

Wymagania edukacyjne z matematyki klasa 3 liceum - poziom podstawowy

Zasada ogólna. Wymagania edukacyjne mają charakter narastający - uczeń otrzymujący daną ocenę powinien spełniać również wymagania przewidziane na oceny niższe.

Kryteria procentowe oceniania prac pisemnych

Procent uzyskanych punktów	Ocena
Poniżej 40%	niedostateczny (1)
40-54%	dopuszczający (2)
55-74%	dostateczny (3)
75-89%	dobry (4)
90-96%	bardzo dobry (5)
97-100%	celujący (6)

Ocena ze sprawdzianu wynika z liczby uzyskanych punktów zgodnie z powyższymi progami procentowymi. Zakres i stopień trudności zadań powinien umożliwiać uczniowi wykazanie się umiejętnościami odpowiadającymi poszczególnym poziomom wymagań edukacyjnych.

Wymagania edukacyjne według działów

Wielomiany

Ocena	Wymagania
2 - dopuszczający (40-54%)	Rozpoznaje wielomian i określa jego stopień. Porządkuje wielomian. Oblicza wartość wielomianu dla podanej wartości zmiennej. Dodaje i odejmuje wielomiany. Mnoży wielomian przez jednomian. Rozpoznaje podstawowe wzory skróconego mnożenia.
3 - dostateczny (55-74%)	Wykonuje działania na wielomianach. Stosuje wzory skróconego mnożenia. Wyłącza wspólny czynnik przed nawias. Wyznacza miejsca zerowe wielomianów zapisanych w postaci iloczynowej. Rozwiązuje proste równania wielomianowe.
4 - dobry (75-89%)	Sprawnie przekształca wyrażenia zawierające wielomiany. Rozkłada wielomiany na czynniki wyłączając przed nawias. Rozwiązuje równania wielomianowe niewymagające wcześniejszych przekształceń. Stosuje własności wielomianów w zadaniach tekstowych.
5 - bardzo dobry (90-96%)	Rozwiązuje zadania problemowe wymagające połączenia kilku własności wielomianów. Uzasadnia poprawność wykonywanych przekształceń.
6 - celujący (97-100%)	Rozwiązuje mniej typowe i złożone zadania dotyczące wielomianów. Samodzielnie tworzy i uzasadnia strategię rozwiązania. Łączy wiadomości o wielomianach z innymi działami matematyki.

Wyrażenia wymierne

Ocena	Wymagania
2 - dopuszczający (40-54%)	Rozpoznaje wyrażenie wymierne. Wyznacza dziedzinę prostego wyrażenia wymiernego. Skraca proste ułamki algebraiczne. Oblicza wartość wyrażenia wymiernego dla podanej wartości zmiennej.
3 - dostateczny (55-74%)	Wyznacza dziedzinę wyrażeń wymiernych. Skraca i rozszerza ułamki algebraiczne. Mnoży i dzieli proste wyrażenia wymierne. Rozwiązuje proste równania wymierne.
4 - dobry (75-89%)	Wykonuje działania na bardziej złożonych wyrażeniach wymiernych. Rozwiązuje równania wymierne wymagające przekształceń. Uwzględnia ograniczenia wynikające z dziedziny. Rozwiązuje typowe zadania tekstowe.
5 - bardzo dobry (90-96%)	Sprawnie przekształca złożone wyrażenia wymierne. Samodzielnie dobiera metodę rozwiązania równania wymiernego. Rozwiązuje zadania problemowe prowadzące do równań wymiernych. Analizuje otrzymane rozwiązania w kontekście dziedziny.
6 - celujący (97-100%)	Rozwiązuje nietypowe i wieloetapowe zadania dotyczące wyrażeń wymiernych. Uzasadnia poprawność przekształceń. Łączy wiadomości z innymi zagadnieniami algebraicznymi.

Ciągi

Ocena	Wymagania
2 - dopuszczający (40-54%)	Rozpoznaje ciąg i jego wyrazy. Wyznacza kolejne wyrazy ciągu na podstawie podanego wzoru. Odczytuje informacje o ciągu z tabeli lub opisu. Rozpoznaje ciąg arytmetyczny i geometryczny. Wyznacza kolejne wyrazy ciągu podanego za pomocą rekurencji.
3 - dostateczny (55-74%)	Oblicza wyrazy ciągu arytmetycznego i geometrycznego. Wyznacza różnicę ciągu arytmetycznego oraz iloraz ciągu geometrycznego. Stosuje wzory na wyraz ogólny ciągu. Oblicza sumę początkowych wyrazów ciągu. Rozwiązuje proste zadania praktyczne.
4 - dobry (75-89%)	Wyznacza brakujące wielkości w zadaniach dotyczących ciągów. Zapisuje wzór ciągu na podstawie podanych informacji. Rozwiązuje równania wynikające z własności ciągów. Stosuje ciągi w zadaniach tekstowych, w tym dotyczących procentów.
5 - bardzo dobry (90-96%)	Rozwiązuje złożone zadania dotyczące ciągów arytmetycznych i geometrycznych. Łączy własności ciągów z równaniami i funkcjami. Samodzielnie dobiera odpowiednie wzory i metody rozwiązania. Uzasadnia własności badanego ciągu.
6 - celujący (97-100%)	Rozwiązuje nietypowe zadania problemowe dotyczące ciągów. Analizuje zależności między różnymi własnościami ciągu. Tworzy i uzasadnia własne sposoby rozwiązania.

Czworokąty i pola czworokątów

Ocena	Wymagania
2 - dopuszczający (40-54%)	Rozpoznaje kwadrat, prostokąt, równoległobok, romb i trapez. Zna ich podstawowe własności. Zna wzory na pola podstawowych czworokątów. Oblicza pola i obwody w prostych przypadkach. Stosuje twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach. Rozpoznaje sytuacje, w których można zastosować twierdzenie Talesa. Zna twierdzenie cosinusów i potrafi wskazać wielkości występujące we wzorze.
3 - dostateczny (55-74%)	Wykorzystuje własności boków, kątów i przekątnych czworokątów. Oblicza brakujące długości potrzebne do wyznaczenia pola. Stosuje wzory na pola czworokątów. Rozwiązuje typowe zadania z trapezem, równoległobokiem, rombem i prostokątem. Stosuje twierdzenie Talesa do obliczania długości odcinków. Stosuje twierdzenie cosinusów do obliczania długości boku lub miary kąta.
4 - dobry (75-89%)	Rozwiązuje zadania wymagające połączenia kilku własności czworokątów. Stosuje twierdzenie Pitagorasa, twierdzenie Talesa, twierdzenie cosinusów oraz własności trójkątów do obliczania długości i pól. Oblicza pola figur złożonych. Wyprowadza potrzebne zależności na podstawie danych z rysunku.
5 - bardzo dobry (90-96%)	Rozwiązuje złożone zadania dotyczące pól i własności czworokątów. Przeprowadza uzasadnienia geometryczne. Samodzielnie dobiera konstrukcję pomocniczą oraz odpowiednie twierdzenie. Łączy twierdzenie Talesa i twierdzenie cosinusów z podobieństwem figur, twierdzeniem Pitagorasa i trygonometrią.
6 - celujący (97-100%)	Rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne dotyczące czworokątów. Samodzielnie dobiera i uzasadnia strategię rozwiązania. Sprawnie łączy twierdzenie Talesa, twierdzenie cosinusów i inne poznane zależności geometryczne. Przeprowadza pełne rozumowania i dowody oraz znajduje różne sposoby rozwiązania problemu.

Geometria analityczna

Ocena	Wymagania
2 - dopuszczający (40-54%)	Zaznacza punkty w układzie współrzędnych i odczytuje ich współrzędne. Oblicza długość odcinka w prostych przypadkach. Wyznacza środek odcinka. Rozpoznaje równanie prostej.
3 - dostateczny (55-74%)	Oblicza odległość dwóch punktów. Wyznacza współrzędne środka odcinka. Wyznacza równanie prostej przechodzącej przez podane punkty. Określa współczynnik kierunkowy. Sprawdza, czy punkt należy do prostej. Rozpoznaje proste równoległe.
4 - dobry (75-89%)	Wyznacza równania prostych równoległych. Oblicza współrzędne punktu przecięcia prostych. Wykorzystuje wzory na odległość i środek odcinka w zadaniach geometrycznych. Bada własności figur w układzie współrzędnych. Oblicza ich obwody i pola.

Ocena	Wymagania
5 - bardzo dobry (90-96%)	Rozwiązuje złożone zadania łączące równania prostych, odległości i własności figur. Wykorzystuje geometrię analityczną do uzasadniania własności figur. Samodzielnie dobiera metodę analityczną do rozwiązania problemu.
6 - celujący (97-100%)	Rozwiązuje nietypowe zadania z geometrii analitycznej. Wykorzystuje różne metody do badania własności figur. Formułuje i uzasadnia własne wnioski na podstawie obliczeń analitycznych.

Ocena niedostateczna

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną, jeżeli uzyskał mniej niż 40% możliwych do zdobycia punktów na sprawdzianie. W ujęciu wymagań edukacyjnych oznacza to, że nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności z danego zakresu w stopniu pozwalającym na wykonanie najprostszych typowych zadań.