**ZAKRES WYMAGAŃ PROGRAMOWYCH NA POSZCZEGÓLNE OCENY**

**MATEMATYKA KL. IV**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Dopuszczający* | *Dostateczny* | *Dobry* | *Bardzo Dobry* |
| ***LICZBY NATURALNE*** |
| - odczytywanie i zapisywanie liczb w zakresie miliona,- zaznaczanie liczb na osi liczbowej,- stosowanie znaków rzymskich do  oznaczania godzin i wieków,- rachunek pamięciowy w zakresie 100,- wykonywanie pojedynczych  działań w zbiorze liczb naturalnych (dzielenie pisemne przez liczbę  jednocyfrową lub pełne dziesiątki),- przykłady dzielników i wielokrotno- ści liczb,- rozwiązywanie prostych zadań na  jedno działanie. | - obliczanie wartości prostych  wyrażeń arytmetycznych, w  których występuje więcej niż  jedno działanie (dzielenie przez liczbę dwucyfrową),- znajdowanie dzielników i wielo- krotności,- próby stosowania cech a podzie- lności i rozkładu liczb na czynniki- rozwiązywanie prostych zadań, w których jest potrzebna znajo- mość porównywania różnicowego i ilorazowego. | - sprawne wykonywanie czterech działań w tym obliczanie wartości wyrażeń arytmetycznych (kolejność działań, prawa działań, nawiasy)- przykłady wspólnych dzielników i wielokrotności,- znajdowanie NWD i NWW (proste przykłady),- przykłady cech podzielności,- rozkład liczb na czynniki, prakty- czne ich stosowanie,- umiejętność stosowania działań  do rozwiązywania zadań z treścią (plan rozwiązania, próby zapisu  rozwiązania za pomocą wzoru). | - budowanie prostych wyrażeń arytmetycznych,- obliczanie wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgi,- przykłady obliczania potęg o  wykładniku naturalnym,- stosowanie cech podzielności w prostych przypadkach, próby rozkładu liczby na czynniki pierwsze- w rozwiązywaniu zadań próby  zapisu rozwiązywania w postaci równania. |
| ***LICZBY WYMIERNE*** |
| - zapisywanie i odczytywanie pro- stych ułamków zwykłych i dziesię- tnych,- dodawanie i odejmowanie ułam- ków dziesiętnych, dodawanie i odejmowanie ułamków o jednako- wych mianownikach.   | - zamiana prostych wyrażeń  dwu-mianowanych na ułamki dziesiętne,- proste wyrażenia dwumianowane- dodawanie i odejmowanie pros- tych ułamków o różnych mianow- nikach. | - próby skracania i rozszerzania  ułamków dziesiętnych,- dodawanie i odejmowanie  ułamków dziesiętnych oraz zwy- kłych (praktyczne stosowanie wspólnej wielokrotności do spro- wadzania ułamków do wspólnego mianownika, próby skracania  ułamków),- umiejętność rozwiązywania pro- stych zadań, w których występują ułamki,- porównywanie ułamków (proste  przykłady).  | - sprawne wykonywanie działań na ułamkach dziesiętnych i  zwykłych,- mnożenie i dzielenie ułamków zwykłych przez liczby naturalne,- mnożenie i dzielenie ułamków  dziesiętnych przez 10,100,1000- rozwiązywanie zadań z treścią z  próbą zapisu rozwiązania w  postaci równania. |
| ***FIGURY GEOMETRYCZNE*** |
| - umiejętność rysowania  prostokątu, kwadratu, okręgu (koła) o danych wymiarach,- rozpoznawanie prostopadło- ścianu, sześcianu, kuli,- rozpoznawanie prostych  równoległych i prostopadłych,- obliczanie obwodu prostokąta,- rozpoznawanie kątów ostrych, prostych i rozwartych. | - wskazywanie odcinków równo- ległych i prostopadłych (na mode- lach),- proste zadania na obliczanie  obwodów prostokąta i kwadratu,- umiejętność narysowania kąta  ostrego i rozwartego, mierzenie kątów (do 180 stopni). | - znajomość pojęć związanych z  poznanymi figurami),- próby rysowania figur w skali,-kreślenie odcinków równoległych  i prostopadłych,-rozwiązywanie zadań na obli- czanie obwodu prostokąta i  kwadratu, - kreślenie kątów o danej mierze,- mierzenie kątów. | - sprawne rysowanie figur  płaskich,- rysowanie figur w skali,- sprawne rozwiązywanie zadań  na obliczanie obwodu prosto- kąta, kwadratu,- posługiwanie się pojęciami związanymi z kątem. |
| ***POLE I OBJĘTOŚĆ*** |
| - próby obliczania pola prostokąta (kwadratu),- próby rozpoznawania siatek  prostopadłościanu,- kreślenie siatek sześcianu,- próby obliczania objętości  prostopadłościanu i sześcianu. | - proste zadania na obliczanie pola Prostokąta i kwadratu,- rozpoznawanie siatek prostopa- dłościanu i sześcianu,- obliczanie objętości prosto- padłościanu i sześcianu. | - rozwiązywanie zadań na obli- czanie pól figur,- próby rysowania siatek prosto- padłościanu i sześcianu,- obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu,- pojęcia związane z kulą i sferą,- umiejętność stosowania oblicza- nia liczby hektarów, arów, litrów,  kilogramów ,itp. przy rozwią- zywaniu zadań. | - sprawne rozwiązywanie zadań Na pola figur,- rysowanie siatek prostopa- dłościanu i sześcianu,- obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu (próby zapisu wzoru),- odczytywanie własności prostopadłościanu z rysunku na płaszczyźnie,- przekroje płaskie kuli i sfery. |

**KLASA V**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Dopuszczający* | *Dostateczny* | *Dobry* | *Bardzo dobry* |
| ***DZIAŁANIA NA UŁAMKACH ZWYKŁYCH I UŁAMKACH DZIESIĘTNYCH*** |
| - pojęcie wspólnego dzielnika i wspólnej wielokrotności liczb,- rozpoznawanie licznika i  mianownika ułamka,- skracanie i rozszerzanie  ułamków do wspólnego  mianownika,- dodawanie i odejmowanie, mnożenie i dzielenie ułam- ków zwykłych,- pojęcie procentu,- dzielenie ułamków dziesię- tnych przez liczby naturalne. | - zamiana ułamków zwykłych na dziesiętne i dziesiętnych na zwykłe w łatwych przy- padkach,- samodzielne wykonywanie działań na ułamkach zwykłych i ułamkach dziesię-  tnych,- wykonywanie nieskompliko- wanych obliczeń, w których występuje więcej niż jedno  działanie,- obliczanie procentu danej  liczby w łatwych przypadkach- zamiana ułamków na  procenty i odwrotnie. | - posługiwanie się NWD i  NWW przy skracaniu i  sprowadzaniu ułamków do wspólnego mianownika,- obliczanie wartości wyrażeń  liczbowych w których wystę- pują różne działania na ułamkach zwykłych i  dziesiętnych,- podnoszenie ułamka zwykłe- go i dziesiętnego do potęgi,- wykonywanie łatwych  obliczeń procentowych. | - rozwiązywanie zadań teksto- wych wymagających stoso- wania posiadanych wiado- mości o ułamkach i proce- ntach,- wykonywanie obliczeń pro- centowych. |
| ***DZIAŁANIA NA LICZBACH WYMIERNYCH*** |
| - pojęcie liczb ujemnych, przy- kłady zastosowań, liczby  przeciwne, zaznaczanie liczb całkowitych na osi liczbowej,- wykonywanie pojedynczych  działań: dodawania, odejmo- wania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych. | - zaznaczanie liczb wymier- nych na osi liczbowej, porów- nywanie liczb wymiernych,- wykonywanie pojedynczych  działań: dodawania, odejmo- wania, mnożenia i dzielenia,- przykłady obliczeń pierwiast- ków drugiego i trzeciego  stopnia. | - wykonywanie obliczeń wyra- żeń arytmetycznych zawiera- jących więcej niż jedno z po- znanych działań na liczbach wymiernych,- pojęcie wartości bezwzglę- dnej,- obliczanie pierwiastków  drugiego i trzeciego stopnia,- przykłady podnoszenia liczb  wymiernych do potęgi naturalnej. | - sprawne wykonywanie  obliczeń wyrażeń arytme- tycznych zawierających różne działania na liczbach wymier- nych. Umiejętność wypowie- dzenia reguł dotyczących poznanych działań,- posługiwać się wartością  bezwzględną w działaniach. |

|  |
| --- |
| ***WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE, RÓWNANIA I NIERÓWNOŚCI*** |
|  | - zaznaczanie wartości liczbo- wej wyrażenia o prostej Budowie,- pojęcie wyrażenia algebraicz- nego o prostej budowie,  wartość liczbowa wyrażenia algebraicznego. | - obliczanie wartości wyrażeń algebraicznych,- rozwiązywanie równań  pierwszego stopnia z jedną  niewiadomą. | - wyrażanie treści zadania za pomocą równania,- rozwiązywanie zadań. |
| ***WIELOKĄTY*** |
| - umiejętność narysowania  dowolnego wielokąta. Znajo- mość własności figur płaskich- umiejętność kreślenia  prostych równoległych i  prostych prostopadłych- rozpoznawanie wielokątów: trójkątów, czworokątów,  trapezów, równoległoboków,  prostokątów, rombów,  kwadratów. | - znajomość i korzystanie ze  wzorów na pola figur  płaskich,- wyróżnianie podstawy i wy- sokości figury. Umiejętność skorzystania ze wskazanych  wzorów na pola kwadratu, prostokąta, trójkąta,- umiejętność korzystania z  twierdzenia no sumie kątów trójkąta,- jednostki pola. | - umiejętność obliczania  Obwodu i pola figury płaskiej, Gdy dane są zależności Między wielkościami,- zamiana jednostek pola,- klasyfikacja trójkątów. | - własności czworokątów,- rozwiązywanie zadań tekstów wymagających znajomości własności figur płaskich oraz stosowania wzorów na pola,- obliczanie pól innych figur płaskich,- rysowanie figur płaskich spełniających warunki zadania- prowadzić wysokość w  trójkątach i równoległobokach |
| ***GRANIASTOSŁUPY*** |
| - rozpoznawanie graniasto- słupów, prostopadłościanów i sześcianów,- wyróżnianie podstaw, ścian bocznych, krawędzi i  wierzchołków,- kreślenie siatek prostopadło- ścianów i sześcianów,- obliczanie pola powierzchni i objętości prostopadłościanu i sześcianu. | -wskazywanie ścian i krawędzi równoległych i prostopadłych oraz krawędzi skośnych,- znajomość jednostek  objętości,- przykłady obliczania pół powierzchni i objętości graniastosłupów, gdy dane  są potrzebne wielkości,- rozpoznawanie siatek  graniastosłupów. | - projektowanie siatek  dowolnych graniastosłupów, obliczanie pól powierzchni i objętości, gdy dane są  zależności między  wielkościami,- zamiana jednostek objętości. | - wykorzystanie wiadomości o graniastosłupach do  rozwiązywania zadań teksto- wych, odczytywanie  własności figur  przestrzennych z rysunków na płaszczyźnie,- projektowanie siatek  graniastosłupów w skali. |

**KLASA VI**

|  |
| --- |
| ***DZIAŁANIA NA UŁAMKACH ZWYKŁYCH I DZISIĘTNYCH*** |
| - zamiana ułamków zwykłych na dziesiętne i dziesiętnych  na zwykłe w łatwych  przypadkach,- wykonywanie działań na  ułamkach zwykłych i  dziesiętnych,- wykorzystanie kalkulatora  do zamiany ułamków  zwykłych na dziesiętne,- zamiana ułamków na  procenty i odwrotnie- porównywanie ułamków  zwykłych i dziesiętnych. | - sprawne wykonywanie  pojedynczych ułamkach zwykłych i dziesiętnych,- kolejność wykonywania działań,- ułamki okresowe,- przybliżenia,- podnoszenie ułamka  zwykłego i dziesiętnego do potęgi,- obliczanie ułamka danej  liczby,- obliczanie pierwiastków II i III stopnia. | - obliczanie wyrażeń w których występują różne działania na ułamkach zwykłych i  dziesiętnych,- zaokrąglenia,- obliczenia procentowe,- rozpoznawanie ułamków okresowych,- odczytywanie diagramów  procentowych. | -obliczanie liczby na podstawie danego procentu,- obliczanie jakom procentem jednej liczby jest druga,- rozwiązywanie działań  tekstowych wymagających obliczeń procentowych,- sporządzanie diagramów procentowych. |
| ***DZIAŁANIA NA LICZBACH WYMIERNYCH*** |
| - pojęcie liczb ujemnych, liczby przeciwne,- wykonywanie pojedynczych działań: dodawania, odejmo- wania, mnożenia, dzielenia i  potęgowania liczb wymier- nych w nieskomplikowanych przypadkach,-zaznaczanie liczb całkowitych na osi liczbowej,-pojęcie wartości bezwzględnej | - sprawne wykonywanie  pojedynczych działań,- porównywanie liczb  wymiernych,- kolejność wykonywania  działań,-zaznaczanie liczb wymiernych na osi liczbowej,-przykłady liczb niewymiernych | - stosowanie praw działań w  zbiorze liczb wymiernych,- obliczanie wartości liczbo- wych w których występują różne działania na liczbach wymiernych,- odnoszenie liczb wymiernych do potęgi naturalnej, | - zamiana ułamka okresowego na zwykły. |

|  |
| --- |
| ***KONSTRUKCJE GEOMETRYCZNE*** |
| - dodawanie i odejmowanie Odcinków,- kreślenie kąta równego  Danemu,- podział odcinka na połowy,- podział kąta na połowy,- konstrukcja kąta 60 stopni. | - dodawanie i odejmowanie  kątów,- konstrukcja kąta 45 stopni,  30 stopni,- budowanie trójkątów z  danych elementów, opis  konstrukcji. | - konstruowanie prostych  równoległych i prostopadłych. | - konstruowanie wielokątów, opis konstrukcji,- konstrukcje geometryczne o większym stopniu trudności, opis konstrukcji,- kreślenie prostej prostopadłej przechodzącej przez dany punkt – opuszczenie prostej prostopadłej,- konstruowanie wysokości w  trójkącie. |
| ***UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH*** |
| - oś odciętych i oś rzędnych,- współrzędne punktu,- określanie położeń punktu o danych współrzędnych całkowitych. | - określanie położeń punktów o danych współrzędnych wymiernych, odczytywanie współrzędnych punktu,- zaznaczanie w układzie współrzędnych punktów o danej rzędnej lub odciętej. | - wyróżnianie zbiorów punktów w układzie współrzędnych. | - wyróżnianie zbiorów punktów w układzie współrzędnych za pomocą równań. |
| ***PROPORCJONALNOŚĆ. RÓWNANIA I NIERÓWNOŚCI*** |
| - odczytywanie prostych  wyrażeń algebraicznych –  dwa działania,- podawanie jednomianów podobnych. | - przykłady wielkości wprost proporcjonalnych,- rozpoznawać proporcje,- zapisywanie wyrażenia algebraicz- nego na podstawie zadania,- odczytywanie i zapisywanie wyrażeń algebraicznych,- redukcja wyrazów podobnych | - rozwiązywanie równania w postaci proporcji,- obliczanie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego,- dodawanie i odejmowanie  sum algebraicznych,- mnożenie sum algebraicz- nych przez liczby. |  |
| ***OSTROSŁUPY*** |
| - rozpoznawanie ostrosłupów,- ściany, krawędzie i wierzcho- łki ostrosłupa,- wysokość ostrosłupa,- pojęcie powierzchni i objętości ostrosłupa (wzory). | - projektowanie siatek ostrosłupów,- obliczanie pola powierzchni ostrosłupa na podstawie siatki,- obliczanie objętości ostrosłu- pa na podstawie modelu. | - rysowanie siatek ostrosłupów w skali,- obliczanie pola powierzchni i objętości ostrosłupa na  podstawie danych w zadaniu. | - odczytywanie danych z  rysunku ostrosłupa,- obliczanie na podstawie tych danych pola powierzchni i objętości ostrosłupa,- stosowanie wiadomości o  ostrosłupach do rozwiązywa- nia zadań tekstowych. |