# WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI

## GIMNAZJUM - klasa III

1.Tytuł realizowanego programu: „Matematyka 2001” – wydawnictwo WSiP

2. Podręcznik: „Matematyka 2001” – podręcznik do gimnazjum, klasa 1. A. Dubieniecka, B. Dubieniecka – Kruk,

Z. Góralewicz.

3. Formy sprawdzania wiadomości: odpowiedzi ustne, zadania domowe, kartkówki, sprawdziany, aktywność na lekcjach.

4. Realizowane zagadnienia:

a) układy równań liniowych – rozwiązywanie, interpretacja graficzna, zastosowania w zadaniach tekstowych,

b) wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalne – rozpoznawanie, zapisywanie zależności, przekształcanie proporcji,

zastosowanie w zadaniach,

c) przykłady funkcji nieliniowych, analiza tabel, wykresów, diagramów,

d) twierdzenie Talesa

e) Podobieństwo figur – w odniesieniu do figur płaskich i przestrzennych

f) związki miarowe w trójkątach

g)bryły obrotowe – walec, stożek, kula,

i) zastosowanie twierdzenia Pitagorasa w figurach przestrzennych.

5. Orientacyjny sposób przeliczania liczby punktów uzyskanych ze sprawdzianów ( wyrażonej w procentach ) na stopnie szkolne.

|  |  |
| --- | --- |
| Procent maksymalnej  liczby punktów | Stopnie ze sprawdzianu |
| 0% - 34% | niedostateczny |
| 35% - 51% | dopuszczający |
| 52% - 74% | dostateczny |
| 75% - 89% | dobry |
| 90% - 100% | bardzo dobry |

Ocenę celującą ze sprawdzianu może otrzymać uczeń, który otrzymał ocenę bardzo dobrą i rozwiązał zadanie dodatkowe.

6. Uczeń, który nie zgłosił się na sprawdzian pisemny z przyczyn usprawiedliwionych zobowiązany jest zaliczyć materiał w formie i w terminie uzgodnionym

z nauczycielem. W przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej lub gdy uczeń unika wyznaczenia terminu, nauczyciel ma prawo zobowiązać go

do napisania sprawdzianu w terminie przez siebie wyznaczonym, bez wcześniejszego poinformowania ucznia. Uzyskana w ten sposób ocean

zastępuje 0 wpisane wcześniej w e-dzienniku.

7. Uczeń ma prawo do poprawy oceny niedostatecznej ze sprawdzianu w ciągu dwóch tygodni od informacji o otrzymanej ocenie.

8. W ocenianiu śródrocznym i końcowo rocznym ocenę celującą może otrzymać uczeń, którego wiadomości i umiejętności wykraczają poza podstawę

programową oraz bierze udział i odnosi sukcesy w konkursach przedmiotowych lub olimpiadach.

9. **KRYTERIA OCENIANIA -** warunkiem uzyskania danej oceny jest spełnienie wszystkich wymagań na tę ocenę i na oceny niższe.

**Osiągnięcia ponadprzedmiotowe - uczeń potrafi:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Umiejętności podstawowe** | | **Umiejętności ponadpodstawowe** | | |
| **KONIECZNE**  **(DOPUSZCZAJĄCY)** | **PODSTAWOWY**  **(DOSTATECZNY)** | **ROZSZERZAJĄCE**  **(DOBRY)** | **DOPEŁNIAJACE**  **(BARDZO DOBRY)** | **WYKRACZAJĄCE**  **(CELUJĄCY)** |
| * czytać teksty w stylu matematycznym * samodzielnie poszukiwać odpowiednich materiałów informacyjnych * przedstawiać zdobyte informacje | * wykorzystywać słownictwo matematyczne wprowadzane przy okazji nowych treści | * tworzyć teksty w stylu matematycznym * stosować różnorodne formy przekazu | * prowadzić rozumowania matematyczne * sprawnie posługiwać się językiem matematycznym * rozumować przez analogię * uzasadniać dostrzeżone prawidłowości | * stosować poznane wiadomości w sytuacjach nietypowych * rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności |

**Osiągnięcia przedmiotowe - uczeń potrafi:**

| **Tytuł modułu** | **Umiejętności podstawowe** | | **Umiejętności ponadpodstawowe** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KONIECZNE** | **PODSTAWOWE** | **ROZSZERZAJĄCE** | **DOPEŁNIAJACE** | **WYKRACZAJĄCE** |
| 1. Histogramy | czytać dane przedstawione na diagramach i w tabelachsporządzać diagramy słupkowe | interpretować dane przedstawione na diagramach i w tabelachczytać dane zilustrowane piramidą ludności | interpretować dane zilustrowane piramidą ludności | sporządzać histogramy |  |
| 1. Rozwiązywanie układów równań | przekształcać równania liniowe na równania równoważneprzekształcać układy równań na równoważne układy równańrozwiązywać proste układy równań liniowych metodą przeciwnych współczynników i metodą podstawianiagraficznie rozwiązywać układy równań liniowych | rozpoznawać układy równań oznaczonych, nieoznaczonych i sprzecznychrozwiązywać układy równań liniowych metodą przeciwnych współczynników | graficznie interpretować układy równań oznaczonych, nieoznaczonych i sprzecznych | budować schemat blokowy ilustrujący sposób postępowania podczas rozwiązywania układu równań metodą podstawiania |  |
| 1. Rozwiązywanie zadań tekstowych za pomocą układów równań | rozwiązywać proste zadania tekstowe za pomocą równańrozwiązywać proste zadania tekstowe za pomocą układów równań |  | rozwiązywać zadania tekstowe za pomocą równańrozwiązywać zadania tekstowe za pomocą układów równań |  |  |
| 1. Wielkości odwrotnie proporcjonalne | budować tabelki liczbowe przedstawiające podane zależnościrozpoznawać wielkości wprost proporcjonalnerozpoznawać wielkości odwrotnie proporcjonalne | przekształcać wyrażenia algebraicznerozwiązywać proste zadania tekstowezapisywać zależności występujące w zadaniach | opisywać wzorem przedstawione zależnościstosować wiadomości o proporcjach do rozwiązywania zadań | dostrzegać prawidłowości i formułować spostrzeżenia | dostrzegać wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalne opisywane za pomocą wzorów fizycznych |
| 1. Przykłady funkcji nieliniowych | sporządzać wykresy funkcji nieliniowych, wykorzystując tabelesporządzać wykresy funkcji nieliniowych podanych wzoremodczytywać z wykresów podstawowe własności funkcji | opisywać przyporządkowania za pomocą wzorówokreślać dziedziny i zbiory wartości przykładowych funkcji nieliniowych | opisywać własności funkcji nieliniowych na podstawie ich wykresówopisywać z wykresów funkcji nieliniowych przedstawioną sytuację z życia codziennego | dostrzegać prawidłowości i je uzasadniaćformułować hipotezy i je weryfikować | uzasadniać prawidłowościbadać własności funkcji nieliniowych |
| 1. Proporcje | * sprawdzać, czy dane liczby tworzą proporcję * wskazywać wyrazy skrajne i wyrazy środkowe w podanych proporcjach | * rozwiązywać równania podane w postaci proporcji | * rozwiązywać proste zadania tekstowe z zależnościami podanymi w postaci proporcji | * układać proporcje na podstawie tekstów zadań * rozwiązywać zadania tekstowe z zależnościami podanymi w postaci proporcji * przekształcać wzory zapisane w postaci proporcji | * stosować proporcje złożone * rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem proporcji złożonej * przekształcać wzory zapisane w postaci proporcji złożonych |
| 1. Twierdzenie Talesa | * stosować twierdzenie Talesa * dzielić konstrukcyjnie odcinki na równe części |  | * stosować twierdzenie Talesa w sytuacjach realistycznych | * schematyzować i matematyzować | * badać stosunki pól figur * analizować dowody twierdzeń * argumentować * uzasadniać prawidłowości * dostrzegać i wykorzystywać analogie |
| 1. Podobieństwo figur | * obliczać wymiary figur podobnych na podstawie skali podobieństwa * rysować figury podobne w danej skali * wyznaczać skale podobieństw | * wyznaczać skale, w jakich występują figury podobne | * uzasadniać, że dane figury są podobne * wyznaczać stosunek pól figur podobnych * obliczać pola figur podobnych w danej skali | * dostrzegać prawidłowości i je uzasadniać * formułować hipotezy i je weryfikować |  |
| 1. Podobieństwo trójkątów | * rozpoznawać trójkąty podobne w oparciu o poznane cechy podobieństwa trójkątów * wyznaczać długości odpowiednich boków trójkątów podobnych * wyznaczać miary kątów trójkątów podobnych | * wyznaczać skale podobieństw * porównywać pola trójkątów podobnych |  | * formułować twierdzenia i twierdzenia do nich odwrotne * dostrzegać prawidłowości i je uzasadniać * formułować hipotezy i je weryfikować | * uzasadniać podane prawidłowości * wykorzystywać poznane cechy do badania podobieństwa innych figur |
| 1. Wykorzystywanie związków miarowych w trójkątach | * stosować twierdzenie Pitagorasa do wyliczania długości jednego z boków trójkąta prostokątnego * dostrzegać zależności między długościami boków a miarami kątów w trójkątach prostokątnych równoramiennych * dostrzegać zależności między długościami boków a miarami kątów w trójkątach prostokątnych, w których miary kątów ostrych są równe 30° i 60° | * stosować poznane zależności do wyznaczania długości boków w trójkątach prostokątnych | * dostrzegać związki między kątami w trójkątach prostokątnych a stosunkami długości boków * stosować poznane związki miarowe do rozwiązywania zadań, w których występują inne wielokąty | * wyznaczać związki miarowe w trójkątach prostokątnych równoramiennych oraz trójkątach prostokątnych o miarach kątów ostrych 30° i 60° * wykorzystywać poznane związki miarowe występujące w trójkątach prostokątnych do rozwiązywania praktycznych problemów występujących w życiu | * dostrzegać prawidłowości * badać, jak zmienia się stosunek długości odpowiednich boków trójkąta prostokątnego w zależności od miary kąta * formułować hipotezy i je weryfikować * zapisywać dostrzeżone prawidłowości |
| 1. Walec | * szkicować bryły obrotowe powstałe z obrotu wskazanych wielokątów względem zadanych osi obrotu * wskazywać figury, z których na skutek obrotu względem danej osi można otrzymać daną bryłę obrotową * obliczać pola powierzchni bocznych i całkowitych walców * obliczać objętości walców | * szkicować figury, z których na skutek obrotu wokół osi powstała dana bryła * wskazywać oś obrotu walca * wyznaczać figury tworzące siatkę walca * rysować siatki walców * wskazywać przekroje walców | * obliczać poszczególne wymiary walca * obliczać wymiary prostokąta, z którego na skutek obrotu względem zadanej osi powstał walec | * rozwiązywać zadania o treści praktycznej z wykorzystaniem poznanych wzorów na pole powierzchni i objętość walca |  |
| 1. Stożek | * wskazywać figury, z których na skutek obrotu względem danej osi można otrzymać stożki * podawać wymiary stożków na podstawie długości boków trójkątów prostokątnych, w wyniku obrotu których powstały te stożki * obliczać pola powierzchni bocznych  i całkowitych stożków * obliczać objętości stożków | * wyznaczać figury tworzące siatkę stożka * rysować siatki stożków i ich przekroje * szkicować bryły obrotowe powstałe  z obrotu wskazanych wielokątów względem zadanych osi obrotu | * przekształcać wzory | * rozwiązywać zadania o treści odnoszącej się do rzeczywistości z wykorzystaniem poznanych wzorów na pole powierzchni i objętość stożka | * wskazywać figury, z których na skutek obrotu względem danych osi można otrzymać stożki ścięte * wyznaczać figury tworzące siatkę stożka ściętego * szkicować siatki stożków ściętych * obliczać objętości stożków ściętych |
| 1. Kula | * wskazywać figury, z których na skutek obrotu względem danej osi można otrzymać kulę * obliczać pola powierzchni kul * obliczać objętości kul | * obliczać pole powierzchni i objętość kuli o zadanym promieniu | * obliczać długość promienia kuli o podanej objętości lub polu powierzchni | * rozwiązywać zadania o treści odnoszącej się do rzeczywistości z wykorzystaniem poznanych wzorów na pole powierzchni i objętość kuli |  |
| 1. Twierdzenie Pitagorasa w przestrzeni | * rozpoznawać i wyznaczać w bryłach trójkąty prostokątne, których bokami są odpowiednie odcinki | * obliczać długości odcinków brył niezbędne do obliczania ich pól powierzchni i objętości z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa lub własności trójkątów prostokątnych o kątach ostrych 30° i 60° oraz 45° | * przekształcać wzory |  |  |
| 1. Wielościany foremne | * rozróżniać wielościany foremne * rysować wielościany foremne | * obliczać długości krawędzi, pola powierzchni i objętości niektórych wielościanów foremnych | * wyznaczać przekroje wielościanów foremnych |  | * dostrzegać prawidłowości i związki zachodzące w wielościanach foremnych oraz między wielościanami o takich samych polach lub długościach krawędzi |
| 1. Podobieństwo w przestrzeni | * rozpoznawać bryły podobne zgodnie  z podanymi zasadami * obliczać wymiary brył podobnych do danych * obliczać pola powierzchni i objętości brył podobnych do danych * wyznaczać skale podobieństw brył podobnych |  | * obliczać pola powierzchni i objętości graniastosłupów, ostrosłupów i brył obrotowych | * stawiać hipotezy i je weryfikować * określać zależności między danymi wielkościami |  |

**UWAGA:**

W klasie trzeciej, w ramach przygotowania do egzaminu gimnazjalnego, realizuje się zagadnienia powtórzeniowe obejmujące materiał klas I i II. W odniesieniu do tego materiału stosuje się zasady oceniania zawarte w wymaganiach edukacyjnych dla klasy I i II gimnazjum.