



WYMAGANIA EDUKACYJNE

Zespół Szkół Technicznych w Pile

Przedmiot:	MATEMATYKA
Nauczyciel/Nauczyciele	Weronika Kończewska, Donata Orzelek, Jacek Wieczorek, Magdalena Molak, Krzysztofa Kołodziejczak, Dorota Wierzbicka- Kanarek
Rok szkolny:	2026/2027
Klasa:	Pierwsza Technikum
OCENA	WYMAGANIA EDUKACYJNE
Dopuszczający (2)	Uczeń: - Liczby rzeczywiste rozpoznaje podstawowe zbiory liczb i posługuje się ich oznaczeniami, wykonuje proste działania na liczbach rzeczywistych, stosuje podstawowe prawa działań, posługuje się potęgami i pierwiastkami w prostych przypadkach, oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, zaznacza liczby i przedziały na osi liczbowej, oblicza prostą wartość bezwzględną liczby. - Język matematyki posługuje się podstawowymi symbolami i oznaczeniami matematycznymi, rozpoznaje podstawowe rodzaje zdań i zależności matematycznych, odczytuje i zapisuje proste informacje matematyczne, stosuje podstawowe pojęcia dotyczące zbiorów i przedziałów, wykonuje proste działania na wyrażeniach algebraicznych. - Układy równań rozwiązuje proste układy dwóch równań liniowych z dwiema niewiadomymi, stosuje podstawowe metody rozwiązywania układów równań, sprawdza rozwiązanie układu, rozpoznaje układ oznaczony, sprzeczny i nieoznaczony w prostych przypadkach. - Funkcje rozpoznaje funkcję i jej podstawowe elementy, odczytuje informacje z wykresu funkcji, oblicza wartość funkcji dla podanego argumentu,

Dostateczny (3)

wyznacza argument funkcji dla podanej wartości w prostych przypadkach,
określa dziedzinę funkcji w prostych sytuacjach,
odczytuje miejsca zerowe z wykresu.

5. Funkcja liniowa

rozpoznaje funkcję liniową,
zna postać ($f(x)=ax+b$),
oblicza wartości funkcji liniowej,
odczytuje podstawowe informacje z wykresu funkcji liniowej,
wyznacza miejsca zerowe funkcji liniowej w prostych przypadkach,
rozpoznaje podstawowe położenie wykresu funkcji liniowej względem osi układu współrzędnych.

Uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

1. Liczby rzeczywiste

sprawnie wykonuje działania na liczbach rzeczywistych,
stosuje prawa działań na potęgach i pierwiastkach,
wykonuje proste przekształcenia wyrażeń zawierających potęgi i pierwiastki,
posługuje się przedziałami liczbowymi,
wykonuje działania na przedziałach w prostych przypadkach,
stosuje własności wartości bezwzględnej w typowych zadaniach,
rozwiązuje proste zadania dotyczące liczb rzeczywistych.

2. Język matematyki

poprawnie posługuje się symboliką matematyczną,
wykonuje działania na zbiorach i przedziałach,
stosuje podstawowe prawa rachunku zdań,
interpretuje proste zależności matematyczne,
przekształca nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne,
stosuje wzory skróconego mnożenia w typowych zadaniach.

3. Układy równań

rozwiązuje układy równań liniowych metodą podstawiania i przeciwnych współczynników,
interpretuje rozwiązanie układu w prostych sytuacjach,
stosuje układy równań do prostych zadań tekstowych,
rozwiązuje proste układy, w których jedno z równań można łatwo przekształcić do postaci liniowej.

4. Funkcje

określa funkcję za pomocą wzoru, tabeli, wykresu lub opisu słownego,
wyznacza dziedzinę i zbiór wartości w typowych przykładach,
wyznacza miejsca zerowe funkcji,
określa przedziały, w których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne,
rozpoznaje podstawowe własności funkcji na podstawie wykresu,
wykonuje proste przekształcenia wykresów funkcji.

5. Funkcja liniowa

sporządza wykres funkcji liniowej na podstawie jej wzoru,
wyznacza wzór funkcji liniowej na podstawie prostych danych,
interpretuje współczynniki funkcji liniowej,

Dobry (4)

określa monotoniczność funkcji liniowej,
rozwiązuje równania i nierówności liniowe z wykorzystaniem funkcji,
stosuje funkcję liniową w prostych zadaniach praktycznych.

Uczeń spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

1. Liczby rzeczywiste

sprawnie stosuje prawa działań na potęgach i pierwiastkach,
wykonuje bardziej złożone przekształcenia wyrażeń algebraicznych,
usuwa niewymierność z mianownika w typowych przypadkach,
stosuje własności wartości bezwzględnej do rozwiązywania zadań,
wykonuje działania na przedziałach,
rozwiązuje typowe zadania wymagające łączenia kilku własności liczb rzeczywistych.

2. Język matematyki

sprawnie posługuje się językiem i symboliką matematyczną,
wykonuje działania na zbiorach,
stosuje prawa rachunku zdań w typowych zadaniach,
poprawnie interpretuje zapis matematyczny,
przekształca wyrażenia algebraiczne, stosując odpowiednie wzory i własności,
uzasadnia proste zależności matematyczne.

3. Układy równań

rozwiązuje bardziej złożone układy równań liniowych,
interpretuje geometrycznie rozwiązanie układu,
rozwiązuje układy, w których jedno z równań jest kwadratowe, a drugie liniowe, w typowych przypadkach,
stosuje układy równań do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności,
dobiera odpowiednią metodę rozwiązania układu.

Zakres rozszerzony przewiduje również rozwiązywanie układów równań liniowych i kwadratowych z dwiema niewiadomymi, które można sprowadzić do równania liniowego lub kwadratowego.

4. Funkcje

analizuje funkcję na podstawie jej wzoru, tabeli i wykresu,
określa dziedzinę, zbiór wartości, miejsca zerowe oraz znak funkcji,
określa monotoniczność funkcji,
stosuje przekształcenia wykresów funkcji,
interpretuje zależności między wzorem funkcji a jej wykresem,
rozwiązuje typowe zadania problemowe dotyczące funkcji.

5. Funkcja liniowa

wyznacza wzór funkcji liniowej na podstawie różnych danych,
wyznacza równanie prostej przechodzącej przez dwa punkty,
interpretuje współczynnik kierunkowy i wyraz wolny,
określa wzajemne położenie prostych,
wyznacza równania prostych równoległych i prostopadłych w typowych przypadkach,
rozwiązuje układy równań liniowych metodą graficzną,

Bardzo dobry (5)

rozwiązuje równania i nierówności liniowe z parametrem w prostych przypadkach, stosuje funkcję liniową do rozwiązywania zadań praktycznych.

Uczeń spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

1. Liczby rzeczywiste

sprawnie i samodzielnie rozwiązuje złożone zadania dotyczące liczb rzeczywistych, swobodnie posługuje się potęgami, pierwiastkami i wartością bezwzględną, stosuje poznane własności w nietypowych sytuacjach, łączy kilka metod i własności w jednym rozwiązaniu, poprawnie uzasadnia wykonywane przekształcenia.

2. Język matematyki

swobodnie posługuje się językiem matematycznym, interpretuje i tworzy zapisy matematyczne, stosuje prawa logiki i teorii zbiorów w złożonych zadaniach, poprawnie formułuje zależności i wnioski, przeprowadza proste dowody i uzasadnienia matematyczne, sprawnie przekształca złożone wyrażenia algebraiczne.

3. Układy równań

samodzielnie rozwiązuje złożone układy równań, rozwiązuje układy liniowe i wybrane układy zawierające równania kwadratowe, analizuje liczbę rozwiązań układu, stosuje interpretację geometryczną układów, rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą układów równań, dobiera i uzasadnia optymalną metodę rozwiązania.

4. Funkcje

samodzielnie analizuje funkcje określone różnymi sposobami, bada i uzasadnia własności funkcji, wykorzystuje wykres funkcji do rozwiązywania problemów, stosuje przekształcenia wykresów w złożonych sytuacjach, interpretuje zależności funkcyjne w zadaniach praktycznych, rozwiązuje zadania problemowe wymagające łączenia różnych własności funkcji, posługuje się złożeniami funkcji w typowych sytuacjach.

W aktualnych wymaganiach dla zakresu rozszerzonego uwzględniono m.in. posługiwanie się złożeniami funkcji oraz dowodzenie monotoniczności funkcji zadanej wzorem.

5. Funkcja liniowa

kompleksowo analizuje funkcję liniową, rozwiązuje zadania dotyczące wzajemnego położenia prostych, wykorzystuje funkcję liniową do rozwiązywania złożonych problemów, rozwiązuje równania, nierówności i układy równań związane z funkcją liniową, analizuje zadania z parametrem, interpretuje geometrycznie rozwiązania równań i układów,

	stosuje funkcję liniową w zadaniach o kontekście praktycznym i problemowym.
Celujący (6)	Uczeń spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz: 1. Liczby rzeczywiste samodzielnie rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności, dostępuje i wykorzystuje nietypowe zależności między liczbami, przeprowadza pełne, logiczne uzasadnienia, wykorzystuje poznane metody w sytuacjach wykraczających poza typowe schematy. 2. Język matematyki biegle posługuje się formalnym językiem matematycznym, samodzielnie formułuje i uzasadnia twierdzenia oraz zależności, przeprowadza poprawne i pełne dowody, potrafi dostrzegać związki pomiędzy różnymi działami matematyki, wykorzystuje wiedzę matematyczną w sytuacjach nietypowych i problemowych. 3. Układy równań samodzielnie rozwiązuje układy równań o wysokim stopniu trudności, analizuje układy z parametrem, rozwiązuje nietypowe problemy prowadzące do układów równań, potrafi przedstawić kilka różnych metod rozwiązania tego samego problemu, uzasadnia poprawność przyjętej metody i otrzymanych wyników. 4. Funkcje samodzielnie rozwiązuje nietypowe i wieloetapowe problemy dotyczące funkcji, bada własności funkcji i formułuje wnioski na podstawie przeprowadzonej analizy, wykorzystuje złożenia funkcji oraz przekształcenia wykresów w problemach o wysokim stopniu trudności, samodzielnie dowodzi własności funkcji, łączy wiedzę o funkcjach z innymi działami matematyki. 5. Funkcja liniowa samodzielnie rozwiązuje zadania problemowe o wysokim stopniu trudności, analizuje funkcje liniowe zależne od parametrów, wykorzystuje interpretację geometryczną do rozwiązywania złożonych problemów, tworzy własne strategie rozwiązania, sprawnie łączy wiadomości dotyczące funkcji, równań, nierówności i geometrii analitycznej, rozwiązuje zadania nietypowe, konkursowe lub wykraczające poza standardowe schematy.
Podpis nauczyciela/nauczycieli	