

WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY

matematyka stosowana kl.2
rok szkolny 2018-19

Zbiór liczb rzeczywistych. Wyrażenia algebraiczne.

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Uczeń: – potrafi sprawnie działać na wyrażeniach zawierających potęgę i pierwiastki – potrafi sprawnie działać na wyrażeniach algebraicznych i arytmetycznych z zastosowaniem wzorów skróconego mnożenia st.2 i st.3 – zna definicję i własności wartości bezwzględnej i potrafi je stosować w rozwiązywaniu prostych zadań	Uczeń: – zna cechy podzielności liczb całkowitych, dzielenie z resztą i potrafi stosować je do rozwiązywania zadań – zna i wykorzystuje pojęcie wartości bezwzględnej i jej interpretację geometryczną	Uczeń: – zna i potrafi stosować cechy podzielności liczb całkowitych do rozwiązywania zadań – zna i wykorzystuje pojęcie wartości bezwzględnej liczby rzeczywistej i jej własności w równaniach i nierównościach.	Uczeń: – zna i potrafi stosować cechy podzielności liczb całkowitych w zadaniach na dowodzenie – wykorzystuje pojęcie wartości bezwzględnej liczby rzeczywistej i jej własności w równaniach i nierównościach z parametrem	Uczeń: – rozwiązuje zadania nietypowe o podwyższonym stopniu trudności.

Ogólne własności funkcji .Funkcja liniowa. Funkcja kwadratowa.

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– zna i potrafi stosować przekształcenia wykresów funkcji– zna pojęcie, wykresy i własności funkcji liniowej i kwadratowej– potrafi rozwiązywać równania i nierówności liniowe i kwadratowe z wartością bezwzględną	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– potrafi rozwiązywać równania i nierówności liniowe i kwadratowe z parametrem– potrafi rozwiązywać równania i nierówności prowadzące do równań kwadratowych i z pierwiastkami– potrafi przeprowadzić dyskusję liczby rozwiązań układu równań liniowych z dwiema niewiadomymi z parametrem, stosując metodę wyznacznikową;	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– potrafi rozwiązywać zadania z parametrem o podwyższonym stopniu trudności dotyczące własności funkcji liniowej i kwadratowej, równań i nierówności liniowych i kwadratowych– potrafi rozwiązywać równania liniowe lub kwadratowe z wartością bezwzględną i parametrem;– potrafi stosować wiedzę o układach nierówności pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi do rozwiązywania zadań („programowanie liniowe”)i rozwiązywać zadania optymalizacyjne,	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– potrafi rozwiązać układ dwóch równań liniowych z dwiema niewiadomymi z wartością bezwzględną oraz zinterpretować go graficznie;– potrafi stosować wiedzę o układach nierówności pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi do rozwiązywania zadań („programowanie liniowe”)i rozwiązywać zadania optymalizacyjne,– potrafi rozwiązywać zadania na dowodzenie dotyczące własności funkcji liniowej i kwadratowej;– potrafi rozwiązywać układy równań i nierówności stopnia drugiego z dwiema niewiadomymi i przedstawiać ich interpretację graficzną.	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– rozwiązuje zadania nietypowe o podwyższonym stopniu trudności.

Wielomiany. Funkcje wymierne

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Uczeń: – potrafi rozwiązywać zadania dotyczące wielomianów równych oraz z zastosowaniem tw. Bezoute'a – zna pojęcie, wykres i własności funkcji homograficznej – potrafi rozwiązywać równania i nierówności wielomianowe i wymierne	Uczeń: – potrafi rozwiązywać zadania dotyczące podzielności wielomianów – potrafi rozwiązywać równania wielomianowe i wymierne z wartością bezwzględną	Uczeń: – potrafi rozwiązywać zadania dotyczące podzielności wielomianów z resztą – potrafi rozwiązywać równania wielomianowe i wymierne z parametrem – potrafi rozwiązywać zadania z parametrami dotyczące funkcji homograficznej	Uczeń: – potrafi rozwiązywać równania wielomianowe o podwyższonym stopniu trudności – zna i potrafi stosować wzory Viete'a dla wielomianu stopnia 3.	Uczeń: – potrafi rozwiązywać różne problemy dotyczące wielomianów, funkcji wymiernych, funkcji homograficznej, które wymagają niestandardowych metod pracy oraz niekonwencjonalnych pomysłów.

Planimetria

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Uczeń: – zna podstawowe twierdzenia geometrii płaskiej (twierdzenie sinusów, cosinusów, o stycznej i siecznej) – zna własności miarowe figur płaskich – zna własności figur przystających i podobnych – zna podstawowe przekształcenia geometryczne i ich własności	Uczeń: – zna i potrafi stosować podstawowe twierdzenia geometrii płaskiej (twierdzenie sinusów, cosinusów, o stycznej i siecznej) – zna i potrafi stosować własności miarowe figur płaskich – zna i potrafi stosować własności figur przystających i podobnych – zna i potrafi stosować podstawowe przekształce-	Uczeń: – potrafi udowodnić niektóre twierdzenia geometrii płaskiej – potrafi stosować poznane twierdzenia, własności figur (także miarowe) i funkcje trygonometryczne do rozwiązania zadań o średnim stopniu trudności (także na dowodzenie)	Uczeń: – potrafi udowodnić wybrane twierdzenia geometrii płaskiej – potrafi stosować poznane twierdzenia i własności figur (także miarowe) funkcje trygonometryczne do rozwiązania złożonych zadań o średnim stopniu trudności (także na dowodzenie)	Uczeń: – potrafi rozwiązywać zadania z zakresu geometrii płaskiej (także na dowodzenie) o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem poznanych twierdzeń

	nia geometryczne i ich własności			
--	----------------------------------	--	--	--

Ciagi.

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – potrafi zbadać monotoniczność ciągu; – potrafi rozwiązywać zadania, stosując wzory na n-ty wyraz i sumę n początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego i ciągu geometrycznego, również umieszczone w kontekście praktycznym; – potrafi stosować procent prosty i procent składany w zadaniach dotyczących oprocentowania lokat i kredytów; 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem własności ciągu arytmetycznego i geometrycznego; – potrafi obliczać granice ciągów zbieżnych; – potrafi obliczać granice niewłaściwe ciągów rozbieżnych do nieskończoności; – potrafi odróżniać ciąg geometryczny od szeregu geometrycznego; – potrafi badać warunek istnienia sumy szeregu geometrycznego; – potrafi obliczać sumę szeregu geometrycznego; – potrafi zamieniać ułamek okresowy na zwykły; 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – potrafi określać ciąg wzorem rekurencyjnym; – potrafi wyznaczać wyrazy ciągu określonego wzorem rekurencyjnym; – potrafi wykazać na podstawie definicji, że dana liczba jest granicą ciągu; – potrafi obliczać granice ciągów zbieżnych; – potrafi stosować wzór na sumę szeregu geometrycznego w zadaniach (rozwiązywanie równań, nierówności, zadań geometrycznych itp.) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wie, jaki ciąg liczbowy nazywamy ciągiem Fibonacciego; zna definicję rekurencyjną tego ciągu i wzór na wyraz ogólny; – potrafi wyprowadzić wzór na sumę n kolejnych początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego oraz geometrycznego; – potrafi udowodnić nierówność Bernoulliego; 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania nietypowe o podwyższonym stopniu trudności.

Trygonometria.

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– wie, co to jest miara łukowa kąta;– potrafi zamieniać miarę łukową na stopniową kąta;– potrafi naszkicować wykresy funkcji trygonometrycznych i omówić jej własności;– potrafi rozwiązywać proste równania i nierówności trygonometryczne, korzystając z wykresów odpowiednich funkcji trygonometrycznych;– zna wzory na sinus i cosinus sumy i różnicy kątów i potrafi je stosować do rozwiązywania prostych zadań;	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– zna wzory na sumę i różnicę sinusów i cosinusów i potrafi je stosować do rozwiązywania prostych zadań;– zna wzory na sinus i cosinus kąta podwojonego i potrafi je stosować do rozwiązywania prostych zadań;– potrafi rozwiązywać proste równania i nierówności trygonometryczne z zastosowaniem poznanych wzorów.	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– potrafi przekształcać wykresy funkcji trygonometrycznych;– potrafi stosować wzory na funkcje trygonometryczne sumy i różnicy kątów, wzory na sumy i różnice funkcji trygonometrycznych, wzory na funkcje trygonometryczne wielokrotności kąta do przekształcania wyrażeń trygonometrycznych, dowodzenia tożsamości trygonometrycznych oraz rozwiązywania równań i nierówności trygonometrycznych.	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– potrafi rozwiązywać równania i nierówności trygonometryczne z wartością bezwzględną z zastosowaniem poznanych wzorów;– potrafi rozwiązywać równania trygonometryczne z parametrem;– potrafi rozwiązywać różne zadania z innych działów matematyki, w których wykorzystuje się wiadomości i umiejętności z trygonometrii.	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">– potrafi rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności lub wymagające niekonwencjonalnych pomysłów i metod rozwiązywania.