

Wymagania edukacyjne dla klasy trzeciej

1. Geometria płaska – okręgi i koła

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczny jeżeli nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczający.

Na ocenę dopuszczający uczeń:

- zna definicję koła i okręgu, poprawnie posługuje się terminami: promień, środek okręgu, cięciwa, średnica, łuk okręgu;
- określa wzajemne położenie prostej i okręgu, podaje poprawnie nazwy siecznej i stycznej;
- zna definicję stycznej do okręgu;
- zna twierdzenie o stycznej do okręgu;
- zna twierdzenie o odcinkach stycznych;
- określa wzajemne położenie dwóch okręgów;
- posługuje się terminami: kąt wpisany w koło, kąt środkowy koła;
- zna twierdzenie o stycznej i siecznej;
- zna pojęcia okręgu opisanego na trójkącie i okręgu wpisanego w trójkąt;
- opisuje okrąg na trójkącie i wpisuje okrąg w trójkąt;

Na ocenę dostateczny uczeń:

- wykorzystuje twierdzenie o stycznej do okręgu przy rozwiązywaniu prostych zadań;
- zna twierdzenia dotyczące kątów wpisanych i środkowych i stosuje je przy rozwiązywaniu prostych zadań
- stosuje twierdzenie o stycznej i siecznej w rozwiązywaniu prostych zadań;
- stosuje twierdzenie o cięciwach;
- rozwiązuje zadania związane z okręgiem opisanym na trójkącie
- rozwiązuje zadania dotyczące okręgu wpisanego w trójkąt prostokątny

Na ocenę dobry uczeń:

- konstruuje styczną do okręgu, przechodzącą przez punkt leżący w odległości większej od środka okręgu niż długość promienia okręgu;
- konstruuje styczną do okręgu przechodzącą przez punkt leżący na okręgu;
- rozwiązuje zadania o średnim stopniu trudności dotyczące okręgów, stycznych, kątów środkowych i wpisanych, z zastosowaniem poznanych twierdzeń;
- rozwiązuje zadania o średnim stopniu trudności dotyczące położenia dwóch okręgów;
- przeprowadza konstrukcje geometryczne
- stosuje własności środka okręgu opisanego na trójkącie w zadaniach
- rozwiązuje zadania związane z okręgiem wpisanym w trójkąt;

Na ocenę bardzo dobry uczeń:

- rozwiązuje zadania dotyczące okręgów, stycznych, kątów środkowych i wpisanych z zastosowaniem poznanych twierdzeń;
- rozwiązuje zadania dotyczące położenia dwóch okręgów;
- rozwiązuje zadania złożone, wymagające wykorzystania równocześnie kilku poznanych własności;
- rozwiązuje zadania o dotyczące stycznych i siecznych;
- przeprowadza dowody dotyczące okręgu wpisanego w trójkąt oraz okręgu opisanego na trójkącie;

Na ocenę celujący uczeń:

- rozwiązuje nietypowe zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące odcinków, prostych, półprostych, kątów i kół, w tym z zastosowaniem poznanych twierdzeń;
- dowodzi twierdzenia o kątach środkowych i wpisanych w koło;
- dowodzi twierdzenie o kącie dopisanym do okręgu;
- dowodzi własności figur geometrycznych w oparciu o poznane twierdzenia.

2. Trygonometria

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczny jeżeli nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczający.

Na ocenę dopuszczający uczeń:

- wyznacza wartości funkcji trygonometrycznych dowolnego kąta;
- korzysta z przybliżonych wartości funkcji trygonometrycznych (odczytanych z tablic lub obliczonych za pomocą kalkulatora);
- oblicza miarę kąta ostrego, dla której funkcja trygonometryczna przyjmuje daną wartość (miarę dokładną albo – korzystając z tablic lub kalkulatora – przybliżoną);
- rozwiązuje proste zadania geometryczne z wykorzystaniem funkcji trygonometrycznych;

Na ocenę dostateczny uczeń:

- oblicza pozostałe wartości funkcji trygonometrycznych, jeśli jest znana jedna z nich;
- stosuje wzory redukcyjne;
- uzasadnia proste tożsamości trygonometryczne;

Na ocenę dobry uczeń:

- konstruuje kąt w układzie współrzędnych, mając wartość funkcji trygonometrycznej tego kąta;
- dowodzi tożsamości trygonometryczne z wykorzystaniem wzorów redukcyjnych i związków między funkcjami;

Na ocenę bardzo dobry uczeń:

- swobodnie posługuje się funkcjami trygonometrycznymi dowolnego kąta;
- swobodnie posługuje się wzorami redukcyjnymi;
- dowodzi tożsamości trygonometryczne, wykorzystując narzędzia matematyczne np.: wzory skróconego mnożenia;

Na ocenę celujący uczeń:

- rozwiązuje zadania z tego działu o podwyższonym stopniu trudności, wymagające niestandardowego rozumowania;

3.Geometria płaska – rozwiązywanie trójkątów, pole koła, pole trójkąta

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczny jeżeli nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczający.

Na ocenę dopuszczający uczeń:

- stosuje twierdzenie cosinusów do obliczania długości boku trójkąta;
- stosuje wzór na pole koła i pole wycinka koła w prostych zadaniach;
- stosuje poznane wzory na pole trójkąta;

Na ocenę dostateczny uczeń:

- stosuje twierdzenie cosinusów do obliczania długości boku trójkąta i miary kąta;
- stosuje twierdzenie o polach trójkątów podobnych w rozwiązywaniu zadań;
- stosuje poznane wzory do obliczania pól trójkątów;

Na ocenę dobry uczeń:

- stosuje twierdzenie cosinusów do rozwiązywania trójkątów;
- oblicza pole figury, wykorzystując podział tej figury na rozłączne części;
- stosuje wzory na pole trójkąta do wyznaczania wielkości występujących w tych wzorach (np. wysokości, długości promienia koła wpisanego w trójkąt, długości promienia okręgu opisanego na trójkącie);
- stosuje twierdzenie o polach trójkątów podobnych w rozwiązywaniu zadań;

Na ocenę bardzo dobry uczeń:

- stosuje twierdzenie o polach trójkątów podobnych w rozwiązywaniu zadań o podwyższonym stopniu trudności;
- przeprowadza dowody geometryczne z wykorzystaniem pojęcia pola figury;

Na ocenę celujący uczeń:

- rozwiązuje zadania z tego działu o podwyższonym stopniu trudności, wymagające niestandardowego rozumowania;

4.Geometria analityczna

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczny jeżeli nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczający.

Na ocenę dopuszczający uczeń:

- oblicza odległość dwóch punktów w układzie współrzędnych;
- wyznacza współrzędne środka odcinka;
- wyznacza równanie prostej przechodzącej przez dwa dane punkty (w postaci kierunkowej);
- bada równoległość prostych na podstawie ich równań kierunkowych;
- wyznacza równanie prostej, która jest równoległa do danej prostej w postaci kierunkowej i przechodzi przez dany punkt;
- oblicza współrzędne punktu przecięcia dwóch prostych;

Na ocenę dostateczny uczeń:

- wyznacza współrzędne końca odcinka, mając współrzędne środka odcinka i jednego z jego końców;
- wyznacza równanie prostej przechodzącej przez dwa dane punkty (w postaci kierunkowej lub ogólnej);
- wyznacza równanie prostej, która jest równoległa do danej prostej w postaci kierunkowej (lub ogólnej) i przechodzi przez dany punkt;
- oblicza współrzędne przecięcia dwóch prostych oraz współrzędne punktów wspólnych prostej i paraboli;

Na ocenę dobry uczeń:

- rozwiązuje zadania z geometrii analitycznej z wykorzystaniem poznanych wcześniej własności figur płaskich;

Na ocenę bardzo dobry uczeń:

- rozwiązuje zadania z geometrii analitycznej z wykorzystaniem poznanych wzorów oraz przekształceń geometrycznych, takich jak: symetria osiowa względem osi układu współrzędnych oraz symetria środkowa względem punktu $O(0, 0)$;
- rozwiązuje zadania z geometrii analitycznej dotyczących własności trójkątów;

Na ocenę celujący uczeń:

- rozwiązuje złożone zadania z geometrii analitycznej dotyczące w/w pojęć, wymagające opracowania strategii rozwiązania i zastosowania niestandardowego rozumowania.

5. Wielomiany

1. Wielomiany jednej zmiennej rzeczywistej
2– 4. Dodawanie, odejmowanie i mnożenie wielomianów
5. Równość wielomianów.
6-7. Zastosowanie wzorów skróconego mnożenia w dowodzeniu
8 – 9. Rozkładanie wielomianów na czynniki.
10 – 11. Równania wielomianowe.
12 – 13. Zadania prowadzące do równań wielomianowych
14 – 15. Praca klasowa i jej omówienie

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczny jeżeli nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczający.

Na ocenę dopuszczający uczeń:

- odróżnia wielomian od innego wyrażenia;
- dodaje, odejmuje i mnoży wielomiany;
- stosuje wzory skróconego mnożenia stopnia 2;
- rozkłada wielomian na czynniki, stosując wyłączanie wspólnego czynnika poza nawias;
- rozwiązuje proste równania wielomianowe;

Na ocenę dostateczny uczeń:

- rozkłada wielomian na czynniki, stosując poznane wzory skróconego mnożenia i wyłączanie wspólnego czynnika poza nawias;
- sprawnie rozwiązuje równania wielomianowe;

Na ocenę dobry uczeń:

- sprawnie stosuje wzory skróconego mnożenia do rozkładu na czynniki;
- sprawnie rozwiązuje równania wielomianowe;
- rozwiązuje zadania tekstowe prowadzące do równań wielomianowych;

Na ocenę bardzo dobry uczeń:

- sprawnie wykonuje działania na wielomianach;
- rozwiązuje zadania dotyczące wielomianów, w których potrafi zastosować poznane definicje i twierdzenia;

	• rozwiązuje zadania na dowodzenie dotyczące własności wielomianów. Na ocenę <u>celujący</u> uczeń: • rozwiązuje złożone zadania dotyczące wielomianów i równań wielomianowych, wymagające opracowania strategii rozwiązania i zastosowania niestandardowego rozumowania.
--	---