

I. FIGURY I PRZEKSZTAŁCENIA

ocena	Wiadomości i umiejętności Uczeń:
dopuszczający	<ul style="list-style-type: none"> - zna i rozumie pojęcia, zna własności figur: <ul style="list-style-type: none"> • ogólne równanie prostej, kierunkowe równanie prostej • okrąg, równanie okręgu - oblicza odległość dwóch punktów na płaszczyźnie - wyznacza współrzędne środka odcinka - przekształca ogólne równanie prostej na równanie kierunkowe i odwrotnie - szkicuje proste na podstawie ich równania kierunkowego oraz ogólnego - bada równoległość i prostopadłość prostych na podstawie ich równań kierunkowych
dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> - interpretuje współczynniki w równaniu kierunkowym prostej - znajduje równanie prostej przechodzącej przez dwa dane punkty - wyznacza równanie okręgu znając współrzędne jego środka oraz współrzędne punktu leżącego na tym okręgu - znajduje równanie prostej przechodzącej przez dany punkt i równoległej do danej prostej - interpretuje geometrycznie układ dwóch równań liniowych z dwiema niewiadomymi
dobry	<ul style="list-style-type: none"> - znajduje równanie prostej przechodzącej przez dany punkt i prostopadłej do danej prostej - wyznacza równanie okręgu, gdy dane są współrzędne końców średnicy tego okręgu - określa wzajemne położenie prostej i okręgu o podanych równaniach - oblicza długości odcinków w wielokątach w układzie współrzędnych, np. wysokość trójkąta równobocznego, promień okręgu opisanego na prostokącie
bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując: <ul style="list-style-type: none"> • równanie okręgu • warunek równoległości i warunek prostopadłości prostych • odległość punktów w układzie współrzędnych - oblicza pola wielokątów w układzie współrzędnych - wyznacza równanie okręgu, gdy dane są współrzędne trzech punktów leżących na tym okręgu
celujący	<ul style="list-style-type: none"> - spełnia wszystkie wymagania z poziomów niższych - rozwiązuje zadania znacznie wykraczające poza wymagania na ocenę bardzo dobrą stopniem trudności i tematyką

II. CIĄGI

ocena	<p>Wiadomości i umiejętności</p> <p>Uczeń:</p>
dopuszczający	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza dowolne wyrazy ciągów na podstawie ich wzorów ogólnych - szkicuje wykresy ciągów oraz określa monotoniczność ciągu na podstawie jego wykresu - podaje przykłady ciągów arytmetycznych - podaje przykłady ciągów geometrycznych - rozpoznaje ciągi arytmetyczne i geometryczne - oblicza odsetki lokat rocznych według podanego oprocentowania
dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> - potrafi wyznaczyć wyrazy ciągu arytmetycznego, znając pierwszy wyraz i różnicę - potrafi wyznaczyć wyrazy ciągu geometrycznego, znając pierwszy wyraz i iloraz - zapisuje wzór ogólny ciągu arytmetycznego (geometrycznego) - oblicza sumę dowolnej liczby kolejnych wyrazów ciągu arytmetycznego (geometrycznego) - sprawdza, czy dana liczba jest wyrazem danego ciągu - oblicza odsetki lokat i kredytów w procencie składanym
dobry	<ul style="list-style-type: none"> - sprawdza, czy podany ciąg jest ciągiem arytmetycznym (geometrycznym) - oblicza wartości zmiennych, które wraz z danymi liczbami tworzą arytmetyczny (geometryczny) - rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem własności ciągów - oblicza odsetki lokat w różnych okresach kapitalizacji
b. dobry	<ul style="list-style-type: none"> - znajduje wzór ciągu arytmetycznego (geometrycznego) na podstawie podanych informacji - korzystając z własności ciągu arytmetycznego (geometrycznego), bada zjawiska opisane przez taki ciąg - porównuje oferty banków i instytucji finansowych
celujący	<ul style="list-style-type: none"> - spełnia wszystkie wymagania z poziomów niższych - rozwiązuje zadania znacznie wykraczające poza wymagania na ocenę bardzo dobrą stopniem trudności i tematyką

III. FUNKCJE WYKŁADNICZE I LOGARYTMY

ocena	Wiadomości i umiejętności Uczeń:
dopuszczający	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza wartości potęg o wykładniku całkowitym - szkicuje wykresy funkcji wykładniczych - zna definicję logarytmu oraz podstawowe własności logarytmów - oblicza wartości logarytmów
dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza wartości potęg o wykładniku wymiernym - przekształca wykresy funkcji wykładniczych - upraszcza wyrażenia zawierające logarytmy - posługuje się wzorami na logarytm iloczynu, ilorazu i potęgi
dobry	<ul style="list-style-type: none"> - sprawnie posługuje się wzorami na logarytm iloczynu, ilorazu i potęgi - określa wzory funkcji wykładniczych spełniających określone warunki - opisuje własności funkcji wykładniczych
b. dobry	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania z zastosowaniem definicji i własności logarytmów - określa własności funkcji wykładniczych opisujących zjawiska z różnych dziedzin - stosuje model wykładniczy do opisu wielkości, które zmieniają się w stałym tempie
celujący	<ul style="list-style-type: none"> - spełnia wszystkie wymagania z poziomów niższych - rozwiązuje zadania znacznie wykraczające poza wymagania na ocenę bardzo dobrą stopniem trudności i tematyką

IV. WIELOKĄTY. FIGURY PODOBNE

ocena	<p style="text-align: center;">Wiadomości i umiejętności</p> <p>Uczeń:</p>
dopuszczający	<ul style="list-style-type: none"> - konstruuje okrąg opisany na trójkącie oraz okrąg wpisany w trójkąt - zna warunek opisanego okręgu na czworokącie - zna warunek wpisania okręgu w czworokąt - wykorzystuje twierdzenie Talesa do rozwiązywania prostych zadań, korzystając z jednej proporcji - oblicza wymiary figury podobnej do danej w danej skali
dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> - zna własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta - rozwiązuje zadania z zastosowaniem warunku opisanego okręgu na czworokącie - rozwiązuje zadania z zastosowaniem warunku wpisania okręgu w czworokąt - wykorzystuje twierdzenie Talesa do rozwiązywania prostych zadań - bada, czy dane prostokąty są podobne - znajduje skalę podobieństwa dwóch figur podobnych - zna cechy podobieństwa trójkątów i sprawdza, czy dane trójkąty są podobne
dobry	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania z zastosowaniem twierdzenia o polu wielokąta opisanego na okręgu - stosuje twierdzenia Talesa oraz twierdzenie do niego odwrotne w zadaniach rachunkowych - oblicza skalę podobieństwa, gdy dane są pola figur podobnych - rozwiązuje zadania dotyczące pól figur podobnych
bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując <ul style="list-style-type: none"> • okręgi wpisane i opisane na wielokątach • warunek wpisalności okręgu w czworokąt i opisalności okręgu na czworokącie • cechy podobieństwa trójkątów - wykorzystuje twierdzenie Talesa do rozwiązywania trudniejszych zadań tekstowych - stosuje twierdzenia Talesa w zadaniach konstrukcyjnych
celujący	<ul style="list-style-type: none"> - spełnia wszystkie wymagania z poziomów niższych - rozwiązuje zadania znacznie wykraczające poza wymagania na ocenę bardzo dobrą stopniem trudności i tematyką

V. STATYSTYKA

ocena	<p>Wiadomości i umiejętności</p> <p>Uczeń:</p>
dopuszczający	<ul style="list-style-type: none"> - odczytuje podstawowe informacje z tabel, diagramów słupkowych i kołowych - oblicza: <ul style="list-style-type: none"> • średnią arytmetyczną danych liczb • średnią ważoną danych liczb • wariancję i odchylenie standardowe danych liczb - rozumie sens intuicyjny wariancji i odchylenia standardowego - przedstawia dane w postaci tabel i diagramów w prostych przykładach
dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> - odczytuje informacje z tabel, diagramów słupkowych i kołowych - oblicza: <ul style="list-style-type: none"> • modę i medianę danych liczb • średnią arytmetyczną danych liczb zapisanych w postaci tabeli lub histogramu - wyciąga proste wnioski z informacji w postaci średnich, odchylenia standardowego i wariancji - przedstawia dane w postaci tabel i diagramów
dobry	<ul style="list-style-type: none"> - wyciąga wnioski z informacji z tabel i diagramów, wykonując proste obliczenia - wyciąga wnioski z informacji w postaci średnich, odchylenia standardowego i wariancji - opracowuje statystycznie nieskomplikowany problem
b. dobry	<ul style="list-style-type: none"> - wyciąga wnioski z informacji z tabel i diagramów, wykonując odpowiednie obliczenia - wyciąga wnioski z informacji w postaci średnich, odchylenia standardowego i wariancji w trudniejszych zadaniach - rozumie różnice pomiędzy różnymi rodzajami średnich i ograniczenia w ich stosowaniu - stawia prosty problem i opracowuje go statystycznie
celujący	<ul style="list-style-type: none"> - spełnia wszystkie wymagania z poziomów niższych - stawia problemy i opracowuje je statystycznie