. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej sumie (różnicy) |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | przedstawia i interpretuje dane podane w nietypowych zadaniach |
| 2. | zaokrągla czas do pełnych minut |
| 3. | rozumie i stosuje dla danej liczby a będącej iloczynem dwóch liczb $n \cdot m$, podzielność przez każdy z jej czynników |
| 4. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych w kontekście praktycznym |
| 5. | rozumie i stosuje algorytm pisemnego dodawania i odejmowania nietypowych liczb naturalnych, np.: dużych, o powtarzających się grupach cyfr, itd. |

Dział III – Działania na liczbach – część 2

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|-----|---|
| 1. | mnoży i dzieli w pamięci liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne oraz zwykłe (proste przypadki) |
| 2. | mnoży pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne |
| 3. | mnoży i dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane (proste przypadki) |
| 4. | dzieli pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne przez liczby naturalne |
| 5. | zaokrągla ułamki dziesiętne z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych |
| 6. | wskazuje okres ułamka dziesiętnego nieskończonego okresowego |
| 7. | stosuje zamiennie zapis ułamka okresowego w formie wielokropka lub nawiasu |
| 8. | oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby całkowitej jest druga liczba całkowita |
| 9. | oblicza ułamek danej liczby całkowitej (proste przypadki) |
| 10. | dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania (proste przypadki) |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|-----|---|
| 1. | szacuje iloczyn liczb całkowitych i ułamków dziesiętnych |
| 2. | mnoży dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane |
| 3. | dzieli ułamki zwykłe (dodatnie i ujemne) |
| 4. | dzieli ułamki dziesiętne (dodatnie i ujemne) |
| 5. | oblicza kwadraty i sześciany liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych |
| 6. | zapisuje wynik dzielenia w postaci z resztą |
| 7. | oblicza wartości wyrażeń złożonych z dwóch lub trzech działań na dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych |
| 8. | rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych |
| 9. | rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej |
| 10. | znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka, jeśli okres jest co najwyżej dwucyfrowy |
| 11. | zaokrągla dane liczbowe do postaci, w której warto je znać lub są używane na co dzień |
| 12. | oblicza ułamek danej liczby całkowitej |
| 13. | oblicza liczbę na podstawie jej ułamka, jeśli licznik ułamka jest równy 1 |
| 14. | rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby |
| 15. | układa zadania do prostego wyrażenia arytmetycznego |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | oblicza iloczyny kilku liczb, wśród których są jednocześnie liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne |
|----|---|

| | |
|-----|---|
| 2. | oblicza potęgi o wykładnikach naturalnych liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych |
| 3. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych |
| 4. | dzieli wielocyfrowe liczby całkowite |
| 5. | dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące jednocześnie w tym samym ilorazie |
| 6. | oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (proste przypadki) |
| 7. | zapisuje wynik dzielenia w różnych postaciach i interpretuje go stosownie do treści zadania |
| 8. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające wykonania mnożenia lub dzielenia |
| 9. | zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne skończone z wykorzystaniem dzielenia licznika przez mianownik |
| 10. | znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka |
| 11. | używa kalkulatora do zamiany ilorazu dużych liczb na liczbę mieszaną z wykorzystaniem dzielenia z resztą |
| 12. | oblicza ułamek danego ułamka zwykłego lub dziesiętnego |
| 13. | oblicza liczbę na podstawie jej ułamka |
| 14. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby |
| 15. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka |

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

| | |
|----|--|
| 1. | oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (trudniejsze przypadki) |
| 2. | oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego podanego w postaci ułamka, w którym licznik i mianownik są wyrażeniami arytmetycznymi |
| 3. | zapisuje wyrażenie o podanej wartości, spełniające podane warunki |
| 4. | rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe wymagające wykonania kilku działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych |
| 5. | rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej |
| 6. | podaje cyfrę, która będzie na danym miejscu po przecinku w ułamku dziesiętnym okresowym |
| 7. | stawia i sprawdza proste hipotezy dotyczące zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne nieskończone okresowe oraz zaobserwowanych regularności |
| 8. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby |
| 9. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | rozumie i stosuje algorytm pisemnego mnożenia nietypowych liczb naturalnych, np.: dużych, o powtarzających się grupach cyfr, itd. |
| 2. | zamienia wynik dzielenia otrzymany na kalkulatorze w postaci ułamka nieskończonego okresowego na wynik dzielenia z resztą lub liczbę mieszaną |
| 3. | oblicza w trudniejszych przypadkach ułamek danej liczby oraz liczbę z danego jej ułamka również w kontekście praktycznym |
| 4. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków zwykłych w kontekście praktycznym |
| 5. | znajduje różne sposoby rozwiązania tego samego zadania, przedstawiając analizę jego treści np.: sporządzając rysunek, wypisując dane i szukane, wprowadzając niewiadomą |

Dział IV – Figury na płaszczyźnie

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | używa ze zrozumieniem pojęć: koło i okrąg |
| 2. | wskazuje środek, promień, średnicę, cięciwę koła i okręgu |
| 3. | rysuje koła i okręgi o podanych promieniach lub średnicach |
| 4. | mierzy odległość punktu od prostej |
| 5. | wskazuje wierzchołek i ramiona kąta |
| 6. | rozpoznaje rodzaje kątów |
| 7. | rozdziela kąty wklęsłe i wypukłe |
| 8. | mierzy kąty wypukłe |
| 9. | rysuje kąty wypukłe o danych miarach |
| 10. | konstruuje trójkąt o danych bokach |
| 11. | rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny |

| | |
|-----|--|
| 12. | rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny |
| 13. | oblicza miary kątów trójkąta (proste przypadki) |
| 14. | wskazuje wysokości trójkąta |
| 15. | wskazuje wierzchołek trójkąta, z którego prowadzona jest wysokość, i bok, do którego jest ona prostopadła |
| 16. | oblicza pole trójkąta przy danej długości boku i prostopadłej do niego wysokości, wyrażonych w tej samej jednostce |
| 17. | oblicza obwód wielokąta o długościach boków wyrażonych w tej samej jednostce |
| 18. | rozpoznaje czworokąty i ich rodzaje |
| 19. | wskazuje boki, wierzchołki i przekątne czworokąta |
| 20. | opisuje własności różnych rodzajów czworokątów |
| 21. | rysuje czworokąty spełniające podane warunki (proste przypadki) |
| 22. | wskazuje wysokości czworokątów (o ile jest to możliwe) |
| 23. | oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu, których wymiary są wyrażone w tej samej jednostce |
| 24. | rysuje na kratce 5 mm trójkąty i czworokąty o danych wymiarach |
| 25. | określa własności figur narysowanych na kratce |
| 26. | odczytuje długości odcinków narysowanych na kratce 5 mm |
| 27. | oblicza obwody figur narysowanych na kratce 5 mm |
| 28. | oblicza pola trójkątów i czworokątów narysowanych na kratce 5 mm (proste przypadki) |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | stosuje własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych |
| 2. | korzysta ze skali do obliczania wymiarów figur |
| 3. | szacuje miarę kąta w stopniach |
| 4. | mierzy kąty |
| 5. | rysuje kąty o danych miarach |
| 6. | oblicza miary kątów na podstawie danych kątów przyległych, wierzchołkowych i dopełniających do 360° |
| 7. | rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów |
| 8. | stosuje nierówność trójkąta |
| 9. | oblicza pole trójkąta przy danych dwóch bokach (wysokościach) i jednej wysokości (jednym boku), wyrażonych w tej samej jednostce |
| 10. | oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych, wyrażonych w tej samej jednostce |
| 11. | oblicza obwód trójkąta przy danym jednym boku i podanych zależnościach między pozostałymi bokami |
| 12. | oblicza miary kątów czworokąta (proste przypadki) |
| 13. | oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków |
| 14. | klasyfikuje czworokąty |
| 15. | oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu |
| 16. | oblicza pole kwadratu przy danym obwodzie |
| 17. | oblicza pola wielokątów, stosując podział wielokąta na dwa czworokąty |
| 18. | rozwiązuje proste zadania dotyczące własności czworokątów i ich pól |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | stosuje własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych |
| 2. | rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem własności kątów |
| 3. | oblicza miary kątów trójkąta i czworokąta (bardziej złożone przypadki) |
| 4. | oblicza długość podstawy (wysokość) trójkąta, gdy są znane jego pole i wysokość (długość podstawy) |
| 5. | oblicza pole wielokąta powstałego po odcięciu z prostokąta części w kształcie trójkątów prostokątnych |
| 6. | rysuje czworokąty spełniające podane warunki |
| 7. | rozwiązuje typowe zadania dotyczące obwodów czworokątów |
| 8. | oblicza długość boku (wysokość) równoległoboku przy danym polu i danej wysokości (długości boku) |
| 9. | ustala długości odcinków narysowanych na kratce innej niż 5 mm, której jednostka jest podana |

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

| | |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu |
| 2. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej |
| 3. | wyznacza miarę kąta wklęsłego |
| 4. | wskazuje oraz oblicza miary różnych rodzajów kątów na bardziej złożonych rysunkach |
| 5. | rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem własności kątów |

| | |
|-----|--|
| 6. | oblicza wysokości trójkąta przy danych bokach i jednej wysokości |
| 7. | rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola trójkąta |
| 8. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów |
| 9. | oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu |
| 10. | oblicza długość podstawy trapezu o danym polu, danej wysokości i danej długości drugiej podstawy |
| 11. | oblicza pola wielokątów metodą podziału na czworokąty lub uzupełniania do większych wielokątów, również narysowanych na kratce |
| 12. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodów i pól figur, również narysowanych na kratce |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności koła i okręgu |
| 2. | rysuje figury przystające do danych wyłącznie za pomocą cyrkla i linijki |
| 3. | rysuje proste prostopadłe i proste równoległe wyłącznie za pomocą cyrkla i linijki |
| 4. | dzieli dany odcinek na połowy wyłącznie za pomocą cyrkla i linijki |
| 5. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obwodów figur powstałych z podziału danej figury na dwie mniejsze |
| 6. | oblicza pole danej figury narysowanej na kratce, o wierzchołkach w punktach kratowych, uzupełniając ją do większych wielokątów i przedstawiając jej pole, jako różnicę pól |

Dział V – Równania

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | wskazuje lewą i prawą stronę równania |
| 2. | oznacza niewiadomą za pomocą litery |
| 3. | układa równania do prostych zadań tekstowych |
| 4. | sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania, obliczając wartość lewej i prawej strony równania (proste przypadki) |
| 5. | rozwiązuje proste równania typu: $ax + b = c$ |
| 6. | sprawdza poprawność otrzymanego rozwiązania równania |
| 7. | upraszcza równania, w których niewiadoma występuje po jednej stronie, np. $2 \cdot x - 7 + x = 8$ |
| 8. | analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome (proste przypadki) |
| 9. | określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego (proste przypadki) |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | układa równanie, którego rozwiązaniem jest dana liczba |
| 2. | sprawdza rozwiązanie równania z warunkami zadania |
| 3. | rozwiązuje równania typu: $2 \cdot x - 7 + x = 8$ |
| 4. | rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań |
| 5. | rozwiązuje proste zadania geometryczne za pomocą równań |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|-----|---|
| 1. | układa równania do typowych zadań tekstowych |
| 2. | układa zadania tekstowe do prostego równania |
| 3. | sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem danego równania (trudniejsze przypadki) |
| 4. | wskazuje równania, które potrafi rozwiązać poznanymi metodami |
| 5. | upraszcza równania typu: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$ |
| 6. | analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome |
| 7. | określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego |
| 8. | układa równania do zadań tekstowych |
| 9. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe za pomocą równań |
| 10. | rozwiązuje typowe zadania geometryczne za pomocą równań |

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

| | |
|----|--|
| 1. | układa równania do zadań tekstowych |
| 2. | układa zadania tekstowe do danego równania |
| 3. | wskazuje przykłady równań, które mają jedno rozwiązanie, kilka rozwiązań, nieskończenie wiele rozwiązań lub nie mają rozwiązań |
| 4. | ustala, jakie operacje zostały wykonane na równaniach równoważnych |

| | |
|----|---|
| 5. | rozwiązuje równania typu: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$ |
| 6. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą równań |
| 7. | rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne za pomocą równań |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe za pomocą równań liniowych wybierając niewiadomą na różne sposoby |
| 2. | układa trudniejsze równania, którego rozwiązaniem jest dana liczba |
| 3. | rozwiązuje równania przez wykonywanie operacji odwrotnych |
| 4. | rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą o podwyższonym stopniu trudności, także zawierające nawiasy |
| 5. | rozwiązuje zadania dotyczące wieku osób, sporządzając odpowiednie tabele |
| 6. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności w kontekście praktycznym |

Dział VI – Bryły

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | rozpoznaje oraz nazywa ostrosłupy i graniastosłupy proste |
| 2. | wskazuje oraz nazywa podstawy, ściany boczne, krawędzie, wierzchołki ostrosłupa i graniastosłupa |
| 3. | podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa i ostrosłupa o danej podstawie |
| 4. | rysuje rzut graniastosłupa prostego i ostrosłupa |
| 5. | oblicza objętość bryły zbudowanej z sześciątów jednostkowych |
| 6. | oblicza objętość sześcianu o danej długości krawędzi |
| 7. | oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce |
| 8. | zamienia jednostki długości (w przypadkach typu $2 \text{ cm } 7 \text{ mm} = 27 \text{ mm}$) |
| 9. | stosuje jednostki objętości i pojemności |
| 10. | rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów |
| 11. | dopasowuje bryłę do jej siatki |
| 12. | rozpoznaje i nazywa graniastosłup na podstawie jego siatki |
| 13. | określa na podstawie siatki wymiary wielościanu |
| 14. | rysuje siatki prostopadłościanów o podanych wymiarach |
| 15. | rozumie pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastosłupa |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | oblicza objętość graniastosłupa prostego przy danym polu podstawy i danej wysokości bryły |
| 2. | rozwiązuje proste zadania dotyczące objętości i pojemności |
| 3. | zamienia jednostki długości |
| 4. | wyraża objętość danej bryły w różnych jednostkach (proste przypadki) |
| 5. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola, objętości i pojemności |
| 6. | wskazuje na siatce graniastosłupa i ostrosłupa sklejane wierzchołki i krawędzie |
| 7. | oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce |
| 8. | rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pola powierzchni całkowitej prostopadłościanu |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | określa rodzaj graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie informacji o liczbie jego wierzchołków, krawędzi lub ścian |
| 2. | oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach |
| 3. | oblicza objętość prostopadłościanu, którego wymiary spełniają podane zależności |
| 4. | oblicza objętość graniastosłupa o podanej wysokości i podstawie, której pole potrafi obliczyć |
| 5. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności |
| 6. | oblicza objętość graniastosłupa na podstawie jego siatki |
| 7. | wskazuje na siatce ściany bryły, które są sąsiadujące, równoległe, prostopadłe |
| 8. | oblicza pole powierzchni całkowitej graniastosłupa o podanych wymiarach |
| 9. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości |

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

| | |
|----|---|
| 1. | oblicza pole podstawy (wysokość) graniastosłupa przy danych objętości i wysokości bryły (danym polu podstawy) |
|----|---|

| | |
|----|---|
| 2. | oblicza wysokość graniastosłupa przy danej objętości i danym polu podstawy |
| 3. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące objętości graniastosłupa prostego |
| 4. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności |
| 5. | rysuje siatki graniastosłupów prostych |
| 6. | oblicza pole powierzchni całkowitej ostrosłupa o podanych wymiarach |
| 7. | oblicza długość krawędzi sześciianu przy danym jego polu powierzchni |
| 8. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | rozpoznaje bryły platońskie i podaje ich nazwy |
| 2. | podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w danych bryłach foremnych, półforemnych i gwiaździstych |
| 3. | projektuje siatki i wykonuje modele brył platońskich i innych nietypowych brył |
| 4. | oblicza pola powierzchni i sumy krawędzi brył platońskich |

Dział VII – Matematyka i my

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|-----|---|
| 1. | odczytuje dane zamieszczone w tabelach |
| 2. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w jednej tabeli |
| 3. | odczytuje dane przedstawione na diagramie |
| 4. | odczytuje dane przedstawione na wykresie |
| 5. | interpretuje 1% jako 1/100 całości |
| 6. | ustala, jaki procent figury został zamalowany |
| 7. | wyraża procenty za pomocą ułamków |
| 8. | oblicza procent liczby naturalnej w przypadkach: 10%, 25%, 50% |
| 9. | interpretuje prędkość jako drogę pokonaną w danej jednostce czasu |
| 10. | oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie podanym w pełnych godzinach |
| 11. | czas określony jako ułamek godziny wyraża w postaci minut |
| 12. | czas określony w minutach wyraża jako część godziny |
| 13. | oblicza wartość wyrażenia algebraicznego dla podanych wartości zmiennych |
| 14. | zapisuje proste wyrażenia algebraiczne opisujące zależności podane w kontekście praktycznym |
| 15. | posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie |
| 16. | rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie |
| 17. | stosuje różne sposoby zapisywania skali (liczbowa, liniowa, mianowana) |
| 18. | mierzy odległość między obiektami na planie, mapie |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | stosuje skróty w zapisie liczb (np. 5,7 tys., 1,42 mln) |
| 2. | tworzy diagram ilustrujący zbiór danych |
| 3. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na diagramie |
| 4. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na wykresie |
| 5. | wyraża ułamki za pomocą procentów |
| 6. | oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość w przypadkach 10%, 25%, 50% |
| 7. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące procentów |
| 8. | oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie podanym w pełnych godzinach |
| 9. | oblicza czas w godzinach przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h |
| 10. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości |
| 11. | oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie, który jest ułamkiem godziny |
| 12. | oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie, który jest ułamkiem godziny |
| 13. | oblicza czas, który jest ułamkiem godziny, przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h |
| 14. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości |
| 15. | dopasowuje opis słowny do wzoru |
| 16. | dopasowuje wzór do opisu słownego |
| 17. | rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru |
| 18. | zamienia skalę liczbową na mianowaną |
| 19. | oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy |
| 20. | oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | projektuje tabele potrzebne do zapisania zgromadzonych danych |
| 2. | interpretuje dane zamieszczone w tabeli, przedstawione na diagramie lub wykresie |
| 3. | rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w kilku tabelach |
| 4. | oblicza dany procent liczby naturalnej |
| 5. | oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość |
| 6. | oblicza prędkość przy podanej drodze i podanym czasie |
| 7. | oblicza prędkość średnią |
| 8. | oblicza długość drogi przy podanej prędkości i podanym czasie |
| 9. | oblicza czas przy podanej drodze i podanej prędkości |
| 10. | zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego zauważone zależności |
| 11. | rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru |
| 12. | odczytuje informacje podane na mapie, planie |

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

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem danych zamieszczonych w tabelach, przedstawionych na diagramie lub wykresie |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące procentów |
| 3. | rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące co najmniej dwóch różnych prędkości lub gdy rozwiązanie wymaga zamiany jednostek długości i/lub czasu |
| 4. | znajduje wartość zmiennej dla podanej wartości wyrażenia algebraicznego |
| 5. | rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje trudniejsze zadania, których dane przedstawione są w tabelach, na diagramach i prostych wykresach |
| 2. | interpretuje dane przedstawione na nietypowych diagramach |
| 3. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania procentu danej liczby oraz ustalenia, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba |
| 4. | oblicza średnią prędkość przy różnych prędkościach na poszczególnych odcinkach trasy |
| 5. | oblicza czas, który upłynie od startu do momentu spotkania dwóch obiektów, poruszających się z różną prędkością na zadanej trasie |
| 6. | rozpoznaje te same wzory zapisane w różnej postaci |

Dział VIII – Matematyka na co dzień

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|-----|---|
| 1. | szacuje koszt zakupu określonej ilości towaru przy podanej cenie jednostkowej |
| 2. | zamienia jednostki masy |
| 3. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące zakupów |
| 4. | oblicza rzeczywiste wymiary figur narysowanych w skali |
| 5. | oblicza pola czworokątów na podstawie wymiarów odczytanych z rysunków |
| 6. | oblicza obwody i pola powierzchni pomieszczeń o podanych wymiarach |
| 7. | zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 m 63 cm = 263 cm) |
| 8. | odczytuje dane przedstawione na rysunku, w tabeli, cenniku, na diagramie lub na mapie |
| 9. | odczytuje informacje z rozkładu jazdy |
| 10. | posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie |
| 11. | rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie |
| 12. | mierzy odległość między obiektami na planie, mapie |
| 13. | zamienia jednostki czasu |
| 14. | stosuje cyfry rzymskie do zapisu dat |
| 15. | przyporządkowuje podany rok odpowiedniemu stuleciu |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | oblicza, ile towaru można kupić za daną kwotę przy podanej cenie jednostkowej |
| 2. | zamienia jednostki długości |
| 3. | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem jednostek: ar i hektar |
| 4. | rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pól powierzchni w sytuacjach praktycznych |
| 5. | oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy |
| 6. | oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie |

| | |
|----|---|
| 7. | rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą |
| 8. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące zakupów |
| 2. | zaokrągla do pełnych groszy kwoty typu 5,638 zł |
| 3. | planuje zakupy z uwzględnieniem różnych rodzajów opakowań i cen |
| 4. | oblicza pola i obwody figur, których wymiary są podane w skali |
| 5. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych |
| 6. | odczytuje informacje podane na mapie, planie |
| 7. | oblicza prędkość średnią |

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

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje zadania, które wymagają wyszukania informacji np. w encyklopedii, gazetach, internecie |
| 2. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych |
| 3. | rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu |
| 4. | zbiera, analizuje i interpretuje informacje potrzebne do zaplanowania podróży |
| 5. | rozwiązuje złożone zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą |
| 6. | rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | samodzielnie wyszukuje informacje potrzebne do rozwiązania trudniejszych zadań dotyczących obliczeń pieniężnych i rozwiązuje te zadania |
| 2. | planuje i sporządza kalkulację kosztów kilkudniowej wycieczki klasowej, opierając się na informacjach samodzielnie wyszukanych w różnych dostępnych źródłach |
| 3. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z prawidłowym odżywianiem się i masą ciała |

Wymagania edukacyjne matematyka

Klasa 7

Wymagania programowe

DZIAŁ I. PROPORCJONALNOŚĆ I PROCENTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|-----|---|
| 1. | podaje proste przykłady wielkości wprost proporcjonalnych |
| 2. | wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej |
| 3. | oblicza ułamek danej liczby całkowitej |
| 4. | rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby całkowitej |
| 5. | przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości w prostych przykładach |
| 6. | oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a |
| 7. | interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej |
| 8. | zamienia ułamek dziesiętny na procent |
| 9. | zamienia ułamek zwykły o mianowniku 2, 4, 5, 20, 25 na procent przez rozszerzenie ułamka |
| 10. | zamienia procent wyrażony liczbą całkowitą na ułamek |
| 11. | oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej |
| 12. | oblicza liczbę, gdy dany jest jej 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. | zamienia ułamek zwykły na procent przez dzielenie licznika ułamka przez mianownik |
| 4. | zamienia procent na ułamek |
| 5. | odczytuje dane przedstawione na diagramach procentowych |
| 6. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu |
| 7. | zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent |
| 8. | podaje w punktach procentowych różnicę między wielkościami wyrażonymi w procentach |
| 9. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent |
| 10. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym |

Uczeń otrzymuje ocenę **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. | stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym |
| 4. | oblicza różnicę procentową między wielkościami wyrażonymi w procentach |

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

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania liczby, gdy dany jest procent podanego procentu tej liczby |
| 3. | 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. | oblicza stosunek długości odcinków powstałych z podziału wysokości w trójkącie równobocznym przez punkt przecięcia się tych wysokości, korzystając z własności wielokątów |
| 2. | oblicza stosunek pól dwóch trójkątów powstałych z podziału danego trójkąta przez odcinek, którego jeden koniec jest wierzchołkiem trójkąta, a drugi leży na przeciwległym boku |
| 3. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby |
| 4. | stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania nietypowych problemów również w kontekście praktycznym |
| 5. | określa nowe stężenie roztworu po zmianie zawartości jego składników |

DZIAŁ II. POTĘGI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych |
| 2. | oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych |
| 3. | zapisuje potęgę o podstawie 10 lub potęgę o podstawie 0,1 w postaci liczby i odwrotnie |
| 4. | określa znak potęgi |
| 5. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem potęg |
| 6. | zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych podstawach |
| 7. | zapisuje w postaci jednej potęgi ilorazy potęg o takich samych podstawach |
| 8. | zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi |
| 9. | stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | zapisuje liczbę będącą iloczynem jednakowych czynników w postaci potęgi |
| 2. | oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych |
| 3. | mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór |
| 4. | dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór |
| 5. | odczytuje liczby w notacji wykładniczej |
| 6. | zapisuje liczby w notacji wykładniczej |
| 7. | porównuje liczby zapisane w notacji wykładniczej |
| 8. | używa nazw dla liczb wielkich (do biliona) |
| 9. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | porównuje liczby zapisane w postaci potęg |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg |
| 3. | stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych |
| 4. | stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych |

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

| | |
|----|--|
| 1. | stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych |
| 2. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | dostrzega regularności kolejnych potęg liczb całkowitych i ułamków o liczniku 1 i formułuje wnioski |
| 2. | szacuje duże liczby wyrażone w postaci potęgi liczby 2 |
| 3. | uzasadnia prawa działań na potęgach o wykładniku naturalnym |
| 4. | oblicza potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym |

DZIAŁ III. PIERWIASTKI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej |
| 2. | oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe |
| 3. | wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego |
| 4. | rozwiązuje proste zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy |
| 5. | rozróżnia pierwiastki wymierne i niewymierne |
| 6. | oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych |
| 7. | oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześcienne |
| 8. | wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego |
| 9. | stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań |
| 2. | stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków |
| 3. | stosuje wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków |
| 4. | dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki |
| 5. | włącza czynnik pod znak pierwiastka |
| 6. | wyłącza czynnik przed znak pierwiastka |
| 7. | szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego |
| 8. | usuwa niewymierność z mianownika |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów |
| 2. | szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki kwadratowe |
| 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 bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześcienne |
| 7. | stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów |
| 8. | szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześcienne |
| 9. | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków |

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

| | |
|----|--|
| 1. | porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki |
| 2. | znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki |
| 3. | rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków |
| 4. | podaje wartość liczby spełniającej równość zawierającą pierwiastki |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | oblicza pierwiastek kwadratowy z dużych liczb naturalnych korzystając z rozkładu liczby na czynniki pierwsze lub przez szacowanie |
| 2. | rozwiązuje problemy z zastosowaniem działań na liczbach zawierających pierwiastki kwadratowe i sześcienne |
| 3. | wyznacza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki wyższych stopni |
| 4. | usuwa pierwiastki wyższych stopni z mianownika ułamka |
| 5. | zapisuje pierwiastek n -go stopnia z liczby nieujemnej a w postaci potęgi o podstawie a |
| 6. | ustala ostatnią cyfrę zadanej potęgi liczby naturalnej nie większej niż 10 |

DZIAŁ IV. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | rozpoznaje wyrażenie algebraiczne |
| 2. | oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego |
| 3. | zapisuje zależności i rozwiązania w prostych zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych |
| 4. | rozróżnia sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych |
| 5. | nazywa proste wyrażenia algebraiczne |
| 6. | wskazuje wyrazy sumy algebraicznej |
| 7. | podaje współczynniki liczbowe wyrazów uporządkowanej sumy algebraicznej |
| 8. | wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej |
| 9. | redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne |
| 2. | porządkuje wyrazy sumy algebraicznej |
| 3. | dodaje proste sumy algebraiczne |
| 4. | mnoży sumy algebraiczne przez liczby i zmienne |
| 5. | zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej |
| 6. | zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych |
| 7. | wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach dotyczących obliczeń procentowych, w tym wielokrotnych podwyżek i obniżek cen |
| 8. | rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych |
| 9. | wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w prostych zadaniach geometrycznych |

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. | zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych |

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

| | |
|----|--|
| 1. | porządkuje złożone iloczyny sumy algebraiczne przez liczby i zmienne |
| 2. | wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez liczby i zmienne w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych |
| 3. | rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | buduje wyrażenia algebraiczne będące uogólnieniem cyklicznie powtarzającej się zależności między wielkościami |
| 2. | rozwiązuje nietypowe zadania związane z układaniem i zapisywaniem wyrażeń algebraicznych |
| 3. | zamienia sumę kilku wyrażeń algebraicznych na iloczyn wyłączając wspólny czynnik przed nawias |

DZIAŁ V. RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | odgaduje rozwiązanie prostego równania |
| 2. | sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania |
| 3. | rozpoznaje równania równoważne |
| 4. | rozwiązuje proste równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych |
| 5. | oznacza niewiadomą i układa równanie wynikające z treści prostego zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | sprawdza liczbę rozwiązań równania |
| 2. | rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych |
| 3. | analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą |
| 4. | układa równania wynikające z treści zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź |
| 5. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 6. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 7. | przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów geometrycznych |
| 8. | 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. | interpretuje rozwiązanie równania |
| 3. | rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 4. | rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 5. | rozwiązuje zadania geometryczne za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 6. | rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |

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

| | |
|----|---|
| 1. | analizuje liczbę rozwiązań prostego równania zawierającego potęgę i pierwiastki |
| 2. | rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą o podniesionym stopniu trudności, także zawierających nawiasy wewnętrzne |
| 3. | rozwiązuje równanie, które jest iloczynem czynników liniowych |
| 4. | rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 5. | rozwiązuje zadania geometryczne o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 6. | rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 7. | przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach fizycznych |
| 8. | przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | podaje kilka rozwiązań prostych równań liniowych z dwiema niewiadomymi |
| 2. | rozwiązuje równanie zapisane w postaci iloczynu kilku czynników równych zeru |
| 3. | rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą dotyczące dziesiętkowego zapisu liczb kilkucyfrowych |
| 4. | rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą dotyczące stężenia roztworu |

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. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa |
| 6. | oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód |
| 7. | oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów |
| 2. | stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu |
| 3. | stosuje w prostych sytuacjach wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków |
| 4. | oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej |
| 5. | stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych |
| 6. | oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość |
| 7. | oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość |
| 8. | wyznacza długości pozostałych boków trójkąta o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° , mając daną długość jednego z jego boków |
| 9. | stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° 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 zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa |
| 3. | stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań dotyczących czworokątów |
| 4. | oblicza długość boku trójkąta równobocznego o danym polu |
| 5. | stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków |
| 6. | oblicza długości odcinków i pola figur, dzieląc figury na części lub uzupełniając je |

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. | stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności |
| 4. | stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności |
| 5. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa w kontekście praktycznym |
| 6. | wyprowadza poznane wzory |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | określa rodzaj trójkąta na podstawie długości jego boków |
| 2. | rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych, np.: sześciokąta, ośmiokąta |
| 3. | rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczanie długości przekątnych w sześcianie i prostopadłościanie |

DZIAŁ VII. UKŁAD WSPÓLRZĘDNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|-----|---|
| 1. | przerysowuje figury narysowane na kartce w kratkę |
| 2. | rysuje odcinki równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę |
| 3. | rysuje prostokątny układ współrzędnych |
| 4. | odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych |
| 5. | zaznacza punkty w układzie współrzędnych |
| 6. | oblicza długość narysowanego odcinka, który biegnie po liniach kratek w układzie współrzędnych |
| 7. | rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równej długości |
| 8. | rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równoległe |
| 9. | wykonuje proste obliczenia dotyczące pól prostokątów, mających boki na liniach kratowych |
| 10. | dokonuje podziału prostych wielokątów na mniejsze wielokąty o bokach na liniach kratowych w układzie współrzędnych, aby obliczyć ich pole |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | rysuje odcinki prostopadłe w różnych położeniach na kartce w kratkę |
| 2. | oblicza długość narysowanego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych |
| 3. | wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków |
| 4. | rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki prostopadłe |
| 5. | znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne) |
| 6. | oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych |
| 7. | dla danych punktów kratowych A i B znajduje inne punkty kratowe należące do prostej AB |
| 8. | na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją |
| 2. | rozpoznaje figury na kartce w kratkę, których wierzchołki są danymi punktami kratowymi |
| 3. | wyznacza położenie brakującego wierzchołka zadanej figury na kartce w kratkę |
| 4. | uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole |
| 5. | rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków |

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

| | |
|----|---|
| 1. | znajduje w układzie współrzędnych wśród danych punktów kratowych figury o podanych własnościach |
| 2. | w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków |
| 3. | uzupełnia wierzchołki wielokąta podając ich współrzędne, aby wielokąt spełniał określone warunki w układzie współrzędnych |
| 4. | znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozpatruje wszystkie przypadki położenia czwartego wierzchołka równoległoboku, jeśli dane trzy wierzchołki są punktami kratowymi |
| 2. | rozpatruje wszystkie przypadki położenia pozostałych wierzchołków kwadratu, jeśli dane wierzchołki jednego z boków są punktami kratowymi |
| 3. | analizuje położenie punktów kratowych równooddalonych od początku układu współrzędnych i określa zależność między ich współrzędnymi |

Przedmiotowe zasady oceniania

Klasa 8

Wymagania programowe

ROZDZIAŁ I. STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIENSTWO

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach |
| 2. | odczytuje wartości z wykresu, w szczególności wartość największą i najmniejszą |
| 3. | oblicza średnią arytmetyczną zestawu liczb |
| 4. | zapisuje i porządkuje dane (np. wyniki ankiety) |
| 5. | przeprowadza proste doświadczenia losowe |
| 6. | oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i prostych wykresach |
| 2. | oblicza średnią arytmetyczną w prostej sytuacji zadaniowej |
| 3. | planuje sposób zbierania danych |
| 4. | opracowuje dane, np. wyniki ankiety |
| 5. | porównuje wartości przedstawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym, zwłaszcza w sytuacji, gdy oś pionowa nie zaczyna się od zera |
| 6. | ocenia poprawność wnioskowania w przykładach typu: „ponieważ każdy, kto spowodował wypadek, mył ręce, to znaczy, że mycie rąk jest przyczyną wypadków” |
| 7. | oblicza, ile jest obiektów mających daną własność, w przypadkach niewymagających stosowania reguł mnożenia i dodawania |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach |
| 2. | dobiera sposoby prezentacji wyników (np. ankiety) |
| 3. | tworzy tabele, diagramy, wykresy |
| 4. | opisuje zjawiska przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach, określając przebieg zmiany wartości danych |
| 5. | oblicza średnią arytmetyczną w nietypowych sytuacjach |
| 6. | porządkuje dane i oblicza medianę |
| 7. | oblicza średnią arytmetyczną i medianę, korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie |
| 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:

| | |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące średniej arytmetycznej |
| 2. | interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik |
| 3. | oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków |
| 4. | rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące średniej arytmetycznej oraz średniej ważonej |
| 2. | analizuje i interpretuje wyniki badań pod względem wpływu zmian w prezentowaniu danych, ich klasyfikacji oraz odrzucaniu wyników skrajnych |
| 3. | rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące prostych doświadczeń losowych, a także układa takie zadania |

ROZDZIAŁ II. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne i całkowite, ułamki zwykłe i dziesiętne |
| 2. | odczytuje liczby naturalne i całkowite, ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej |
| 3. | zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek taki jak $x < 5$ lub $x \geq -2,5$ |
| 4. | zapisuje wyniki działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w najprostszych przypadkach) |
| 5. | oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych |
| 6. | rozpoznaje porządkuje wyrazy podobne |
| 7. | wyodrębnia wyrazy w sumie algebraicznej |
| 8. | redukuje wyrazy podobne |
| 9. | mnoży sumę algebraiczną przez wyrażenie |
| 10 | rozwiązuje proste równania liniowe |
| . | . |
| 11 | sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania |
| . | . |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych |
| 2. | mnoży dwumian przez dwumian |
| 3. | przedstawia iloczyn w najprostszej postaci |
| 4. | wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku |
| 5. | zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych |
| 6. | rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych |
| 7. | rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych |
| 8. | przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | zapisuje warunek, który spełniają liczby zaznaczone na osi w postaci przedziału jednostronnie nieskończonego |
| 2. | podaje najmniejszą lub największą liczbę całkowitą należącą lub nienależącą do danego zbioru |
| 3. | zapisuje trudniejszych przypadkach wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych |
| 4. | zapisuje trudniejszych przypadkach zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych |
| 5. | stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki |
| 6. | przekształca skomplikowane wzory geometryczne i fizyczne |
| 7. | zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych |
| 8. | rozwiązuje skomplikowane równania liniowe |
| 9. | rozwiązuje równania, które po przekształceniach sprowadzają się do równań liniowych |
| 10 | rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych |
| . | . |

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

| | |
|----|--|
| 1. | zaznacza w prostych przypadkach liczby niewymierne na osi liczbowej |
| 2. | zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach) |
| 3. | zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach) |
| 4. | rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki |
| 5. | mnoży trzy czynniki będące dwumianami lub trójmianami |
| 6. | wyprowadza trudniejsze wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | zaznacza liczby niewymierne na osi liczbowej, korzystając z twierdzenia Pitagorasa |
| 2. | wyprowadza wzory skróconego mnożenia |
| 3. | stosuje wzory skróconego mnożenia w działaniach na liczbach niewymiernych oraz do uporządkowania wyrażeń algebraicznych i rozwiązania skomplikowanych równań liniowych |
| 4. | uzasadnia, że wyrażenie algebraiczne dla zmiennej $n \in \mathbb{C}$ jest podzielne przez daną liczbę |

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. | w trójkącie równoramiennym przy danym kącie wyznacza miary pozostałych kątów |
| 5. | rozwiązuje proste zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych |
| 6. | wskazuje założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w formie „jeżeli..., to...” |
| 7. | sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | korzysta z własności prostych równoległych, zwłaszcza stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych (w prostych zadaniach) |
| 2. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych |
| 3. | rozwiązuje proste zadania dotyczące miar kątów w trójkątach |
| 4. | rozwiązuje proste zadania dotyczące miar kątów w czworokątach |
| 5. | rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych |
| 6. | odróżnia przykład od dowodu |
| 7. | rozwiązuje proste zadania dotyczące nierówności trójkąt |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych |
| 2. | oblicza miary kątów trójkąta w nietypowych sytuacjach |
| 3. | oblicza miary kątów czworokąta w nietypowych sytuacjach |
| 4. | rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów, w których wynik ma postać wyrażenia algebraicznego |
| 5. | rozdziela założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w dowolny sposób |
| 6. | przy danych długościach dwóch boków trójkąta określa zakres możliwych długości trzeciego boku |

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

| | |
|----|--|
| 1. | przeprowadza proste dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów |
| 2. | uzasadnia nieprawdziwość hipotezy, podając kontrprzykład |
| 3. | stosuje w prostych przykładach nierówność trójkąta do określenia warunków, jaki muszą spełniać boki czworokąta |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje znacznie trudniejsze zadania dotyczące kątów trójkąta |
| 2. | przeprowadza trudniejsze dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów |
| 3. | przeprowadza dowody geometryczne z wykorzystaniem nierówności trójkąta |

ROZDZIAŁ IV. WIELOKĄTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | rozdźnia figury przystające |
| 2. | rozwiązuje proste zadania związane z przystawianiem wielokątów |
| 3. | stosuje w prostych przypadkach cechy przystawiania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystające |
| 4. | odrźnia definicję od twierdzenia |
| 5. | rozpoznaje wielokąty foremne |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje zadania związane z cechami przystawiania trójkątów |
| 2. | analizuje dowody prostych twierdzeń |
| 3. | wybiera uzasadnienie zdania spośród kilku podanych możliwości |
| 4. | oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego |
| 5. | rozwiązuje proste zadania, wykorzystując podział sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | uzasadnia przystawianie lub brak przystawiania figur (w trudniejszych przypadkach) |
| 2. | ocenia przystawianie trójkątów (w bardziej skomplikowanych zadaniach) |
| 3. | rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza |
| 4. | rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych |

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

| | |
|----|---|
| 1. | przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawiania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski |
|----|---|

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje trudniejsze zadania związane z przystawianiem wielokątów |
| 2. | przeprowadza dowody geometryczne na podstawie przystawiania trójkątów dotyczące pól figur |
| 3. | przeprowadza dowody geometryczne dotyczące wielokątów foremnych |

ROZDZIAŁ V. GEOMETRIA PRZESTRZENNA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy |
| 2. | podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w graniastosłupach oraz ostrosłupach |
| 3. | wskazuje krawędzie i ściany równoległe w graniastosłupach |
| 4. | rozdźnia graniastosłupy proste i pochyłe |
| 5. | rozpoznaje graniastosłupy prawidłowe |
| 6. | odrźnia przekątną graniastosłupa od przekątnej podstawy i przekątnej ściany bocznej |
| 7. | oblicza długość przekątnej ściany graniastosłupa |
| 8. | rozwiązuje proste zadania dotyczące graniastosłupów |
| 9. | oblicza objętość graniastosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości |
| 10 | rysuje co najmniej jedną siatkę danego graniastosłupa |
| . | |
| 11 | oblicza pole powierzchni graniastosłupa na podstawie danych opisanych na siatce |
| . | |
| 12 | rozpoznaje ostrosłupy proste i prawidłowe, czworościan oraz czworościan foremny |
| . | |
| 13 | odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa |
| . | |
| 14 | rozwiązuje proste zadania dotyczące ostrosłupów |
| . | |
| 15 | oblicza objętość ostrosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości |
| . | |
| 16 | rysuje co najmniej jedną siatkę danego ostrosłupa |
| . | |

| | |
|----|---|
| 17 | oblicza pole powierzchni ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce |
|----|---|

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | oblicza objętość graniastosłupa prawidłowego |
| 2. | zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości |
| 3. | rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania objętości graniastosłupa |
| 4. | rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastosłupa |
| 5. | rozwiązuje proste zadania na obliczanie odcinków w ostrosłupach |
| 6. | oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego |
| 7. | rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania objętości ostrosłupa |
| 8. | rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa |
| 9. | oblicza objętość oraz pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów (w prostych przypadkach) |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|-----|--|
| 1. | rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów |
| 2. | rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności związane z przekątnymi graniastosłupa |
| 3. | przedstawia objętość graniastosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego |
| 4. | rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące objętości graniastosłupów |
| 5. | wyznacza objętość graniastosłupa w nietypowych przypadkach |
| 6. | posługuje się różnymi siatkami graniastosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły |
| 7. | przedstawia pole powierzchni graniastosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego |
| 8. | rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola powierzchni graniastosłupa |
| 9. | rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące ostrosłupów |
| 10. | rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące objętości ostrosłupów |
| 11. | wyznacza objętość ostrosłupa w nietypowych przypadkach |
| 12. | posługuje się różnymi siatkami ostrosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły |
| 13. | rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola powierzchni ostrosłupa |
| 14. | oblicza objętości nietypowych brył |
| 15. | oblicza pola powierzchni nietypowych brył |

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

| | |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości odcinków w graniastosłupach |
| 2. | rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania objętości graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych |
| 3. | rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych |
| 4. | rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości odcinków w ostrosłupach |
| 5. | rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania objętości ostrosłupów, także w sytuacjach praktycznych |
| 6. | rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa, także w sytuacjach praktycznych |
| 7. | projektuje nietypowe siatki ostrosłupa |
| 8. | rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie objętości oraz pola powierzchni brył powstałych połączenia ostrosłupów i graniastosłupów, także w sytuacjach praktycznych |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | rozpoznaje i zaznacza przekroje sześcianu oraz oblicza ich pole powierzchni |
|----|---|

| | |
|----|---|
| 2. | rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczanie odcinków w ostrosłupach |
| 3. | oblicza w trudniejszych przypadkach objętości i pola powierzchni nietypowych brył |

ROZDZIAŁ VI. POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI ZE SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozdźnia liczby przeciwne i liczby odwrotne |
| 2. | oblicza odlegość między dwiema liczbami całkowitymi na osi liczbowej |
| 3. | zamienia ułamek dziesiętny skończony na ułamek zwykły |
| 4. | stosuje cechy podzielności przez 2,3, 4, 5, 9, 10 i 100 |
| 5. | rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone |
| 6. | wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych |
| 7. | oblicza wartość bezwzględna |
| 8. | oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych |
| 9. | zaznacza na osi liczbowej liczby wymierne oraz zbiory liczb spełniające warunki |
| 10 | rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe |
| . | . |
| 11 | rozwiązuje proste zadania na obliczenia kalendarzowe |
| . | . |
| 12 | odróżnia lata przestępne od lat zwykłych |
| . | . |
| 13 | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali |
| . | . |
| 14 | rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu |
| . | . |
| 15 | rozwiązuje proste zadania na obliczenia pieniężne |
| . | . |
| 16 | w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu |
| 17 | w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby |
| . | . |
| 18 | odczytuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych |
| . | . |
| 19 | oblicza potęgi liczb wymiernych |
| . | . |
| 20 | upraszcza proste wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach |
| . | . |
| 21 | oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie |
| . | . |
| 22 | upraszcza proste wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach |
| . | . |
| 23 | redukuje wyrazy podobne |
| . | . |
| 24 | dodaje i odejmuje sumy algebraiczne, dokonując redukcji wyrazów podobnych |
| . | . |
| 25 | mnoży sumy algebraiczne przez jednomian, dokonując redukcji wyrazów podobnych |
| . | . |
| 26 | przekształca proste wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do najprostszej postaci |
| . | . |
| 27 | oblicza wartość prostych wyrażeń algebraicznych |
| . | . |
| 28 | sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania |
| . | . |

| | |
|----|---|
| 29 | rozwiązuje proste równania |
| 30 | rozwiązuje proste zadania tekstowe |
| 31 | ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne |
| 32 | oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków |
| 33 | rozwiązuje proste zadania na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu |
| 34 | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa |
| 35 | oblicza miary kątów wierzchołkowych i przyległych |
| 36 | oblicza miary kątów wewnętrznych czworokąta |
| 37 | oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki |
| 38 | rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów |
| 39 | rozwiązuje zadania związane z liczebnością wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupów i ostrosłupów |
| 40 | oblicza objętość graniastosłupów i ostrosłupów |
| 41 | rozwiązuje zadania na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanów |
| 42 | oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb |
| 43 | odczytuje dane z tabeli, wykresu, diagramu słupkowego i kołowego |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000) |
| 2. | oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej |
| 3. | zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy |
| 4. | zaokrągla ułamki dziesiętne |
| 5. | rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności |
| 6. | rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze |
| 7. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych |
| 8. | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem skali |
| 9. | rozwiązuje zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu |
| 10 | w prostej sytuacji zadaniowej: ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu |
| 11 | stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (podwyżki i obniżki danej wielkości) |
| 12 | upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach |
| 13 | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej |
| 14 | szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego |
| 15 | upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach |
| 16 | włącza liczby pod znak pierwiastka |
| 17 | wyłącza liczby spod znaku pierwiastka |

| | |
|----|--|
| 18 | porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną (proste przykłady) |
| 19 | mnoży dwumian przez dwumian, dokonując redukcji wyrazów podobnych |
| 20 | zapisuje treść prostych zadań w postaci wyrażen algebraicznych |
| 21 | rozwiązuje zadania tekstowe |
| 22 | rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań, w tym zadania z obliczeniami procentowymi |
| 23 | wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej |
| 24 | stosuje podział proporcjonalny (w prostych przypadkach) |
| 25 | przekształca proste wzory, aby wyznaczyć daną wielkość |
| 26 | rozwiązuje zadania na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, także w sytuacjach praktycznych |
| 27 | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem cech przystawiania trójkątów |
| 28 | oblicza miary kątów odpowiadających i naprzemianległych |
| 29 | oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta |
| 30 | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności wielokątów foremnych |
| 31 | znajduje środek odcinka w układzie współrzędnych |
| 32 | oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych |
| 33 | stosuje jednostki objętości |
| 34 | rozwiązuje zadania na obliczanie pola powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów |
| 35 | oblicza średnią arytmetyczną |
| 36 | oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych przypadkach |
| 37 | określa zdarzenia: pewne, możliwe i niemożliwe |
| 38 | opisuje sposoby rozpoczęcia rozwiązania zadania (np. sporządzenie rysunku, tabeli, wypisanie danych, wprowadzenie niewiadomej) i stosuje je nawet wtedy, gdy nie jest pewien, czy potrafi rozwiązać zadanie do końca |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje zadania o wyższym 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 tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności |
| 6. | rozwiązuje trudniejsze zadania z wykorzystaniem skali |
| 7. | rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczenia pieniężne |
| 8. | rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu |
| 9. | rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń procentowych, również dotyczące podwyżek i obniżek |
| 10 | stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym |
| 11 | interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych |

| | |
|----|---|
| . | |
| 12 | wykonuje wieloetapowe działania na potęgach |
| . | |
| 13 | rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej |
| . | |
| 14 | oblicza przybliżone wartości pierwiastka |
| . | |
| 15 | stosuje własności pierwiastków |
| . | |
| 16 | upraszcza wyrażenia zawierające pierwiastki stosując włączanie liczby pod znak pierwiastka lub wylączanie liczby spod znaku pierwiastka |
| . | |
| 17 | przekształca wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej |
| . | |
| 18 | zapisuje treść trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych |
| . | |
| 19 | rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| . | |
| 20 | rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym zadania z obliczeniami procentowymi |
| . | |
| 21 | przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość |
| . | |
| 22 | rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego |
| . | |
| 23 | rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych |
| . | |
| 24 | rozwiązuje trudniejsze zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa |
| . | |
| | oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca |
| 14 | oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części lub uzupełniając je |
| . | |
| 15 | uzasadnia przystawanie trójkątów |
| . | |
| 16 | uzasadnia równość pól trójkątów |
| . | |
| 17 | rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności dotyczące obliczania objętości oraz pól powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów, w tym w sytuacjach praktycznych |
| . | |
| 18 | rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczącej średniej arytmetycznej |
| . | |
| 19 | oblicza średnią arytmetyczną na podstawie diagramu |
| . | |
| 20 | oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia |
| . | |
| 21 | przedstawia dane na diagramie słupkowym |
| . | |
| 22 | interpretuje dane przedstawione na wykresie |
| . | |
| 23 | stwierdza, że zadania można rozwiązać wieloma różnymi sposobami |
| . | |

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

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem lat przestępnych i zwykłych |
| 2. | rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem skali |
| 3. | rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczenia pieniężne |
| 4. | rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu |
| 5. | rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych |
| 6. | rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej |

| | |
|----|--|
| 7. | stosuje w trudniejszych zadaniach własności pierwiastków |
| 8. | włącza liczby pod znak pierwiastka (w trudniejszych zadaniach) |
| 9. | wyłącza liczby spod znaku pierwiastka (w trudniejszych zadaniach) |
| 10 | porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną (w trudniejszych zadaniach) |
| 11 | przekształca skomplikowane wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej |
| 12 | zapisuje treść wieloetapowych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych |
| 13 | rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym zadania z obliczeniami procentowymi |
| 14 | rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych |
| 15 | rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa |
| 16 | przeprowadza proste dowody z wykorzystaniem miar kątów i przystawania trójkątów |
| 17 | rozwiązuje złożone zadania dotyczącej średniej arytmetycznej |
| 18 | oblicza w trudniejszych zadaniach prawdopodobieństwo zdarzenia |
| 19 | w trudnej sytuacji odpowiada na pytania na podstawie wykresu |
| 20 | znajduje różne rozwiązania tego samego zadania |

ROZDZIAŁ VII. KOŁA I OKRĘGI. SYMETRIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje proste zadania na obliczanie długości okręgu |
| 2. | rozwiązuje proste zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu |
| 3. | oblicza pole koła (w prostych przypadkach) |
| 4. | oblicza promień koła przy danym polu (w prostych przypadkach) |
| 5. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem długości okręgu i pola koła |
| 6. | wskazuje osie symetrii figury |
| 7. | rozpoznaje wielokąty osiowosymetryczne |
| 8. | rozpoznaje wielokąty środkowosymetryczne |
| 9. | rozpoznaje symetralną odcinka |
| 10 | rozpoznaje dwusieczną kąta |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | oblicza wartość wyrażen zawierających liczbę π |
| 2. | oblicza obwód koła przy danym polu (w prostych przypadkach) |
| 3. | podaje przybliżoną wartość odpowiedzi w zadaniach z kontekstem praktycznym |
| 4. | rozwiązuje proste zadania na obliczanie pola pierścienia kołowego |
| 5. | wskazuje środek symetrii w wielokątach foremnych |
| 6. | uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii |
| 7. | rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności symetralnej |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

| | |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczanie długości okręgu |
| 2. | rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczanie długości okręgu w sytuacji praktycznej |
| 3. | oblicza pole figury z uwzględnieniem pola koła |
| 4. | rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczanie obwodu i pola koła w sytuacjach praktycznych |
| 5. | oblicza pole i obwód figury powstałej z kół o różnych promieniach |

| | |
|----|--|
| 6. | oblicza pole pierścienia kołowego o danych średnicach |
| 7. | znajduje punkt symetryczny do danego względem danej osi |
| 8. | podaje liczbę osi symetrii figury |
| 9. | uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała środek symetrii |
| 10 | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności symetralnej |
| . | |
| 11 | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta |
| . | |

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

| | |
|----|---|
| 1. | rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości okręgu |
| 2. | rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości okręgu w sytuacji praktycznej |
| 3. | rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie obwodu i pola koła w sytuacjach praktycznych |
| 4. | rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe związane z porównywaniem długości okręgów oraz obwodów kół |
| 5. | rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe związane z porównywaniem pól kół oraz pól pierścieni kołowych |
| 6. | rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności symetralnej |
| 8. | rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta |

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

| | |
|----|--|
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z długościami okręgów oraz obwodami i polami kół |
| 2. | przeprowadza proste dowody dotyczące długości okręgów i obwodów kół |
| 3. | przeprowadza proste dowody dotyczące pól kół i pól pierścieni kołowych |
| 4. | przeprowadza proste dowody dotyczące porównywania pól figur w tym pól kół i pierścieni kołowych |
| 5. | przeprowadza dowody geometryczne z wykorzystaniem własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta |