

Matematyka do liceów i techników

Szczegółowy rozkład materiału

Klasa II – zakres rozszerzony

37 tygodni × 6 godzin = 222 godziny

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
I.	<u>Funkcja liniowa</u>	
	1. Proporcjonalność prosta	1
	2. Funkcja liniowa. Wykres funkcji liniowej	1
	3. Miejsce zerowe funkcji liniowej. Własności funkcji liniowej	1
	4. Znaczenie współczynników we wzorze funkcji liniowej	1
	5. Równoległość i prostokątność wykresów funkcji liniowych o współczynnikach kierunkowych różnych od zera	1
	6. Zastosowanie wiadomości o funkcji liniowej w zadaniach z życia codziennego	2
	7. Równanie i nierówność liniowa z jedną niewiadomą	1
	8. Równania i nierówności z wartością bezwzględną	2
	9. Równania pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi	1
	10. Układy równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi	1
	11. Układy równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi z parametrem	2
	12. Zastosowanie układów równań liniowych do rozwiązywania zadań tekstowych	2
	13. Nierówność pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi i jej interpretacja geometryczna. Układy nierówności liniowych z dwiema niewiadomymi	2
	14. Zastosowanie układów nierówności pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi do rozwiązywania zadań	2
	15. Powtórzenie wiadomości	1
	16. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	Razem	23
II.	<u>Funkcja kwadratowa</u>	
	1. Własności funkcji kwadratowej $y = ax^2$	1
	2. Wzór funkcji kwadratowej w postaci kanonicznej	1
	3. Związek między wzorem funkcji kwadratowej w postaci ogólnej a wzorem funkcji kwadratowej w postaci kanonicznej	1
	4. Miejsca zerowe funkcji kwadratowej. Wzór funkcji kwadratowej w postaci iloczynowej	1
	5. Szkicowanie wykresów funkcji kwadratowych. Odczytywanie własności funkcji kwadratowej na podstawie wykresu	2
	6. Najmniejsza oraz największa wartość funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym	1

	7. Badanie funkcji kwadratowej – zadania optymalizacyjne 8. Równania kwadratowe 9. Równania prowadzące do równań kwadratowych 10. Nierówności kwadratowe 11. *Równania i nierówności, w których niewiadoma występuje pod znakiem pierwiastka kwadratowego 12. Zadania prowadzące do równań i nierówności kwadratowych 13. Powtórzenie wiadomości – część I 14. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej 15. Wzory Viète'a 16. Równania i nierówności kwadratowe z parametrem 17. Wykres funkcji kwadratowej z wartością bezwzględną 18. Równania i nierówności kwadratowe z wartością bezwzględną 19. Równania kwadratowe z wartością bezwzględną i parametrem 20. Powtórzenie wiadomości – część II 21. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	3 1 1 1 2 2 1 2 1 3 1 3 2 1 3
	Razem	34
III.	<u>Geometria płaska – czworokąty</u>	
	1. Podział czworokątów. Trapezoidy 2. Trapezy 3. Równoległoboki 4. Okrąg opisany na czworokącie 5. Okrąg wpisany w czworokąt 6. Okrąg opisany na czworokącie, okrąg wpisany w czworokąt – zadania na dowodzenie 7. Podobieństwo. Figury podobne 8. Podobieństwo czworokątów 9. Powtórzenie wiadomości 10. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	1 3 2 2 2 2 1 1 1 3
	Razem	18
IV.	<u>Geometria płaska – pole czworokąta</u>	
	1. Pole prostokąta. Pole kwadratu 2. Pole równoległoboku. Pole rombu. 3. Pole trapezu 4. Pole czworokąta – zadania różne 5. Pola figur podobnych 6. Mapa. Skala mapy 7. Powtórzenie wiadomości 8. Praca klasowa. Omówienie pracy klasowej	1 2 3 3 2 1 1 3
	Razem	16
V.	<u>Wielomiany</u>	
	1. Wielomian jednej zmiennej rzeczywistej 2. Dodawanie, odejmowanie i mnożenie wielomianów 3. Równość wielomianów 4. Podzielność wielomianów	1 1 2 1

	5. Dzielenie wielomianów. Dzielenie wielomianów z resztą 6. Dzielenie wielomianu przez dwumian liniowy za pomocą schematu Hornera 7. Pierwiastek wielomianu 8. Twierdzenie Bezouta 9. Pierwiastek wielokrotny 10. Rozkładanie wielomianów na czynniki 11. Powtórzenie wiadomości – część I 12. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej 13. Równania wielomianowe 14. Zadania prowadzące do równań wielomianowych 15. Równania wielomianowe z parametrem 16. Funkcje wielomianowe 17. Nierówności wielomianowe 18. Powtórzenie wiadomości – część II 19. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2 1 1 2 1 3 1 2 3 3 3 1 2 1 3
	Razem	34
VI.	<u>Ułamki algebraiczne. Równania i nierówności wymierne. Funkcje wymierne</u>	
	1. Ułamek algebraiczny. Skracanie i rozszerzanie ułamków algebraicznych 2. Dodawanie i odejmowanie ułamków algebraicznych 3. Mnożenie i dzielenie ułamków algebraicznych 4. Zadania na dowodzenie z zastosowaniem ułamków algebraicznych 5. Równania wymierne 6. Zadania tekstowe prowadzące do równań wymiernych 7. Nierówności wymierne 8. Równania i nierówności wymierne z parametrem 9. Proporcjonalność odwrotna 10. Funkcje wymierne 11. Funkcja homograficzna 12. Zastosowanie wiadomości o funkcji homograficznej w zadaniach 13. Powtórzenie wiadomości 14. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	1 2 2 1 3 3 3 2 1 1 1 2 1 3
	Razem	26
VII.	<u>Ciągi</u>	
	1. Określenie ciągu. Sposoby opisywania ciągów 2. Monotoniczność ciągów 3. Ciąg arytmetyczny 4. Suma początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego 5. Ciąg geometryczny 6. Suma początkowych wyrazów ciągu geometrycznego 7. Lokaty pieniężne i kredyty bankowe 8. Ciąg arytmetyczny i ciąg geometryczny – zadania różne 9. Powtórzenie wiadomości – część I 10. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej 11. Granica ciągu liczbowego 12. Własności ciągów zbieżnych 13. Ciągi rozbieżne do nieskończoności	1 1 2 2 2 2 2 2 1 2 2 3 1

	14. Szereg geometryczny	3
	15. Powtórzenie wiadomości – część II	1
	16. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	3
	Razem	30
VIII.	<u>Trygonometria</u>	
	1. Miara łukowa kąta	1
	2. Funkcje trygonometryczne zmiennej rzeczywistej	2
	3. Wykresy funkcji $y = \sin x$ oraz $y = \cos x$	1
	4. Wykresy funkcji $y = \operatorname{tg} x$ oraz $y = \operatorname{ctg} x$	1
	5. Przekształcenia wykresów funkcji trygonometrycznych	2
	6. Proste równania trygonometryczne	2
	7. Funkcje trygonometryczne sumy i różnicy	3
	8. Sumy i różnice funkcji trygonometrycznych	3
	9. Równania trygonometryczne	3
	10. Nierówności trygonometryczne	3
	11. Powtórzenie wiadomości	1
	12. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	3
	Razem	25
	Do dyspozycji nauczyciela – 16 godzin	
*	Temat wykracza poza podstawę programową. Decyzję o realizacji tego tematu pozostawiamy nauczycielowi.	