

PRZEDMIOT: **MATEMATYKA**

KLASA: **3 GIMNAZJUM**

| DZIAŁ | Na ocenę niedostateczną uczniów: | Na ocenę dopuszczającą uczniów: | Na ocenę dostateczną uczniów: | Na ocenę dobrą uczniów: | Na ocenę bardzo dobrą uczniów: | Na ocenę Celującą Uczni: |
|--|--|--|--|--|--|--|
| I. LICZBY I WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE | Nie opanował przy pomocy nauczyciela treści opisanych na ocenę dopuszczającą | -Rozpoznaje liczby naturalne, całkowite, wymierne czy też niewymierne -znajduje rozwinięcia dziesiętne ułamków zwykłych -zna sposób zaokrąglania liczb -odczytuje współrzędną całkowitą punktu na osi liczbowej oraz zaznacza liczbę całkowitą na osi liczbowej -porównuje liczby wymierne -zna znaki używane do zapisu liczb w systemie rzymskim -zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim do 1000 -oblicza potęgę o wykładniku naturalnym | -Wie jakie rozwinięcia dziesiętne mają liczby wymierne a jakie niewymierne i umie je rozpoznać -odczytuje współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznacza liczbę na osi liczbowej -zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim -zapisuje liczby w postaci notacji wykładniczej -stosuje w obliczeniach notację wykładniczą -oblicza potęgę o wykładniku całkowitym ujemnym -szacuje wartość prostego wyrażenia, zawierającego pierwiastki -oblicza wartość | -Dokonuje porównań liczb rzeczywistych, przedstawionych w bardzo różny sposób oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, zawierających większą liczbę działań na liczbach zapisanych w systemie rzymskim -rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb -rozwiązuje zadania, w których wykorzystuje się odczytywanie współrzędnych punktów na osi liczbowej i zaznaczanie liczby na osi liczbowej - wykonuje działania na liczbach | -Oblicza wartości trudnych wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań, potęgi i pierwiastki -zna inne systemy zapisywania liczb -rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem procentów -potrafi dobrać metodę i zastosować ją podczas przedstawiania sumy algebraicznej w postaci iloczynowej w sytuacjach problemowych -rozwiązuje problemowe zadania tekstowe z wykorzystaniem | -Stosuje wiadomości o potęgach i pierwiastkach w rozwiązywaniu zadań o podwyższonym stopniu trudności, -rozwiązuje nietypowe równania i układy równań z dwiema niewiadomymi, np. z wartością bezwzględną, -rozwiązuje układy równań z parametrem, -stawia hipotezy i dowodzi ich słuszność, |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>-zna pojęcie notacji wykładowej</p> <p>-oblicza pierwiastki arytmetyczne drugiego i trzeciego stopnia z liczby nieujemnej</p> <p>-zna wzory dotyczące potęgowania i pierwiastkowania</p> <p>-zapisuje w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach lub o takich samych podstawach</p> <p>-zapisuje w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładnikach naturalnych</p> <p>-zna kolejność wykonywania działań</p> <p>-oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych</p> <p>-zna pojęcie procentu i promila</p> <p>-zamienia procent na ułamek i odwrotnie</p> <p>-oblicza procent danej liczby</p> <p>-odczytuje proste diagramy procentowe</p> <p>-zna pojęcia : wyrażenie algebraiczne,</p> | <p>prostych wyrażeń, zawierających potęgi i pierwiastki</p> <p>-porównuje liczby rzeczywiste</p> <p>zna i stosuje wzory dotyczące potęgowania i pierwiastkowania</p> <p>-wyłącza czynnik przed znak pierwiastka</p> <p>-włącza czynnik pod znak pierwiastka</p> <p>-usuwa niewymierność z mianownika, korzystając z własności pierwiastków</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach</p> <p>-oblicza liczbę na podstawie jej procentu</p> <p>-oblicza jakim procentem jednej liczby jest druga</p> <p>-oblicza liczbę większą lub mniejszą o dany procent</p> <p>-oblicza o ile procent wzrosła lub</p> | <p>przedstawionych w notacji wykładowej</p> <p>-porównuje liczby przedstawione w notacji wykładowej</p> <p>-rozwiązuje zadania związane z procentami</p> <p>-wskazuje zbiory liczb spełniających lub niespełniających nierówności</p> <p>-przekształca wzory stosując twierdzenia o równaniach równoważnych</p> <p>-stosuje własności wielkości wprost i odwrotnie</p> <p>proporcjonalnych w zadaniach tekstowych</p> <p>-rozwiązuje dowolną metodą układy równań o bardziej skomplikowanej budowie</p> <p>-rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań lub układów równań</p> | <p>wyrażeń algebraicznych</p> <p>-rozwiązuje rozbudowane równania i nierówności zawierające potęgi i pierwiastki,</p> <p>-wyznacza dowolną niewiadomą z równania</p> <p>-przekształca dowolne wzory</p> <p>-potrafi zastosować równania i nierówności do rozwiązywania zadań tekstowych o złożonych zależnościach</p> <p>-układa treść zadania do podanego układu równań</p> <p>-rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą układu równań</p> | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|--|
| | | <p> jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne -buduje i nazywa proste wyrażenia algebraiczne -oblicza wartość liczbową prostych wyrażeń algebraicznych -rozróżnia wyrazy podobne i wykonuje ich redukcję -dodaje i odejmuje sumy algebraiczne -mnoży jednomian przez prostą sumę algebraiczną -mnoży proste sumy algebraiczne przez siebie -zna pojęcia : niewiadoma, równanie, nierówność, układ równań -rozwiązuje proste równania i nierówności -zna metodę podstawiania i metodę przeciwnych współczynników -rozwiązuje dowolną metodą proste układy równań </p> | <p> zmniejszyła się liczba - zna pojęcie punktu procentowego -rozwiązuje proste zadania związane z procentami -oblicza wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń -przekształca wyrażenia algebraiczne -opisuje zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych -wyłącza wspólny czynnik przed nawias - zna pojęcia : równanie równoważne, tożsamościowe i sprzeczne -rozwiązuje równania i nierówności zawierające nawiasy -potrafi zastosować równania i nierówności do rozwiązywania zadań tekstowych o prostej konstrukcji -przekształca proste </p> | | | |
|--|--|---|---|--|--|--|

| | | | | | | |
|-------------|---|---|--|--|---|---|
| | | | <p>wzory</p> <p>-zna pojęcia : układ oznaczony, nieoznaczony i sprzeczny</p> <p>-opisuje za pomocą równania lub układu równań zadania osadzone w kontekście praktycznym</p> <p>-rozwiązuje układy równań metodą podstawiania i przeciwnych współczynników</p> | | | |
| II. FUNKCJE | <p>Nie opanował przy pomocy nauczyciela treści opisanych na ocenę dopuszczającą</p> | <p>-Odczytuje informacje z wykresu</p> <p>-zna takie pojęcia jak funkcja, dziedzina, argument, wartość funkcji, miejsce zerowe, zmienna zależna (wartość funkcji) i niezależna (argument),</p> <p>-rozpoznaje przyporządkowania będące funkcjami opisane za pomocą tabelki lub grafu na podstawie opisu słownego, wzoru funkcji lub wykresu</p> <p>-potrafi wykonać</p> | <p>-Interpretuje informacje odczytane z wykresu,</p> <p>-przedstawia proste funkcje za pomocą opisu słownego, wzoru, grafu, wykresu i tabelki,</p> <p>-podaje miejsca zerowe prostych funkcji przedstawionych za pomocą tabelki, grafu czy wykresu,</p> <p>-zna etapy rysowania wykresów funkcji,</p> <p>-umie na podstawie wykresu funkcji określić jej</p> | <p>-Interpretuje informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych,</p> <p>-sprawnie posługuje się terminologią i symboliką dotyczącą funkcji,</p> <p>-umie przedstawić wykres funkcji spełniającej warunki,</p> <p>-umie narysować wykres funkcji typu $y = ax + b$,</p> <p>-podaje argumenty, dla których funkcja przyjmuje wartości</p> | <p>-Ma ugruntowane pojęcie funkcji (potrafi uzasadnić zależności funkcyjne oraz opisywać je za pomocą wzorów),</p> <p>-dopasowuje wzory funkcji do wykresów funkcji,</p> <p>-zastępuje wzorem opis słowny funkcji,</p> <p>-odczytuje z wykresów dla jakich argumentów dwie funkcje przyjmują jednocześnie wartości dodatnie</p> | <p>-Potrafi graficznie rozwiązać układ równań czy nierówności pierwszego stopnia</p> <p>-podaje wzór funkcji liniowej spełniającej nietypowy warunek,</p> <p>-sporządza wykres funkcji liniowej z wartością bezwzględną</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z parabolą lub hiperbolą</p> |

| | | | | | | |
|----------------|--------------------------|--|--|---|---|---|
| | | <p>tabelkę i graf</p> <ul style="list-style-type: none"> -odczytuje wartość funkcji dla danego argumentu lub argument dla danej wartości funkcji z tabelki, wykresu lub grafu, -sprawdza rachunkowo i na wykresie czy punkt należy do wykresu funkcji, -odczytuje z wykresu miejsce zerowe, -zna związek pomiędzy wielkościami wprost proporcjonalnymi, -zna pojęcie współczynnika proporcjonalności, -zna związek pomiędzy wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi, -zna kształt linii będącej wykresem wielkości wprost proporcjonalnych i wielkości odwrotnie proporcjonalnych | <p>monotoniczność,</p> <ul style="list-style-type: none"> -na podstawie wzoru wyznacza argument dla danej wartości funkcji i odwrotnie -oblicza miejsca zerowe funkcji -odczytuje z wykresu zbiór argumentów, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne, -rozpoznaje wielkości wprost proporcjonalne, -oblicza współczynnik proporcjonalności, -opisuje wzorem wielkości wprost proporcjonalne, -rysuje wykres typu $y = ax$, gdy dziedziną jest zbiór liczb rzeczywistych, -rozpoznaje wielkości odwrotnie proporcjonalne, -opisuje wzorem dane wielkości odwrotnie proporcjonalne | <p>dodatnie lub ujemne,</p> <ul style="list-style-type: none"> -odczytuje z wykresu argumenty, dla których funkcja przyjmuje największą lub najmniejszą wartość, -zna nazwy wykresów niektórych funkcji (np. parabola), -wyznacza współrzędne punktów przecięcia się wykresu z osiami układu współrzędnych, -odczytuje z wykresu będącego parabolą lub hiperbolą : zbiór argumentów, dla których funkcja przyjmuje określone wartości oraz wartość minimalną lub maksymalną | <p>lub ujemne,</p> <ul style="list-style-type: none"> -odczytuje z wykresów dla jakich argumentów jedna funkcja ma wartości większe od drugiej -rozwiązuje zadania tekstowe związane z wykresem funkcji i jej wzorem, -rozwiązuje zadania tekstowe związane z wielkościami wprost lub odwrotnie, proporcjonalnymi oraz ich wykresami | |
| III. FIGURY NA | Nie opanował przy pomocy | <ul style="list-style-type: none"> -Zna pojęcie trójkąta, -zna sumę miar kątów | <ul style="list-style-type: none"> -Zna warunek istnienia trójkąta, | <ul style="list-style-type: none"> -Poprawnie analizuje dane zawarte w | <ul style="list-style-type: none"> -Rozwiązuje zadania tekstowe związane z | <ul style="list-style-type: none"> -Postępuje się twierdzeniem o |

| | | | | | | |
|---------------------|--|--|--|---|--|---|
| <p>PŁASZCZYŹNIE</p> | <p>nauczyciela treści opisanych na ocenę dopuszczającą</p> | <p>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, -oblicza miarę trzeciego kąta trójkąta, mając dane dwa pozostałe, -umie zapisać wzór Pitagorasa dla trójkąta prostokątnego, -oblicza długość przeciwprostokątnej na podstawie twierdzenia Pitagorasa, -oblicza wysokość i pole trójkąta równobocznego o danym boku, -oblicza pole trójkąta o danej podstawie i wysokości, -zna definicję prostokąta, kwadratu, trapezu, równoległoboku i</p> | <p>-zna zależność między bokami i kątami trójkąta prostokątnego o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° -rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów, -sprawdza, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt, -oblicza długość przyprostokątnej na podstawie tw. Pitagorasa, -oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych, -sprawdza, czy trójkąt o danych bokach jest prostokątny, -rozwiązuje trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° -oblicza pole i obwód trójkąta wykorzystując zależności między długościami boków w trójkątach prostokątnych o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°</p> | <p>zadaniach o wielokątach, -stosuje poznane własności trójkątów i czworokątów w zadaniach tekstowych -stosuje własności stycznej do obliczania miar kątów, -sprawdza, czy trójkąt o danych bokach (o długościach wyrażonych liczbami niewymiernymi) jest prostokątny - rozwiązuje zadania tekstowe związane z okręgami i kołami, -oblicza odległość między środkami okręgów, znając ich położenie i promienie, -rozwiązuje zadania z okręgami w układzie współrzędnych, oblicza długości promieni, pola i obwody kół wpisanych i opisanych na kwadracie, trójkącie</p> | <p>wzajemnym położeniem dwóch okręgów, -rozwiązuje zadania tekstowe związane z okręgami opisanymi i wpisanymi w wielokąty foremne, -wskazuje osie i środki symetrii figur złożonych, -wykorzystuje własności wielokątów do rozwiązywania zadań o wyższym stopniu trudności -oblicza pole odcinka kołowego,</p> | <p>kącie środkowym i wpisanym opartych na tym samym łuku, -posługuje się twierdzeniem o kątach wpisanych opartych na tym samym łuku, rozwiązuje zadania na dowodzenie</p> |
|---------------------|--|--|--|---|--|---|

| | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| | | <p>rombu, -zna wzory na obliczanie pól powierzchni czworokątów, -zna własności czworokątów, -wyznacza kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku, -oblicza pola takich czworokątów jak prostokąt, równoległobok, trapez mając wszystkie potrzebne dane, -zna takie pojęcia jak: okrąg, koło, promień, średnica, łuk, wycinek koła, -zna wzór na obliczenie długości okręgu i pole koła, -zna wzór na obliczenie długości łuku i pole wycinka koła, -wie co to jest styczna do okręgu -oblicza długość okręgu i pole koła znając jego promień lub średnicę, -oblicza długość łuku</p> | <p>-wyznacza kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku, -rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów, -oblicza pola czworokątów, -rozumie sposób wyznaczania liczby π, -oblicza pole koła znając jego obwód i odwrotnie, -oblicza długość łuku i pole wycinka koła, znając miarę kąta środkowego, -oblicza obwód figury ograniczonej łukami i odcinkami, -oblicza pole figury złożonej z wielokątów, wycinków koła, -określa wzajemne położenie dwóch okręgów, znając ich promienie, -wie, jak wyznaczyć dł. promienia okręgu opisanego na kwadracie, trójkącie równobocznym i sześciokącie, i podobnie dł</p> | <p>równobocznym i sześciokącie foremnym</p> | | |
|--|--|---|--|---|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|--|
| | | <p>jako część okręgu, -oblicza pole wycinka koła jako część koła, -zna pojęcie okręgów rozłącznych, przecinających się i stycznych, -zna takie pojęcia jak : okrąg opisany na wielokącie, okrąg wpisany w wielokąt, symetralna odcinka, dwusieczna kąta, wielokąt foremny, -konstruuje symetralną odcinka i dwusieczną kąta, -konstruuje sześciokąt foremny, -zna pojęcie punktów i figur symetrycznych względem prostej i względem punktu, -zna pojęcie osi symetrii figury i środka symetrii figury, -w podstawowych figurach wskazuje środki symetrii i osie symetrii, -znajduje punkty symetryczne do danych względem prostej lub względem punktu,</p> | <p>promienia okręgu wpisanego w te wielokąty -konstruuje ośmiokąt i dwunastokąt foremny, -oblicza miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego, -rysuje figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś mają punkty wspólne, -rysuje figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii należy do figury, -określa własności punktów symetrycznych, -znajduje figury symetryczne względem osi oraz początku układu współrzędnych, -umie budować figury posiadające oś symetrii i nie posiadające środka symetrii i odwrotnie</p> | | | |
|--|--|---|---|--|--|--|

| | | | | | | |
|--------------------|--|--|---|--|--|--|
| | | <p>-rysuje figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś nie mają punktów wspólnych,</p> <p>-rysuje figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii nie należy do figury,</p> <p>-znajduje w układzie współrzędnych punkty symetryczne względem osi oraz początku układu</p> | | | | |
| IV. FIGURY PODOBNE | Nie opanował przy pomocy nauczyciela treści opisanych na ocenę dopuszczającą | <p>-Zna pojęcie figur podobnych i skali podobieństwa,</p> <p>-zna warunki podobieństwa wielokątów,</p> <p>-rozpoznaje figury podobne,</p> <p>-rozumie pojęcie skali podobieństwa i ją - określa w prostych sytuacjach,</p> <p>-podaje wymiary figury podobnej w danej skali,</p> <p>-zna wzór na stosunek pól figur podobnych,</p> <p>-zna cechy podobieństwa prostokątów,</p> <p>-zna cechy</p> | <p>-Oblicza skalę podobieństwa figur,</p> <p>-oblicza długości boków wielokątów podobnych, w tym prostokątów i trójkątów prostokątnych mając skalę podobieństwa,</p> <p>-oblicza pole figury podobnej znając skalę podobieństwa,</p> <p>-oblicza skalę podobieństwa znając pola figur podobnych,</p> <p>-rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z figurami podobnymi</p> | <p>-Rozwiązuje zadania tekstowe wykorzystując własności figur podobnych,</p> <p>-rozwiązuje zadania dotyczące pól i obwodów wielokątów podobnych</p> | <p>-Uzasadnia podobieństwo prostokątów podobnych,</p> <p>-uzasadnia podobieństwo trójkątów prostokątnych podobnych,</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe wykorzystując cechy podobieństwa prostokątów i trójkątów podobnych</p> | <p>-Zna pojęcie jednokładności, stosuje jednokładność do powiększania lub pomniejszania figury w podanej skali,</p> <p>-zna tw. Talesa i stosuje je do rozwiązywania zadań, dzieli odcinek na dowolną ilość części</p> |

| | | | | | | |
|----------|--|--|--|---|---|---|
| | | <p>podobieństwa trójkątów prostokątnych, -rozpoznaje prostokąty podobne mając długości boków tych prostokątów, -rozpoznaje trójkąty prostokątne podobne mając potrzebne dane (długości boków lub miary kątów)</p> | | | | |
| V. BRYŁY | Nie opanował przy pomocy nauczyciela treści opisanych na ocenę dopuszczającą | <p>-Zna pojęcie graniastosłupa, prostopadłościanu i sześciąnu, graniastosłupa prostego i prawidłowego, -zna pojęcie ostrosłupa, ostrosłupa prawidłowego, czworościanu i czworościanu foremnego, -zna budowę graniastosłupa i ostrosłupa, określa liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupów i ostrosłupów, -zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości</p> | <p>-Na podstawie ilości wierzchołków, krawędzi lub ścian podaje nazwę graniastosłupa lub ostrosłupa, -zna pojęcie przekroju graniastosłupa, ostrosłupa i oblicza ich pola, -zamienia jednostki pola i objętości, -rysuje graniastosłupy i ostrosłupy w rzucie równoległym, -oblicza długości odcinków w graniastosłupie i ostrosłupie, korzystając z twierdzenia</p> | <p>-Sprawnie zamienia jednostki pola i objętości, -oblicza długości odcinków w graniastosłupach i ostrosłupach, korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° -oblicza pola powierzchni i objętości brył powstałych w wyniku obrotu danej figury, -stosuje własności trójkątów prostokątnych o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° w</p> | <p>-Oblicza pole powierzchni i objętość nietypowej bryły, powstałej w wyniku obrotu danej figury wokół osi, -oblicza pole przekroju kuli o danym promieniu, wykonanego w danej odległości od środka, -rozwiązuje zadania tekstowe związane z bryłami złożonymi z walców lub z walców i stożków, -rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności dotyczące pól powierzchni i objętości brył</p> | <p>-Rozwiązuje zadania problemowe -rozwiązuje zad. tekstowe związane ze zmianą kształtu brył przy stałej objętości -oblicz pole powierzchni i objętość nietypowej bryły powstałej w wyniku obrotu, - stawia hipotezy, sprawdza ich poprawność matematyczną</p> |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| | | <p>graniastopów i ostrostopów, -rozumie sposób tworzenia nazw graniastopów i ostrostopów, -oblicza sumę długości krawędzi (znając ich długości) graniastopu i ostrostopu, -rozpoznaje siatki graniastopów i ostrostopów, -zna jednostki pola i objętości, -oblicza pola powierzchni i objętości graniastopów i ostrostopów, podstawiając do wzoru, -zna pojęcie bryły obrotowej i osi obrotu, -zna pojęcia : walec, stożek, kula, sfera, -zna budowę brył obrotowych, -zna pojęcie przekroju bryły obrotowej -rysuje bryły obrotowe w rzucie równoległym, -zna kształt siatki walca i stożka, -zna wzory na objętość</p> | <p>Pitagorasa, -zna pojęcie kąta rozwarcia stożka, -określa rodzaj bryły powstałej w wyniku obrotu danej figury, -oblicza pole przekroju osiowego bryły obrotowej, -rozwiązuje proste zadania dotyczące pól powierzchni i objętości brył</p> | <p>zadaniach o bryłach obrotowych, -stosuje twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o figurach przestrzennych</p> | | |
|--|--|---|--|---|--|--|

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|---|
| | | <p>i pole powierzchni całkowitej walca, stożka i kuli, -oblicza pole powierzchni całkowitej lub bocznej walca i stożka, mając potrzebne wszystkie dane, -oblicza objętość walca i stożka, mając potrzebne wszystkie dane, -oblicza pole powierzchni sfery i objętość kuli, znając promień</p> | | | | |
| <p>VI. MATEMATYKA W ZASTOSOWANIACH</p> | <p>Nie opanował przy pomocy nauczyciela treści opisanych na ocenę dopuszczającą</p> | <p>-Zna pojęcie jednostki miary, -posługuje się jednostkami miary, -zamienia jednostki stosowane w praktyce, -odczytuje informacje przedstawione w formie tekstu, tabeli, schematu, -selekcjonuje i porównuje informacje przedstawione w formie tekstu, tabeli, schematu, diagramu -zna i rozumie pojęcie diagramu,</p> | <p>-Zamienia jednostki typowe, -wykonuje obliczenia w sytuacjach praktycznych, stosując zamianę jednostek, -analizuje i przetwarza informacje przedstawione w formie tekstu, tabeli, schematu i na diagramie, -ustala pole powierzchni na mapie -określa na podstawie</p> | <p>-Wykorzystuje informacje w praktyce, -określa azymut, -na podstawie poziomicy określić nachylenie, -oblicza VAT przed obniżką znając cenę brutto po obniżce o dany procent, -oblicza stan konta po kilku latach, -porównuje lokaty bankowe, -oblicza prędkość, drogę lub czas, mając dwie pozostałe</p> | <p>-Rozwiązuje zadania tekstowe związane z mapą, -rozwiązuje zadania tekstowe związane z obliczaniem podatków, -rozwiązuje zadania tekstowe związane z prędkością, drogą i czasem na bazie wykresu, -sporządza wykresy dotyczące różnych wielkości oraz odczytuje z nich potrzebne informacje,</p> | <p>-Rozwiązuje zadania interdyscyplinarne stosując poznane wiadomości z różnych działów</p> |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> -odczytuje informacje przedstawione na diagramie, -zna pojęcie mapy i jej skali, -umie ustalić skalę mapy, -oblicza odległość na mapie, znając skalę i odległość rzeczywistą, -oblicza odległość rzeczywistą, znając skalę i odległość na mapie, -zna pojęcie oprocentowania, -zna pojęcia : cena netto, cena brutto, -oblicza wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT, -oblicza stan konta po roku czasu znając oprocentowanie, -zna zależność między prędkością, drogą i czasem, -oblicza prędkość, drogę lub czas, mając dwie pozostałe wielkości, -przekształca proste wzory | <ul style="list-style-type: none"> poziomic wysokość szczytu, kształt góry, -ustala odległość wzdłuż stoku, -oblicza cenę netto znając cenę brutto oraz VAT, -wykonuje obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, -operuje procentami, oblicza oprocentowanie, znając otrzymaną po roku kwotę i odsetki, -zamienia jednostki prędkości, -przekształca wzory, -oblicza o jaki procent zmienia się dana wielkość fizyczna | <ul style="list-style-type: none"> wielkości z zamianą jednostek, -rozwiązuje zadania związane z oprocentowaniem, -rozwiązuje zadania tekstowe związane z prędkością, drogą i czasem, -sprawnie przekształca wzory z większą ilością zmiennych, -rozwiązuje zadania dotyczące zmian długości, objętości, ciśnienia pod wpływem temperatury | <ul style="list-style-type: none"> -rozwiązuje zadania dotyczące zamiany jednostek stosowanych w chemii | |
|--|--|---|--|---|--|--|

