

Przedmiotowe Zasady Oceniania z matematyki dla Zespołu Szkolno – Przedszkolnego w Daleszycach

Przedmiotowe Zasady Oceniania są zgodne z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych oraz Wewnątrzszkolnymi Zasadami Oceniania Szkoły Podstawowej im. płk. M. Sołtysiaka „Barabasha” W Daleszycach.

1. Cel.
2. Założenia ogólne.
3. Zakres aktywności, a ocena.
4. Praca w grupach.
5. Zasady ustalania oceny bieżącej.
6. Zasady ustalania śródrocznej/rocznej oceny klasyfikacyjnej.
7. Dostosowanie wymagań edukacyjnych do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia.
8. Szczegółowe wymagania na poszczególne oceny po dziale.

1. Cel.

Celem przedmiotowych zasad oceniania jest jasne określenie zasad, którymi nauczyciel będzie się kierował przy wystawianiu ocen z matematyki.

2. Założenia ogólne.

1. W każdym półroczu uczeń może zgłosić **trzy nieprzygotowania** do zajęć lekcyjnych (brak zeszytu, materiałów potrzebnych do lekcji, gotowości pisania niezapowiedzianych kartkówek, pracy domowej, itp.). Nieprzygotowanie zgłasza na początku lekcji, podczas lub bezpośrednio po sprawdzeniu listy obecności. Nieprzygotowanie zostaje odnotowane w dokumentacji nauczyciela lub dzienniku elektronicznym.
2. Prowadzenie zeszytu ucznia nie jest przedmiotem oceniania.
3. Za brak zeszytu, braki w zeszycie, nieoddanie go z pracą domową uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.
4. Sprawdziany wiadomości i umiejętności są obowiązkowe.
5. W przypadku stwierdzenia przez nauczyciela niesamodzielnej pracy w czasie trwania sprawdzianu, kartkówki uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną bez możliwości jej poprawy.
6. Uczeń ma obowiązek zaliczenia sprawdzianu w przypadku swojej nieobecności (do dwóch tygodni od momentu powrotu do szkoły) – termin uzgadnia z nauczycielem uczącym. Zlekceważenie tego obowiązku lub nieusprawiedliwiona nieobecność upoważnia nauczyciela do wpisania oceny niedostatecznej do dziennika, bez możliwości poprawy.
7. W przypadku nieobecności ucznia w szkole spowodowanej chorobą i trwającej co najmniej tydzień może on zgłosić nieprzygotowanie do zajęć przez tydzień od powrotu do szkoły.
8. Nieprzygotowanie dotyczyć może wyłącznie treści realizowanych w czasie jego nieobecności w szkole.
9. Jeżeli uczeń otrzyma ze sprawdzianu niesatysfakcjonującą go ocenę, to możliwość ewentualnej poprawy uzgadnia z nauczycielem uczącym. Poprawa oceny może odbyć się w ciągu dwóch tygodni od momentu otrzymania wyników. Poprawa odbywa się w formie pisemnej.
10. Uczeń może poprawić sprawdzian w przypadku, gdy otrzymał z niego ocenę niedostateczną w terminie do dwóch tygodni od momentu otrzymania wyników. Poprawa odbywa się w formie pisemnej.
11. W przypadku poprawy oceny wstawiana jest ona obok poprzednio uzyskanej. Przy wystawianiu oceny śródrocznej/rocznej brane są pod uwagę obydwie oceny.

12. Poprawa ocen może odbywać się na lekcji (w przypadku takiej możliwości) lub w czasie zajęć dodatkowych.
13. Wszystkie oceny są jawne dla uczniów, przyjmuje się skalę przyjętą w Wewnątrzszkolnych Zasadach Oceniania.
14. Ocena śródroczna jest średnią ważoną ocen cząstkowych.
15. Ocena roczna jest średnią ważoną ocen cząstkowych w drugim półroczu, przy uwzględnieniu oceny śródrocznej.
16. Przewidywaną śródroczną ocenę klasyfikacyjną z matematyki uczeń może poprawić poprzez rozwiązanie przygotowanych zadań z zakresu całego półrocza (poziom trudności zadań jest zależny od wskazania przez ucznia oceny satysfakcjonującej).
17. Przewidywaną roczną ocenę klasyfikacyjną z matematyki uczeń może poprawić poprzez rozwiązanie przygotowanych zadań z zakresu drugiego półrocza w przypadku wyższej oceny śródrocznej, pierwszego półrocza w przypadku wyższej oceny za drugie półrocze, bądź dwóch półroczy w przypadku niższej oceny za pierwsze i drugie półrocze (poziom trudności zadań jest zależny od wskazania przez ucznia oceny satysfakcjonującej).
18. Jeżeli uczeń otrzyma niedostateczną śródroczną ocenę klasyfikacyjną lub nie będzie klasyfikowany winien w terminie ustalonym przez nauczyciela (nie wcześniej niż po zakończeniu ferii zimowych) zaliczyć (otrzymać ocenę co najmniej dopuszczającą) materiał zrealizowany w pierwszym półroczu, aby umożliwić kontynuację nauki matematyki w drugim półroczu. Zaliczenie odbywa się w formie pisemnej. Na prośbę ucznia, materiał może zostać zaliczany partiami. W przypadku niezaliczenia zrealizowanego materiału w pierwszym półroczu, uczeń nie może otrzymać pozytywnej oceny rocznej.
19. Uczeń, który otrzyma niedostateczną śródroczną ocenę klasyfikacyjną lub nie będzie klasyfikowany, ma prawo do zgłoszenia chęci uczestniczenia w zajęciach organizowanych bądź przez nauczyciela prowadzącego w celu uzupełnienia braków edukacyjnych.
20. Uczniowie zostają zapoznani z wymaganiami edukacyjnymi na poszczególne oceny oraz PZO podczas pierwszych zajęć lekcyjnych w każdym roku szkolnym.
21. Nauczyciel każdemu uczniowi ustnie będzie uzasadniał otrzymywane przez niego oceny, wskazywał, które umiejętności z podstawy programowej zostały opanowane przez niego, a które powinien w dalszym ciągu ćwiczyć, udzielał wskazówek do samodzielnego planowania własnego rozwoju oraz motywował go do dalszych postępów w nauce.
22. Rodzice uczniów zostają zapoznani z wymaganiami edukacyjnymi na poszczególne oceny oraz PZO poprzez stronę internetową szkoły, na której znajduje się dokument. Istnieje także możliwość zapoznania się z dokumentem w czasie zebrania informacyjnego ogółu rodziców, bądź indywidualnych konsultacji z nauczycielem.
23. Sprawdzone i ocenione prace uczniów oraz inna dokumentacja nauczania może być udostępniona do wglądu rodzicom, po uzgodnieniu terminu z nauczycielem prowadzącym.
24. Rodzice mogą rozmawiać o osiągnięciach edukacyjnych swoich dzieci w czasie spotkań ogólnych oraz w czasie indywidualnych konsultacji, po wcześniejszym uzgodnieniu terminu.

3. Zakres aktywności a ocena.

Uczeń będzie oceniany za:

- **Sprawdziany** (prace klasowe) wiadomości i umiejętności po każdym zrealizowanym dziale. Zapowiedziane są tydzień wcześniej (z podanym zakresem).
- **Kartkówki** obejmujące wiadomości i umiejętności z 3 jednostek lekcyjnych. Nie muszą być zapowiadane. Oceny z kartkówek nie podlegają poprawie.
- **Odpowiedzi ustne** obejmujące zakres trzech jednostek lekcyjnych oraz szerszy zakres wiadomości teoretycznych lub praktycznych (np. przy rozwiązywaniu zadań, w których wymagane są wiadomości z poprzednich klas).
- **Praca na lekcji:**
 - a) wiadomości teoretyczne - krótkie odpowiedzi ustne,
 - b) umiejętności praktyczne - ćwiczenia praktyczne wykonywane podczas zajęć,

- c) aktywność - w uczestnictwie w lekcji poprzez zgłaszania się do rozwiązywania problemów, zadań i zgłaszania wniosków racjonalizatorskich.
- **Prace domowe**
 - a) bieżące (utrwalające lub przygotowujące do opracowania nowej lekcji),
 - b) długoterminowe - stanowiące pracę nad projektem tematycznym,
 - c) inne (samodzielne propozycje uczniów) poszerzające zakres realizowanych na zajęciach treści - prezentowane w formie pisemnej lub innej.
- **Osiągnięcia ucznia w konkursach szkolnych i innych**

4. Praca w grupach.

1. Uczniowie pracujący w dwuosobowych grupach wcale nie muszą otrzymać tej samej oceny. Na ostateczną ocenę będzie się składać nie tylko końcowy efekt, ale też ich indywidualny wkład w wykonywanie pracy,
2. Nauczyciel przy odbiorze pracy może zadać jeszcze kilka dodatkowych kontrolnych pytań uczniom lub zalecić powtórzenie pewnej czynności.

5. Zasady ustalania oceny bieżącej.

1. Sprawdziany (prace klasowe), kartkówki, odpowiedzi ustne, prace domowe oceniane są wg kryteriów podanych przez nauczyciela przed rozpoczęciem pracy lub podczas omawiania osiągniętych wyników. Kryteria są odnotowane przy ocenie w przypadku prac pisemnych. W każdym przypadku uwzględniany jest procentowy udział punktów na poszczególne oceny.
2. Za aktywność otrzymuje uczeń plusy (+). Za każde 5 zgromadzonych (+) uczeń otrzymuje ocenę **bdb**. Za nieprzygotowanie się do zajęć, brak uwagi w czasie lekcji, udzielenie błędnej odpowiedzi uczeń otrzymuje minus (-). Ilość minusów w rozliczeniu końcowym pomniejsza liczbę plusów. Za 5 zgromadzonych (-) uczeń otrzymuje ocenę **ndst**.
3. Uczeń w ciągu jednego półrocza otrzymuje, co najmniej 7 ocen (WZO)
4. Uczeń w ciągu jednego półrocza otrzymuje, co najmniej: 1 ocenę ze sprawdzianu (pracy klasowej), kartkówki, odpowiedzi ustnej, pracy domowej.
5. Do ocen cząstkowych mogą być dołączone: znak „+” bądź „-”, gdzie „+” to podwyższenie oceny, które oznacza, że uczeń przekroczył wymagania z określonego poziomu, ale nie osiągnął poziomu wyższego oraz „-”, który oznacza niewielkie braki w osiągnięciu danego poziomu.

Procentowy udział punktów na poszczególne oceny:

Lp.	% uzyskanych punktów	ocena
1.	0% - 30%	niedostateczny
2.	31% - 50%	dopuszczający
3.	51% - 70%	dostateczny
4.	71% - 90%	dobry
5.	91% - 96%	bardzo dobry
6.	97% - 100%	celujący

Wartości górne w przedziałach oznaczają podwyższenie oceny o „+” zaś dolna granica, to obniżenie oceny przez dostawienie „-”.

6. Zasady ustalania śródrocznej/rocznej oceny klasyfikacyjnej.

Oceny śródroczna i roczna wystawiane będą przy pomocy średniej ważonej według następujących wag:

waga	aktywność
4	sprawdziany; odpowiedzi ustne podczas powtórzenia lub z większej partii materiału

3	kartkówki; odpowiedzi ustne
2	aktywność podczas zajęć; praca w grupach
1	prace domowe; udział w konkursach; referaty; prezentacje multimedialne

Średnią ważoną oblicza się ze wzoru:

$$\frac{w_1 \cdot o_1 + w_2 \cdot o_2 + \dots + w_n \cdot o_n}{w_1 + w_2 + \dots + w_n}$$

gdzie o_1 oznacza ocenę za odpowiednią aktywność, a w_1 wagę odpowiadającą tej ocenie.

Przykład

Uczeń w ciągu jednego półrocza otrzymał następujące oceny:

- sprawdziany: 2, 5
- kartkówki: 4, 1, 2
- aktywność podczas zajęć: 4.
- prace domowe: 3, 5

Sprawdziany mają wagę **4**, kartkówki **3**, aktywność **2**, a prace domowe **1**.

Średnia ważona ocen wynosi:

$$\frac{4 \cdot 2 + 4 \cdot 5 + 3 \cdot 4 + 3 \cdot 1 + 3 \cdot 2 + 2 \cdot 4 + 1 \cdot 3 + 1 \cdot 5}{4 + 4 + 3 + 3 + 3 + 2 + 1 + 1} = \frac{65}{21} \approx 3,10$$

Po obliczeniu średniej ważonej oceny wystawiane będą według następującej skali:

ocena	przedział średniej
niedostateczny	1,00 – 1,65
dopuszczający	1,66 – 2,65
dostateczny	2,66 – 3,65
dobry	3,66 – 4,65
bardzo dobry	4,66 – 5,50
celujący	5,51 – 6,00

Nasz przykładowy uczeń otrzyma ocenę dostateczną za to półrocze.

7. Dostosowanie wymagań edukacyjnych do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia.

Obszary dostosowania obejmują: warunki procesu edukacyjnego tj zasady, metody, formy, środki dydaktyczne; zewnętrzną organizację nauczania (np. posadzenie ucznia słabosłyszącego w pierwszej ławce); warunki sprawdzania poziomu wiedzy i umiejętności (metody i formy sprawdzania i kryteria oceniania).

Ogólne sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych

1. Indywidualizacja pracy z uczniem z trudnościami dydaktycznymi odbywa się poprzez:

- zmniejszanie poziomu trudności wykonywanych przez ucznia zadań,
- odpytywanie uczniów z mniejszych partii materiału,
- zadawanie krótkich, jasnych poleceń,
- wydłużenie czasu pracy nad poszczególnymi zadaniami,
- zapewnienie pomocy koleżeńskiej,
- stwarzanie możliwości poprawy uzyskanych ocen negatywnych,
- udział ucznia w zajęciach wyrównawczych,
- udzielanie wskazówek, jak się uczyć.

2. Indywidualizacja pracy z uczniem zdolnym odbywa się poprzez:

- zadawanie dodatkowych prac domowych o podwyższonym stopniu trudności,
- zadawanie dodatkowych zadań podczas sprawdzianów,
- przygotowywanie przez uczniów referatów z tematów rozszerzających ich wiedzę,
- zachęcanie do samodzielnego zdobywania wiedzy, czytania czasopism fachowych,
- zwracanie uwagi na ścisłość i precyzję wypowiedzi,
- pracę w grupie uczniów o podobnym poziomie uzdolnień,
- organizowanie zajęć pozalekcyjnych,
- przygotowywanie uczniów do konkursów przedmiotowych.

Szczegółowe sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych

1. Ucniowie o inteligencji niższej niż przeciętna

Sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych:

- częste odwoływanie się do konkretności (np. graficzne przedstawianie treści zadań), szerokie stosowanie zasady pogłębienia,
- omawianie niewielkich partii materiału i o mniejszym stopniu trudności,
- podawanie poleceń w prostszej formie (dzielenie złożonych treści na proste, bardziej zrozumiałe części),
- wydłużanie czasu na wykonanie zadania,
- podchodzenie do dziecka w trakcie samodzielnej pracy w razie potrzeby udzielenie pomocy,
- wyjaśnienia, mobilizowanie do wysiłku i ukończenia zadania,
- zadawanie do domu tyle, ile dziecko jest w stanie samodzielnie wykonać,
- zapewnienie większej ilości czasu i powtórzeń dla przyswojenia danej partii materiału.

2. Ucniowie słabowidzący

Sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych :

- właściwe umiejscowienie dziecka w klasie (zapobiegające odblaskowi pojawiającemu się w pobliżu okna, zapewniające właściwe oświetlenie i widoczność),
- udostępnianie tekstów w wersji powiększonej,
- podawanie modeli i przedmiotów do obejrzenia z bliska,
- zwracanie uwagi na szybkie zmęczenie dziecka związane ze zużywaniem większej energii na patrzenie i interpretację informacji uzyskanych drogą wzrokową (wydłużanie czasu na wykonanie określonych zadań),
- w geometrii wprowadzanie uproszczonych konstrukcji z ograniczoną do koniecznych liczbą linii pomocniczych i konstrukcji geometrycznych wykonywanych na kartkach większego formatu niż zwykła kartka papieru,
- częste zadawanie pytania - „co widzisz?” w celu sprawdzenia i uzupełnienia słownego trafności doznań wzrokowych.

3. Ucniowie słabosłyszący

Sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych:

- zapewnienie dobrego oświetlenia klasy oraz miejsca dla dziecka w pierwszej ławce w rzędzie od okna,
- przebywanie w pobliżu dziecka z twarzą zwróconą w jego stronę – nauczyciel nie powinien

chodzić po klasie, czy być odwrócony twarzą do tablicy, co utrudnia dziecku odczytywanie mowy z jego ust,

- mówienie do dziecka wyraźnie, używanie normalnego głosu i intonacji, unikanie gwałtownych ruchów głową czy nadmiernej gestykulacji,
- dbanie o spokój i ciszę w klasie, eliminowanie zbędnego hałasu m.in. szeleszczenia kartkami papieru,
- upewnienie się, czy polecenia kierowane do całej klasy są właściwie rozumiane przez dziecko niedosłyszające; w przypadku trudności zapewnienie mu dodatkowych wyjaśnień, sformułowanie poleceń w innej formie, używanie prostego, znanego dziecku słownictwa, wskazanie, jak to polecenie wykonuje jego kolega siedzący w ławce,
- posadzenie dziecka niedosłyszającego w ławce ze zdolnym uczniem, zrównoważonym emocjonalnie, który chętnie dodatkowo będzie pomagał mu,
- używanie jak najczęściej pomocy wizualnych i tablicy (m.in. zapisanie nowego tematu, nowych i ważniejszych słów, itp.),
- przygotowanie w formie pisemnej planu pracy, zawierającego zagadnienia poruszane w czasie lekcji lub zwrócenie się do innych uczniów w klasie, aby robili notatki z kopia i udostępniali je koledze,
- aktywizowanie dziecka do rozmowy poprzez zadawanie prostych pytań, podtrzymywanie jego odpowiedzi przez dopowiadanie pojedynczych słów, umowne gesty, mimiką twarzy,
- częste zwracanie się do dziecka niesłyszającego, zadawanie pytania - ale nie dlatego, aby oceniać jego wypowiedzi, ale by zmobilizować go do lepszej koncentracji uwagi i ułatwić mu lepsze zrozumienie tematu,
- przy ocenie prac pisemnych dziecka nie uwzględniać błędów wynikających z niedosłuchu;
- docenianie aktywności i wkład pracy ucznia, a także jego stosunek do obowiązków szkolnych (systematyczność, obowiązkowość, dokładność).

4. Specyficzne trudności w uczeniu się: dyskalkulia, dysgrafia, dysortografia, dysleksja

Sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych:

- naukę tabliczki mnożenia, definicji, reguł wzorów, symboli chemicznych rozłożyć w czasie,
- często przypominać i utrzymywać,
- nie wrywać do natychmiastowej odpowiedzi, przygotować wcześniej zapowiedź, że uczeń będzie pytany,
- w trakcie rozwiązywania zadań tekstowych sprawdzać, czy uczeń przeczytał treść zadania i czy prawidłowo ją zrozumiał, w razie potrzeby udzielać dodatkowych wskazówek,
- w czasie sprawdzianów zwiększyć ilość czasu na rozwiązanie zadań (można też dać uczniowi do rozwiązania w domu podobne zadania),
- pozostawiać miejsce na rozwiązanie zadania bezpośrednio po jego treści, tak aby uczeń nie musiał przenosić odpowiedzi w inne miejsce,
- uwzględniać trudności związane z myleniem znaków działań, przestawianiem cyfr, gubieniem cyfr, trudności w zapisie liczb wielocyfrowych i liczb z dużą ilością zer, problemy z przecinkiem (liczby dziesiętne),
- materiał sprawiający trudność dłużej utrzymywać, dzielić na mniejsze części, oceniać tok rozumowania, nawet gdyby ostateczny wynik zadania był błędny, co wynikać może z pomyłek rachunkowych,
- oceniać dobrze, jeśli wynik zadania jest prawidłowy, choćby strategia dojścia do niego była niezbyt jasna, gdyż uczniowie dyslektyczni często prezentują styl dochodzenia do rozwiązania niezrozumiały dla innych osób, będący na wyższym poziomie kompetencji;
- unikać głośnego odpytywania z czytania przy całej klasie,
- zmniejszenie ilości zadań (poleceń) do wykonania w przewidzianym dla całej klasy czasie lub wydłużenie czasu pracy dziecka (formy te należy stosować zamiennie),
- ograniczanie tekstu do czytania i pisania na lekcji do niezbędnych notatek, które nie znajdują się w podręczniku; jeśli to możliwe dawanie dziecku gotową notatkę do wklejenia;
- preferowanie wypowiedzi ustnych (w przypadku takiej możliwości); sprawdzanie

wiadomości powinno odbywać się często i dotyczyć krótszych partii materiału, pytania kierowane do ucznia powinny być precyzyjne,

- posadzenie dziecko blisko nauczyciela, dzięki temu zwiększy się jego koncentracja uwagi,
- nie oceniać estetyki pisma.

8. Szczegółowe wymagania na poszczególne oceny.

KLASA IV

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 dziesiętkowego
5. odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiętkowego
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 dziesiątkowego
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

Dział II – Liczby naturalne – część 2

Uczeń otrzymuje ocenę *dopuszczającą*, jeśli:

1. zamienia jednostki czasu (godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadranse na minuty, godziny na kwadranse)
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 третią 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 sześćcian liczby 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

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

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. rozróżnia 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

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

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

mieszana) 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

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 sześciątów jednostkowych
5. rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wyznaczenia objętości brył zbudowanych z sześciątów

jednostkowych

1. porównuje własności graniastosłupa z własnościami ostrosłupa

KLASA II

Ocenę **NIEDOSTATECZNĄ** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.

Ocenę **DOPUSZCZAJĄCĄ** otrzymuje uczeń, który:

Potęgi i pierwiastki:

- zna potęgę o wykładniku naturalnym,
- zapisuje potęgi w postaci iloczynów,
- oblicza potęgę o wykładnikach naturalnych,
- zna wzory na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach, wzór na potęgowanie potęgi, wzór na potęgowanie ilorazu i iloczynu,
- zna pojęcie pierwiastków arytmetycznych II i III stopnia z liczb nieujemnych,
- zna wzory na obliczanie pierwiastków iloczynu i ilorazu liczb,

Długość okręgu i pole koła:

- zna wzór na obliczanie długości okręgu,
- zna liczbę π ,
- zna wzór na obliczanie pola koła,
- zna pojęcie łuku,
- zna pojęcie wycinka koła,

Wyrażenia algebraiczne:

- zna pojęcie wyrażenia algebraicznego,
- zna pojęcie jednomianu,
- zna pojęcie jednomianu uporządkowanego,
- zna pojęcie jednomianów podobnych,
- zna wzory na kwadrat sumy i kwadrat różnicy,
- zna pojęcie równania i nierówności,
- zna pojęcie rozwiązywania równania i nierówności,

Układy równań:

- zna pojęcie układu równań,
- zna pojęcie rozwiązania układu równań,
- zna metodę podstawiania i przeciwnych współczynników,

Trójkąty prostokątne:

- zna twierdzenie Pitagorasa,
- zna potrzebę stosowania twierdzenia Pitagorasa,
- obliczać długość przeciwprostokątnej, korzystając z twierdzenia Pitagorasa,
- umie obliczać długości przyprostokątnych, korzystając z twierdzenia Pitagorasa,
- zna twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa ,
- rozumie potrzebę stosowania twierdzenia odwrotnego do twierdzenia Pitagorasa,

Wielokąty i okręgi:

- zna pojęcie okręgu opisanego na wielokącie;
- umie konstruować okręgi opisane na trójkątach,
- umie określać położenie środków okręgów opisanych na trójkątach prostokątnym, ostrokątnym, rozwartokątnym,

Graniastosłupy _____:

- zna pojęcie graniastosłupa,
- zna pojęcie prostopadłościanu,
- zna pojęcie graniastosłupa prostego,
- zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego,
- zna budowę graniastosłupa,
- rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów,
- umie wskazać na modelu krawędzie i ściany prostopadłe i równoległe,
- zna pojęcie siatki graniastosłupa,
- zna pojęcie pola powierzchni graniastosłupa,
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa,
- rozumie pojęcie pola figury,

Ostroslupy:

- zna pojęcie ostrosłupa,
- zna pojęcie ostrosłupa prawidłowego,
- zna pojęcie czworościanu i czworościanu foremnego,
- zna budowę ostrosłupa,
- rozumie sposób tworzenia nazw ostrosłupów,
- umie określić ilość wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa,
- umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym,
- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa,

Statystyka:

- zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego,
- zna pojęcie wykresu,
- zna pojęcie tabeli łądługowo – listkowej,
- rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji,
- umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu, tabeli łądługowo – listkowej,
- umie ułożyć pytania do prezentowanych danych.

Ocenę **DOSTATECZNĄ** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą oraz:

Potęgi i pierwiastki:

- umie zapisywać liczby w postaci potęg,

- rozumie genezę wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach, wzoru na potęgowanie potęg, wzoru na potęgowanie ilorazu i iloczynu,
- umie przedstawić potęgi jako potęgi potęg,
- zna pojęcie notacji wykładniczej,
- rozumie różnice w rozwinięciach dziesiętnych liczb wymiernych i niewymiernych,

Długość okręgu i pole koła:

- umie wyznaczyć promień lub średnicę okręgu znając jego długość,
- umie obliczać długość łuków i pola wycinków kół, znając miary kątów środkowych,

Wyrażenia algebraiczne:

- rozumie zasadę przeprowadzania wzorów redukcji wyrazów podobnych,
- umie opuszczać nawiasy,
- umie mnożyć sumy algebraiczne przez jednomiany,
- umie stosować wzory na kwadrat sumy i kwadrat różnicy,
- umie stosować wzór na iloczyn sumy przez różnicę,

Układy równań:

- umie zapisywać treści zadań w postaci układów równań,
- umie sprawdzać, czy dane pary liczb spełniają układ równań,
- zna pojęcia układ oznaczony, nieoznaczony, sprzeczny,

Trójkąty prostokątne:

- umie obliczyć długości przyprostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa,
- umie sprawdzić, czy trójkąt o danych bokach jest prostokątny,
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombówach,
- umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając jego bok,
- umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając jego przekątną,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z przekątną kwadratu i wysokością trójkąta równobocznego,

Wielokąty i okręgi:

- umie określić położenie środka okręgu opisanego na trójkącie prostokątnym, ostrokątnym, rozwartokątnym,
- umie konstruować okrąg przechodzący przez trzy dane punkty,
- umie konstruować okrąg styczny do prostej,
- umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu,

Graniastopy:

- zna pojęcie graniastopy pochylego,
- umie wskazać na rysunku krawędzie i ściany prostopadłe i równoległe,
- umie rozpoznać siatkę graniastopy,
- rozumie zasady zamiany jednostek objętości,
- rozumie pojęcie objętości figury,
- umie zamieniać jednostki objętości,
- umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześciangu,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu, zna pojęcie kąta prostego z płaszczyzną,
- rozumie pojęcie kąta prostego z płaszczyzną,
- umie wskazać kąty między przekątnymi i krawędziami,
- umie wskazać kąty między przekątną a podstawą,

Ostrostopy:

- zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrostopy,
- rozumie pojęcie pola figury,

- rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki,
- rozumie zasadę kreślenia siatki,
- umie kreślić siatkę ostrosłupa,
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa,
- umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa,

Statystyka:

- zna pojęcie średniej,
- zna pojęcie mediany,
- umie obliczyć średnią,
- umie obliczyć medianę,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią i medianą,
- umie zebrać dane statystyczne,
- umie opracować dane statystyczne, umie prezentować dane statystyczne,
- zna pojęcie zdarzenia losowego,
- umie podać zdarzenia losowe w doświadczeniu, umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia.

Ocenę **DOBRA** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną oraz:

Potęgi i pierwiastki:

- umie zapisywać liczby w postaci iloczynu potęgi,
- umie porównywać potęgi sprowadzając je do tych samych podstaw,
- umie doprowadzać wyrażenia do prostych postaci, stosując działania na potęgach,
- zna pojęcie potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym,
- umie obliczać potęgi wykładnikach całkowitych ujemnych,
- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce,

Długość okręgu i pole koła:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z długością okręgu,
- umie obliczać pole koła, znając jego obwód,
- umie obliczać obwód koła, znając jego pole,

Wyrażenia algebraiczne:

- umie doprowadzać wyrażenia algebraiczne do prostszych postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych,
- umie stosować wzory na kwadrat różnicy do rachunku pamięciowego,
- umie stosować wzór na iloczyn sumy przez różnicę do rachunku pamięciowego,

Układy równań:

- umie wyznaczyć niewiadome z równań,
- umie określać rodzaje układów równań,

Trójkąty prostokątne:

- umie wykonać konstrukcję odcinka o długości wyrażonej liczbą niewymierną,
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach,
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach rachunkowych i konstrukcyjnych,
- umie rozwiązać trójkąt prostokątny,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z wykorzystaniem zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° i 60° ,

Wielokąty i okręgi:

- umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne i rachunkowe związane z okręgiem opisanym na trójkącie,
- umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu,
- umie konstruować okrąg styczny do ramion kąta ostrego,
- umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne i rachunkowe związane z okręgiem wpisanym w trójkąt,

Graniastosłupy:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi,
- umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa,
- umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa,
- umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta,
- umie rozpoznać siatkę graniastosłupa,
- umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego,

Ostrosłupy:

- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi,
- umie kreślić siatkę ostrosłupa,
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa,
- umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa,
- umie obliczyć pole przekroju graniastosłupa lub ostrosłupa,
- umie określić rodzaj figury powstałej z przekroju bryły,

Statystyka:

- umie obliczyć średnią,
- umie obliczyć medianę,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią i medianą,
- umie opracować dane statystyczne,
- umie prezentować dane statystyczne,
- zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego,
- umie podać zdarzenia losowe w doświadczeniu,
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia losowego.

Ocenę **BARDZO DOBRĄ** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą oraz:

Potęgi i pierwiastki:

- umie obliczać wartość wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgi,
- umie doprowadzać wyrażenia do prostych postaci stosując działania na potęgach,
- umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych,
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgi o wykładnikach całkowitych,

Długość okręgu i pole koła:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obwodami i polami figur,

Wyrażenia algebraiczne:

- umie zapisywać sumy algebraiczne w postaci iloczynów poprzez uzupełnianie wyrażeń,
- umie wyrażać treści zadań za pomocą równań lub nierówności i rozwiązywać je, stosując wzory skróconego mnożenia,

Układy równań:

- umie tworzyć układy równań o danych rozwiązaniach,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe za pomocą układów równań,
- umie dobierać współczynniki, aby otrzymać żądane rodzaje układów,

Trójkąty prostokątne:

- umie konstruować odcinki o długościach wyrażonych liczbami niewymiernymi,
- umie sprawdzać, czy trójkąty o danych bokach są prostokątne,
- umie stosować twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa w zadaniach tekstowych,
- umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając jego przekątną,

- umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość,

Wielokąty i okręgi:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi,
- rozumie warunek wpisywania i opisywania okręgu na czworokącie
- umie obliczyć długość promienia, pole lub obwód koła opisanego i wpisanego w trójkąt równoboczny o danym boku,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z okręgami wpisanymi i opisanymi na wielokątach foremnym,

Graniastopy:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi,
- umie zamieniać jednostki objętości,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu,
- umie obliczyć długość przekątnej ściany graniastopu jako przekątnej prostokąta,
- umie obliczyć długość przekątnej dowolnej ściany i przekątnej graniastopu,
- umie obliczyć długości krawędzi znając kąty między pewnymi odcinkami lub kąty przekątnych z podstawą,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem długości krawędzi, pola powierzchni i objętości graniastopu prostego z zastosowaniem zależności między bokami i kątami w trójkątach o kątach 90° , 45° , 45° oraz 30° , 60° , 90° ,

Ostrosłupy:

- umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z długością pewnych odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa,
- zna pojęcie kąta między ścianami,
- rozumie pojęcie kąta między płaszczyznami,
- umie wskazać kąty między ścianami,
- umie obliczyć długości pewnych odcinków znając kąty między odcinkami, odcinkami a podstawą lub kąty między ścianami,

Statystyka:

- umie interpretować prezentowane informacje,
- umie prezentować dane w korzystnej formie,
- umie prezentować dane statystyczne,
- zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego,

Ocenę **CELUJĄCĄ** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą oraz:

Potęgi i pierwiastki:

- umie zapisać liczbę w systemach niedziesiątkowych i odwrotnie,
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami,
- umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi,
- umie porównać potęgi korzystając z potęgowania potęgi,

Długość okręgu i pole koła:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe o podwyższonym stopniu trudności związane z obwodami i polami figur,

Wyrażenia algebraiczne:

- umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych,
- umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy algebraiczne w zadaniach tekstowych,
- umie wykorzystać wyrażenia algebraiczne do rozwiązywania zadań związanych z podzielnością i dzieleniem z resztą,
- umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych,
- umie wykorzystać wzory skróconego mnożenia do dowodzenia własności liczb,

- umie wykorzystać wzory skróconego mnożenia do obliczania pól,

Układy równań:

- umie zapisać treść zadania w postaci układu równań,
- umie rozwiązać układ równań z większą ilością niewiadomych,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań i procentów,

Trójkąty prostokątne:

- umie konstruować kwadraty o polu równym sumie pól danych kwadratów,
- umie uzasadnić twierdzenie Pitagorasa,
- umie określić rodzaj trójkąta znając jego boki,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z przekątną kwadratu i wysokością trójkąta równobocznego,

Wielokąty i okręgi:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe o podwyższonym stopniu trudności związane z okręgami wpisanymi i opisanymi na wielokątach foremnych,

Graniastopy:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastopy,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z długościami przekątnych, polem i objętością graniastopy,

Ostrostopy:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa i graniastopy,
- umie obliczyć pole przekroju graniastopy lub ostrosłupa,

Statystyka:

- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia losowego w formie ogólnej (dla n-prób).

KLASA III

Ocenę **NIEDOSTATECZNA** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.

Ocenę **DOPUSZCZAJĄCA** otrzymuje uczeń, który:

Liczby i wyrażenia algebraiczne:

- zna pojęcie notacji wykładniczej,
- zna sposób zaokrąglania liczb,
- rozumie potrzebę zaokrąglania liczb,
- umie oszacować wynik działań,
- umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu,
- umie porównać liczby przedstawione w różny sposób,
- zna znaki używane do zapisu liczb w systemie rzymskim,
- zna zasady zapisu liczb w systemie rzymskim,
- umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim,
- zna pojęcia: liczby naturalnej, liczby całkowitej, liczby wymiernej,
- zna pojęcia: liczby niewymiernej, liczby rzeczywistej,
- zna pojęcia liczby przeciwnej do danej oraz odwrotności danej liczby,
- podać liczbę przeciwną do danej (K) oraz odwrotność danej liczby,
- umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego,
- umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej,
- zna pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym,
- zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby,
- umie obliczyć potęgę o wykładniku: naturalnym,
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II i III stopnia z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciawanami liczb wymiernych,

- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki,
- umie porównać liczby przedstawione w różny sposób,
- zna algorytmy działań na ułamkach,
- zna kolejność wykonywania działań,
- umie wykonać działania łączne na liczbach,
- zna pojęcie procentu i promila,
- rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym,
- umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie,
- umie obliczyć procent danej liczby,
- zna pojęcia: wyrażenie algebraiczne, jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne,
- zna zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych,
- umie budować proste wyrażenia algebraiczne,
- umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej,
- umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne,
- umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez jednomian oraz sumy algebraiczne,
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania,
- zna pojęcie równania,
- zna metodę równań równoważnych,
- zna pojęcie układu równań,
- zna pojęcie rozwiązania układu równań,
- zna metodę podstawiania oraz przeciwnych współczynników,
- rozumie pojęcie rozwiązania równania oraz układu równań,
- umie rozwiązać równanie,
- umie rozwiązać układ równań liniowych metodą podstawiania lub metodą przeciwnych współczynników,
- umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji,

Funkcje:

- rozumie wykres jako sposób prezentacji informacji,
- umie odczytać informacje z wykresu,
- umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych,
- zna pojęcie funkcji,
- zna pojęcia: dziedziną, argument, wartość funkcji, zmienna zależna i niezależna,
- zna pojęcie miejsca zerowego,
- rozumie pojęcie przyporządkowania,
- umie przedstawić funkcję za pomocą opisu słownego, wzoru, grafu, wykresu i tabelki,
- umie odczytać wartość funkcji dla danego argumentu lub argument dla danej wartości z tabelki, wykresu i grafu,
- zna różne sposoby zapisu funkcji określonej danym wzorem,
- rozumie związek między wzorem funkcji a jej wykresem,
- umie sprawdzić rachunkowo i na wykresie, czy punkt należy do wykresu funkcji,
- umie obliczyć miejsce zerowe funkcji,
- umie odczytać z wykresu miejsce zerowe,
- zna związek pomiędzy wielkościami wprost proporcjonalnymi,
- zna kształt linii będącej wykresem wielkości wprost proporcjonalnych,
- zna pojęcie współczynnika proporcjonalności,
- zna związek pomiędzy wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi,
- zna kształt linii będącej wykresem wielkości odwrotnie proporcjonalnych,

Figury na płaszczyźnie:

- zna pojęcie trójkąta,
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta,
- zna wzór na pole dowolnego trójkąta,
- zna twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie do niego odwrotne,
- zna wzory na obliczanie wysokości i pola trójkąta równobocznego,
- rozumie potrzebę stosowania twierdzenia Pitagorasa i twierdzenia do niego odwrotnego,
- umie obliczyć miarę trzeciego kąta trójkąta, mając dane dwa pozostałe,
- umie zapisać wzór Pitagorasa dla trójkąta prostokątnego,

- umie obliczyć długość przeciwprostokątnej,
- umie obliczyć wysokość i pole trójkąta równobocznego o danym boku,
- umie obliczyć pole trójkąta o danej podstawie i wysokości,
- umie sprawdzić, czy trójkąt o danych bokach jest prostokątny,
- umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku,
- zna definicję prostokąta, kwadratu, trapezu, równoległoboku i rombu,
- zna wzory na obliczanie pól powierzchni czworokątów,
- zna własności czworokątów,
- umie obliczyć pole i obwód czworokąta,
- umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku,
- zna pojęcie okręgu i koła,
- zna elementy okręgu i koła,
- zna wzór na obliczanie długości okręgu oraz pola koła,
- zna pojęcie łuku i wycinka koła,
- zna pojęcie stycznej do okręgu,
- umie obliczyć długość okręgu znając jego promień lub średnicę,
- umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę,
- umie obliczyć długość łuku jako określonej części okręgu,
- umie obliczyć pole wycinka koła jako określonej części koła,
- zna pojęcie okręgów rozłącznych, przecinających się i stycznych,
- zna pojęcie okręgu opisanego na wielokącie i wpisanego w wielokąt,
- zna pojęcie symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta,
- zna pojęcie wielokąta foremnego,
- umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny wpisany w okrąg o danym promieniu,
- umie konstruować symetralną odcinka oraz dwusieczną kąta,
- zna pojęcie punktów i figur symetrycznych względem prostej i względem punktu,
- zna pojęcie osi symetrii figury oraz środka symetrii figury,
- rozumie pojęcie osi symetrii figury i potrafi ją wskazać w prostych przypadkach,
- rozumie pojęcie środka symetrii figury i potrafi go wskazać w prostych przypadkach,
- umie znajdować punkty symetryczne do danych względem prostej i względem punktu,
- umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś nie mają punktów wspólnych,
- umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii nie należy do figury,
- umie znajdować punkty i figury symetryczne względem osi oraz początku układu współrzędnych,

Figury podobne:

- zna pojęcie figur podobnych i skali podobieństwa,
- zna warunki podobieństwa wielokątów,
- rozumie pojęcie figur podobnych i potrafi je rozpoznać,
- rozumie pojęcie skali podobieństwa,
- umie określić skalę podobieństwa,
- umie podać wymiary figury podobnej w danej skali,
- zna wzór na stosunek pól figur podobnych,
- zna cechę podobieństwa prostokątów,
- zna cechę podobieństwa trójkątów prostokątnych wynikającą ze stosunku długości przyprostokątnych,
- umie rozpoznać prostokąty podobne,
- umie rozpoznać trójkąty prostokątne podobne,
- umie obliczyć długości boków trójkąta podobnego, znając skalę podobieństwa,
- zna cechy podobieństwa trójkątów prostokątnych,

Bryły:

- zna pojęcie graniastosłupa, prostopadłościanu i sześcianu oraz ich budowę,
- zna pojęcie graniastosłupa prostego i prawidłowego,
- zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastosłupa,
- zna jednostki pola i objętości,
- rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów,
- umie określić ilość wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa,
- umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa,

- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa, podstawiając do wzoru,
- umie rozpoznać siatkę graniastosłupa,
- umie rysować graniastosłup w rzucie równoległym,
- zna pojęcie ostrosłupa i czworościanu,
- zna pojęcie ostrosłupa prawidłowego i czworościanu foremnego,
- zna budowę ostrosłupa,
- umie określić ilość wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa,
- zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości ostrosłupa,
- zna pojęcie wysokości ostrosłupa,
- rozumie sposób tworzenia nazw ostrosłupów,
- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa,
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość ostrosłupa, podstawiając do wzoru,
- umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym,
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa,
- zna pojęcie bryły obrotowej i osi obrotu,
- zna pojęcia: walec, stożek, kula, sfera,
- zna budowę brył obrotowych,
- zna pojęcie przekroju bryły obrotowej,
- umie rysować bryły obrotowe w rzucie równoległym,
- umie określić rodzaj bryły powstałej w wyniku obrotu danej figury,
- umie określić wymiary bryły powstałej w wyniku obrotu danej figury,
- zna wzór na objętość i pole powierzchni całkowitej walca,
- rozumie pojęcie walca ,
- umie kreślić siatkę walca,
- umie obliczyć pole powierzchni całkowitej lub bocznej walca, podstawiając do wzoru,
- umie obliczyć objętość walca, podstawiając do wzoru,
- zna wzór na objętość i pole powierzchni całkowitej stożka,
- rozumie pojęcie stożka,
- umie kreślić siatkę stożka,
- umie obliczyć pole powierzchni całkowitej lub bocznej stożka, podstawiając do wzoru,
- umie obliczyć objętość stożka, podstawiając do wzoru,
- rozumie pojęcie kuli i sfery, wskazuje modele,
- zna wzór na objętość i pole powierzchni całkowitej kuli i sfery,
- umie obliczyć pole powierzchni całkowitej sfery i objętość kuli, znając promień,

Matematyka w zastosowaniach:

- zna pojęcie jednostki,
- umie posługiwać się jednostkami miary,
- umie zamieniać jednostki stosowane w praktyce,
- umie odczytać informacje przedstawione w formie tekstu, tabeli, schematu,
- umie selekcjonować informacje,
- umie porównać informacje,
- umie interpretować informacje,
- umie wykorzystać informacje w praktyce,
- zna i rozumie pojęcie diagramu,
- umie odczytać informacje przedstawione na diagramie,
- umie selekcjonować, porównywać i interpretować informacje,
- umie wykorzystać informacje w praktyce,
- zna pojęcie mapy,
- zna i rozumie pojęcie skali mapy,
- umie ustalić skalę mapy,
- umie ustalić odległości na mapie o danej skali,
- umie określić na podstawie poziomicy wysokość szczytu,
- zna i rozumie pojęcie procentowania,
- zna pojęcia: cena netto, cena brutto,
- rozumie pojęcie podatku,
- rozumie pojęcie podatku VAT,

- umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT,
- umie obliczyć podatek od wynagrodzenia,
- umie obliczyć stan konta po roku czasu znając oprocentowanie,
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami,
- zna zależność między prędkością, drogą i czasem,
- umie obliczyć prędkość, drogę lub czas, mając dwie pozostałe wielkości,
- umie przekształcić wzór,
- umie rozwiązać zadanie dotyczące: zmian długości, objętości, ciśnienia pod wpływem temperatury, zamiany jednostek temperatury, gęstości, cząsteczek, pierwiastków i atomów, roztworów,

Ocenę **DOSTATECZNĄ** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą oraz:

Liczby i wyrażenia algebraiczne:

- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce,
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej,
- rozumie różnicę pomiędzy rozwinięciem dziesiętnym liczby wymiernej a niewymiernej,
- zna pojęcie potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym,
- umie obliczyć potęgę o wykładniku całkowitym ujemnym,
- umie porządkować liczby przedstawione w różny sposób,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na liczbach,
- umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu,
- umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba,
- umie rozwiązać zadanie związane z procentami,
- umie odczytać dane z diagramu procentowego,
- zna pojęcie inflacji,
- umie obliczyć liczbę większą lub mniejszą o dany procent,
- umie rozwiązać zadanie związane z procentami w kontekście praktycznym,
- umie obliczyć o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba,
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki),
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń,
- umie przekształcać wyrażenia algebraiczne,
- umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych,
- umie wyłączyć wspólny czynnik przed nawias,
- zna pojęcia równań: równoważnych, tożsamościowych, sprzecznych,
- zna pojęcia układów: oznaczonych, nieoznaczonych, sprzecznych,
- umie rozpoznać równanie sprzeczne lub tożsamościowe,
- umie rozpoznać układ sprzeczny lub nieoznaczony,
- umie przekształcić wzór,
- umie opisać za pomocą równania lub układu równań zadanie osadzone w kontekście praktycznym,

Funkcje:

- umie interpretować informacje odczytane z wykresu,
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych,
- umie wskazać miejsce zerowe funkcji,
- umie na podstawie wykresu funkcji określić jej monotoniczność,
- umie odczytać z wykresu argumenty, dla których funkcja przyjmuje największą lub najmniejszą wartość,
- zna etapy rysowania wykresów funkcji,
- umie na podstawie wzoru wyznaczyć argument dla danej wartości funkcji i odwrotnie,
- umie odczytać z wykresu zbiór argumentów, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne,
- umie rozpoznać wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalne,
- umie obliczyć współczynnik proporcjonalności,
- umie opisać wzorem dane wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalne,
- umie narysować wykres funkcji typu $y = ax$, jeśli dziedziną jest zbiór liczb rzeczywistych,

Figury na płaszczyźnie:

- zna warunek istnienia trójkąta,

- zna zależność między bokami i kątami trójkąta prostokątnego o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° ,
- rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów,
- umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt,
- umie obliczyć długość przyprostokątnej na podstawie twierdzenia Pitagorasa,
- umie obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych,
- umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° ,
- umie obliczyć pole i obwód trójkąta,
- rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów,
- umie obliczyć pole wielokąta,
- zna wzór na obliczanie długości łuku oraz pola wycinka koła,
- zna twierdzenie o kącie wpisanym opartym na półokręgu,
- rozumie sposób wyznaczenia liczby π ,
- umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie,
- umie obliczyć długość łuku i pole wycinka koła, znając miarę kąta środkowego,
- umie obliczyć obwód figury ograniczonej łukami i odcinkami,
- umie obliczyć pole figury złożonej z wielokątów i wycinków koła,
- umie określić wzajemne położenie dwóch okręgów, znając ich promienie i odległość między ich środkami,
- umie obliczyć odległość między środkami okręgów, znając ich promienie i położenie,
- umie rozwiązać zadanie z okręgami w układzie współrzędnych,
- zna wzór na promień okręgu opisanego i wpisanego w kwadrat, trójkąt równoboczny i sześciokąt,
- umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego,
- umie obliczyć długości promieni, pola i obwody kół wpisanych i opisanych na kwadracie, trójkącie równobocznym i sześciokącie,
- umie obliczyć długości promieni, pola i obwody kół wpisanych i opisanych na kwadracie, trójkącie równobocznym i sześciokącie,
- umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś mają punkty wspólne,
- umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii należy do figury,
- umie określić własności punktów symetrycznych,
- umie budować figury posiadające oś symetrii i nie posiadające środka symetrii,
- umie budować figury o określonej ilości osi symetrii,

Figury podobne:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z figurami podobnymi,
- umie określić stosunek pól figur podobnych,
- umie obliczyć pole figury podobnej znając skalę podobieństwa,
- umie obliczyć skalę podobieństwa znając pola figur podobnych,
- umie sprawdzić podobieństwo trójkątów prostokątnych o danych bokach lub danym kącie ostrym,

Bryły:

- zna pojęcie przekroju graniastosłupa,
- rozumie zasady zamiany jednostek pola i objętości,
- umie zamieniać jednostki pola i objętości,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z graniastosłupem,
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie korzystając z twierdzenia Pitagorasa,
- umie obliczyć długość odcinka w ostrosłupie korzystając z twierdzenia Pitagorasa,
- zna pojęcie kąta rozwarcia stożka,
- umie obliczyć pole przekroju osiowego bryły obrotowej ,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni całkowitej lub objętością walca, stożka i kuli,

Matematyka w zastosowaniach:

- rozumie zasadę zamiany jednostek,
- umie wykonać obliczenia w sytuacjach praktycznych, stosując zamianę jednostek,
- umie analizować i przetwarzać informacje,
- umie na podstawie poziomicy określić kształt góry,
- umie ustalić odległość wzdłuż stoku,

- umie obliczyć cenę netto znając cenę brutto oraz VAT,
- umie obliczyć stan konta po kilku latach,
- umie obliczyć oprocentowanie, znając otrzymaną po roku kwotę i odsetki,
- umie porównać lokaty bankowe,
- umie zamienić jednostki prędkości,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prędkością, drogą i czasem,
- umie obliczyć o jaki procent zmienia się dana wielkość fizyczna,

Ocenę **DOBRA** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną oraz:

Liczby i wyrażenia algebraiczne:

- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej,
- umie porównać liczby przedstawione na różne sposoby,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb,
- zna inne systemy zapisywania liczb,
- umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000,
- umie odczytać współrzędne punktów na osi liczbowej i zaznaczyć liczbę na osi liczbowej,
- umie porównać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób,
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań,
- umie dokonać porównań, szacując wartości w zadaniach tekstowych,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na liczbach,
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki,
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka,
- umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka,
- umie usunąć niewymierność z mianownika korzystając z własności pierwiastków,
- umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu,
- umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba,
- umie rozwiązać zadanie związane z procentami,
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki),
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń,
- umie przekształcać wyrażenia algebraiczne,
- umie wyłączyć wspólny czynnik przed nawias,
- umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych,
- umie przekształcać wyrażenia algebraiczne stosując wzory skróconego mnożenia,
- umie usunąć niewymierność z mianownika stosując wzory skróconego mnożenia,
- umie rozwiązać równanie i nierówność,
- umie rozwiązać układ liniowy metodą podstawiania lub metodą przeciwnych współczynników,
- umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji,
- umie przekształcić wzór,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z zastosowaniem równań lub układów równań,

Funkcje:

- umie interpretować informacje odczytane z wykresu,
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych,
- umie przedstawić wykres funkcji spełniającej warunki,
- umie podać argumenty, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne,
- zna nazwy wykresów niektórych funkcji (liniowa, parabola),
- umie wyznaczyć współrzędne punktów przecięcia się wykresu z osiami układu współrzędnych,
- umie dopasować wzory do wykresów funkcji,
- umie zastąpić wzorem opis słowny funkcji,
- umie odczytać z wykresu zbiór argumentów, dla których funkcja przyjmuje określone wartości,
- umie na podstawie wzoru narysować wykres funkcji,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost i odwrotnie proporcjonalnymi oraz ich wykresami,

Figury na płaszczyźnie:

- umie sprawdzić, czy trójkąt o danych bokach jest prostokątny,

- umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° ,
- umie obliczyć pole trójkąta ograniczonego wykresami funkcji liniowych oraz osią OX lub OY ,
- umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z trójkątami,
- umie obliczyć pole czworokąta i wielokąta,
- umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami,
- umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie,
- umie obliczyć pole odcinka koła,
- umie obliczyć obwód figury ograniczonej łukami i odcinkami,
- umie obliczyć pole figury złożonej z wielokątów i wycinków koła,
- umie stosować własność stycznej w obliczaniu miar kątów,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z okręgami i kołami,
- umie określić wzajemne położenie dwóch okręgów, znając ich promienie i odległość między ich środkami,
- umie obliczyć odległość między środkami okręgów, znając ich promienie i położenie,
- umie rozwiązać zadanie z okręgami w układzie współrzędnych,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wzajemnym położeniem dwóch okręgów,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z okręgami opisanymi i wpisanymi w wielokąty foremne,
- umie wskazywać osie i środki symetrii figur złożonych,
- umie budować figury posiadające środek symetrii i nie posiadające osi symetrii,
- umie budować figury o określonej ilości osi symetrii,

Figury podobne:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z figurami podobnymi,
- umie obliczyć pole figury podobnej,
- umie określić stosunek pól figur podobnych,
- umie określić długości boków trójkąta prostokątnego podobnego, znając skalę podobieństwa,
- umie uzasadniać podobieństwo trójkątów prostokątnych,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe wykorzystujące cechy trójkątów podobnych,

Bryły:

- umie zamieniać jednostki pola i objętości,
- umie rozpoznać siatkę graniastosłupa,
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie korzystając z twierdzenia Pitagorasa,
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° ,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z graniastosłupem,
- zna pojęcie przekroju ostrosłupa,
- umie zamieniać jednostki pola i objętości,
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa,
- umie obliczyć długość odcinka w ostrosłupie korzystając z twierdzenia Pitagorasa,
- umie obliczyć długość odcinka w ostrosłupie korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° ,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem,
- umie określić wymiary bryły powstałej w wyniku obrotu danej figury,
- umie obliczyć pole przekroju osiowego bryły obrotowej,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z bryłami obrotowymi,
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o walcu,
- umie stosować własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° w zadaniach o walcu,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z bryłami złożonymi z walców,
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o stożku,
- umie stosować własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° w zadaniach o stożku,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z bryłami złożonymi z walców i stożków,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni lub objętością kuli,

Matematyka w zastosowaniach:

- umie zamieniać jednostki stosowane w praktyce,
- umie zamieniać jednostki nietypowe,
- umie wykonać obliczenia w sytuacjach praktycznych, stosując zamianę jednostek,
- umie porównać informacje,
- umie analizować, przetwarzać, interpretować i wykorzystać informacje w praktyce,
- umie ustalić odległość wzdłuż stoku,
- umie określić azymut,
- na podstawie poziomu umie określić nachylenie,
- umie obliczyć lokalny czas w różnych miejscach na kuli ziemskiej,
- umie podać długość geograficzną dla miejsc na Ziemi mających określony czas,
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami,
- umie obliczyć VAT przed obniżką znając cenę brutto po obniżce o dany procent,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków,
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami,
- umie obliczyć stan konta po kilku latach,
- umie porównać lokaty bankowe,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z oprocentowaniem,
- umie obliczyć prędkość, drogę lub czas, mając dwie pozostałe wielkości z zamianą jednostek,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prędkością, drogą i czasem,
- umie przekształcić wzór,
- umie sporządzić wykres wielkości podanych w tabeli oraz odczytać z niego potrzebne informacje,
- umie rozwiązać zadanie dotyczące zmian długości, objętości, ciśnienia pod wpływem temperatury, zamiany jednostek temperatury, gęstości, cząsteczek, pierwiastków i atomów, roztworów,

Ocenę **BARDZO DOBRĄ** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą oraz:

Liczby i wyrażenia algebraiczne:

- umie zapisywać liczby w systemie dwójkowym,
- umie przedstawić w systemie dziesiętkowym liczbę, którą zapisano w innym systemie (dwójkowym),

Funkcje:

- potrafi rozwiązać zadania tekstowe związane z wykresem funkcji i jej wzorem,

Figury na płaszczyźnie:

- umie podać współrzędne punktów symetrycznych względem prostych postaci $y = a$, $x = a$,

Figury podobne:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polami figur podobnych,
- umie stosować jednokładność do powiększania lub pomniejszania figury w podanej skali,
- umie uzasadnić podobieństwo trójkątów prostokątnych,

Bryły:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni całkowitej lub objętością walca,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni całkowitej lub objętością stożka,
- umie obliczyć pole przekroju kuli o danym promieniu, wykonanego w danej odległości od środka,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z zamianą kształtu brył przy stałej objętości,
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość nietypowej bryły, powstałej w wyniku obrotu danej figury wokół osi,

Matematyka w zastosowaniach:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z mapą,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prędkością, drogą i czasem na bazie wykresu,

Ocenę **CELUJĄCĄ** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą oraz:

Liczby i wyrażenia algebraiczne:

- umie zapisać nieduże liczby w systemie trójkowym,
- umie przedstawić w systemie dziesiętkowym liczbę, którą zapisano w innym systemie (trójkowym),

Figury podobne:

- zna konstrukcję złotego prostokąta,

Bryły:

- umie rozwiązać zadanie związane ze stożkiem ściętym.