

KRYTERIA WYMAGAŃ NA POSZCZEGÓLNE STOPNIE Z MATEMATYKI W KLASIE TRZECIEJ

Program „MATEMATYKA 2001” na rok 2012/2013

Ustala się następujące kryteria stopni:

1. Stopień dopuszczający otrzymuje uczeń, który potrafi:

- czytać teksty w stylu matematycznym
- czytać dane przedstawione na diagramach i w tabelach
- sporządzać diagramy słupkowe
- przekształcać równania liniowe na równania równoważne i układy równań na równoważne układy równań
- rozwiązywać proste układy równań liniowych metodą przeciwnych współczynników, podstawiania i graficznie
- rozwiązywać proste zadania tekstowe za pomocą równań oraz za pomocą układów równań
- budować tabelki liczbowe przedstawiające podane zależności
- rozpoznawać wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalne
- sporządzać wykresy funkcji nieliniowych wykorzystując tabele
- odczytywać z wykresów podstawowe własności funkcji
- sprawdzać, czy dane liczby tworzą proporcję
- wskazywać wyrazy skrajne i wyrazy środkowe w podanych proporcjach
- zastosować twierdzenie Talesa
- dzielić konstrukcyjnie odcinki na równe części
- rysować figury zgodnie z podanymi zasadami
- porównywać ilorazowo
- rysować figury i ich obrazy w przekształceniach, takich jak: symetria osiowa, symetria środkowa,
- wyznaczać skale podobieństw
- rozpoznawać trójkąty podobne w oparciu o poznane cechy podobieństwa trójkątów
- wyznaczać długości odpowiednich boków trójkątów podobnych
- wyznaczać miary kątów trójkątów podobnych
- stosować cechy podobieństwa trójkątów do uzasadniania, że dane trójkąty są podobne
- obliczać długości boków trójkątów prostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa
- dostrzegać związki miarowe w trójkątach prostokątnych równoramiennych i trójkątach prostokątnych o kątach ostrych 30° i 60° .
- 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
- 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
- wskazywać figury, z których na skutek obrotu względem danej osi można otrzymać kulę
- obliczać pola powierzchni i objętości kul
- rozpoznawać i wyznaczać w bryłach trójkąty prostokątne, których bokami są odpowiednie odcinki
- 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
- dodawać i mnożyć liczby naturalne
- korzystać z praw działań
- samodzielnie poszukiwać odpowiednich materiałów informacyjnych
- rysować figury jednokładne

- obliczać długości odcinków jednokładnych
- rysować figury i ich obrazy w jednokładności
- rysować kąty ostre i trójkąty prostokątne na podstawie podanych zależności
- obliczać długości boków trójkątów prostokątnych na podstawie podanych zależności
- odczytywać z tablic wartości tangensa i cotangensa dla miar podanych kątów ostrych
- odczytywać z tablic miary kątów dla podanych wartości tangensa i cotangensa.
- rysować kąty ostre i trójkąty prostokątne na podstawie podanego cosinusa lub sinusa kąta ostrego
- obliczać długości boków trójkątów prostokątnych na podstawie cosinusa lub sinusa kąta ostrego
- dostrzegać związki między kątami w trójkątach prostokątnych a stosunkami długości boków
- odczytywać z tablic wartości sinusa i cosinusa dla miar podanych kątów ostrych
- odczytywać z tablic miary kątów dla podanych wartości sinusa i cosinusa
- obliczać pola i obwody wielokątów
- stosować zależności trygonometryczne do wyznaczania długości odcinków w wielokątach

2. Stopień dostateczny otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą oraz potrafi:

- wykorzystywać słownictwo wprowadzane przy okazji nowych treści
- interpretować dane przedstawione na diagramach i w tabelach
- czytać dane zilustrowane piramidą ludności
- rozpoznawać układy równań oznaczonych, nieoznaczonych i sprzecznych
- rozwiązywać układy równań liniowych metodą przeciwnych współczynników
- przekształcać wyrażenia algebraiczne
- rozwiązywać proste zadania tekstowe
- zapisywać zależności występujące w zadaniach
- opisywać przyporządkowania za pomocą wzorów
- sporządzać wykresy funkcji nieliniowych podanych wzorem
- określać własności funkcji na podstawie wykresów
- określać dziedziny i zbiory wartości przykładowych funkcji nieliniowych
- określać liczby rozwiązań równań na podstawie interpretacji graficznej
- rozwiązywać równania podane w postaci proporcji
- wyznaczać skale podobieństw
- porównywać pola trójkątów podobnych
- stosować poznane zależności do wyznaczania długości boków w trójkątach prostokątnych
- wyznaczać figury tworzące siatkę walca
- rysować siatki walców
- wskazywać przekroje walców
- wyznaczać figury tworzące siatkę stożka
- rysować siatki stożków i ich przekroje
- szkicować bryły obrotowe powstałe z obrotu wskazanych wielokątów względem zadanych osi obrotu
- obliczać długości odcinków brył niezbędne do obliczania ich pól powierzchni i objętości z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa
- przedstawiać dowolne liczby naturalne w postaci sum potęg liczby 2
- znajdować skale jednokładności
- znajdować skale jednokładności
- obliczać współrzędne obrazów punktów powstałych w przekształceniu przez jednokładność o środku w początku układu współrzędnych i danej skali jednokładności
- stosować poznane zależności do wyznaczania długości boków w trójkątach prostokątnych
- stosować poznane zależności do wyznaczania długości boków trójkątów prostokątnych
- wyznaczać wartości zależności trygonometrycznych kątów 30° , 45° i 60°
- obliczać długości odcinków brył niezbędne do obliczania ich pól powierzchni i objętości z zastosowaniem zależności trygonometrycznych

3. Stopień dobry otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną oraz potrafi:

- tworzyć teksty w stylu matematycznym i analizować teksty matematyczne
- interpretować dane zilustrowane piramidą ludności
- graficznie interpretować układy równań oznaczonych, nieoznaczonych i sprzecznych
- rozwiązywać zadania tekstowe za pomocą równań i układów równań
- opisywać wzorem przedstawione zależności
- stosować wiadomości o proporcjach do rozwiązywania zadań
- opisywać własności funkcji nieliniowych na podstawie ich wykresów
- zapisywać równania na podstawie graficznej interpretacji ich rozwiązań
- rozwiązywać proste zadania tekstowe z zależnościami podanymi w postaci proporcji
- stosować twierdzenie Talesa w sytuacjach realistycznych
- dostrzegać pewne zależności między odpowiednimi odcinkami i kątami w rysowanych figurach według podanej instrukcji
- uzasadniać, że dane figury są podobne
- dostrzegać związki między kątami w trójkątach prostokątnych a stosunkami długości boków
- stosować zależności między długościami boków w trójkątach prostokątnych do wyznaczania długości odcinków w wielokątach
- przekształcać wzory
- obliczać pola powierzchni i objętości graniastosłupów, ostrosłupów i brył obrotowych
- stosować różnorodne formy przekazu
- wyznaczać przybliżenia z niedomiarem lub nadmiarem
- stosować reguły zaokrąglania
- wyznaczać kąty między prostymi a płaszczyznami
- stosować narzędzia matematyczne do rozwiązywania problemów z życia codziennego
- obliczać pola i obwody wielokątów jednokładnych
- rozpoznawać figury przekształcane przez jednokładność o skali dodatniej lub ujemnej
- wyznaczać kąt między dwoma płaszczyznami
- korzystać z podanej instrukcji wyznaczenia kąta między płaszczyznami

4. Stopień bardzo dobry otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą oraz potrafi:

- prowadzić rozumowania matematyczne i sprawnie posługiwać się językiem matematycznym
- sporządzać histogramy
- dostrzegać prawidłowości i formułować spostrzeżenia
- dostrzegać prawidłowości i je uzasadniać
- formułować hipotezy i je weryfikować
- układać proporcje na podstawie tekstów zadań
- rozwiązywać zadania tekstowe z zależnościami podanymi w postaci proporcji
- przekształcać wzory zapisane w postaci proporcji
- schematyzować i matematyzować
- formułować twierdzenia i twierdzenia do nich odwrotne
- stosować zależności między długościami boków w trójkątach prostokątnych do rozwiązywania zadań realistycznych
- stawiać hipotezy i je weryfikować
- określać zależności między danymi wielkościami
- rozumować przez analogię
- dostrzegać prawidłowości i je uzasadniać
- prowadzić proste dowody matematyczne
- korzystać z kalkulatora posiadającego funkcje wyznaczenia wartości tangens dla podanych kątów ostrych
- stosować zależności trygonometryczne do rozwiązywania zadań realistycznych

5. Stopień celujący otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą oraz potrafi:

- stosować poznane wiadomości w sytuacjach nietypowych
- rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności
- uzasadniać prawidłowości
- badać własności funkcji nieliniowych
- stosować proporcje złożone
- rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem proporcji złożonej
- przekształcać wzory zapisane w postaci proporcji złożonych
- badać stosunki pól figur
- analizować dowody twierdzeń
- argumentować
- dostrzegać i wykorzystywać analogie i prawidłowości
- formułować hipotezy i weryfikować je i uzasadniać podane prawidłowości
- formułować hipotezy i je weryfikować oraz zapisywać dostrzeżone prawidłowości
- 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
- rozróżniać i rysować wielościany foremne
- wyznaczać przekroje wielościanów foremnych
- zapisywać liczby w różnych systemach liczenia
- odczytywać liczby zapisane w różnych systemach liczenia
- zamieniać liczby z systemu dziesiętkowego na dwójkowy
- zamieniać liczby z systemu dwójkowego na dziesiętkowy
- porównywać liczby zapisane w systemach dziesiętkowym i dwójkowym
- analizować treści zadań
- zapisywać zależności pomiędzy danymi a szukanymi w postaci równań
- opisywać treści zadań za pomocą układów trzech równań z trzema niewiadomymi
- rozwiązywać układy równań z trzema niewiadomymi różnymi metodami
- sprawdzać poprawność otrzymanych wyników z warunkami zadań
- korzystać z podanej instrukcji rozwiązywania układów równań z trzema niewiadomymi
- wyznaczać błędy przybliżeń, błędy zaokrągleń i błędy względne
- przedstawiać błędy względne w postaci procentowej

Uwagi dodatkowe

- Obowiązkiem ucznia jest posiadanie zeszytu przedmiotowego, zeszytu ćwiczeń, podręcznika i przyborów szkolnych.
- Regularne uczestniczenie w lekcjach matematyki.
- Ocena za zeszyt nie jest równoważna z oceną z odpowiedzi i sprawdzianów pisemnych.
- Uczeń nieobecny na sprawdzianie pisze go w terminie ustalonym z nauczycielem.

Treści podkreślone nie są obowiązkowe w nowej podstawie programowej.