

# **Propozycja szczegółowego rozkładu materiału**

**Liceum ogólnokształcące**

**MATeMATyka. ZAKRES PODSTAWOWY I ROZSZERZONY**

**Klasa III (150 h)**

Temat	Liczba godzin
1. Funkcje trygonometryczne	32
1. Funkcje trygonometryczne dowolnego kąta	2
2. Kąt obrotu	2
3. Miara łukowa kąta	1
4. Funkcje okresowe	1
5. Wykresy funkcji sinus i cosinus	2
6. Wykresy funkcji tangens i cotangens	2
7. Przesunięcie wykresu funkcji o wektor	1
8. Przekształcenia wykresu funkcji (1)	1
9. Przekształcenia wykresu funkcji (2)	2
10. Przekształcenia wykresu funkcji (3)	2
11. Tożsamości trygonometryczne	2
12. Funkcje trygonometryczne sumy i różnicy kątów	2
13. Wzory redukcyjne	2
14. Równania trygonometryczne (1)	1
15. Równania trygonometryczne (2)	2

16. Nierówności trygonometryczne	2
17. Powtórzenie wiadomości	3
18. Praca klasowa i jej omówienie	2
<b>2. Geometria analityczna</b>	<b>24</b>
1. Odległość między punktami w układzie współrzędnych	2
2. Środek odcinka	2
3. Odległość punktu od prostej	2
4. Okrąg w układzie współrzędnych	2
5. Wzajemne położenie dwóch okręgów	2
6. Wzajemne położenie okręgu i prostej	2
7. Układy równań drugiego stopnia	2
8. Koło w układzie współrzędnych	1
9. Działania na wektorach	1
10. Wektory – zastosowania	1
11. Symetria osiowa	1
12. Symetria środkowa	1
13. Powtórzenie wiadomości	3

14. Praca klasowa i jej omówienie	2
3. Ciągi	34
1. Pojęcie ciągu	1
2. Sposoby określania ciągu	2
3. Ciągi monotoniczne (1)	2
4. Ciągi określone rekurencyjnie	1
5. Ciągi monotoniczne (2)	1
6. Ciąg arytmetyczny (1)	2
7. Ciąg arytmetyczny (2)	2
8. Suma początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego	2
9. Ciąg geometryczny (1)	1
10. Ciąg geometryczny (2)	1
11. Suma początkowych wyrazów ciągu geometrycznego	2
12. Ciągi arytmetyczne i ciągi geometryczne – zadania	2
13. Procent składany	2
14. Granica ciągu	1
15. Ciągi rozbieżne	1
16. Obliczanie granic ciągów (1)	2

17. Obliczanie granic ciągów (2)	2
18. Szereg geometryczny	2
19. Powtórzenie wiadomości	3
20. Praca klasowa i jej omówienie	2
4. Rachunek różniczkowy	35
1. Granica funkcji w punkcie	1
2. Obliczanie granic funkcji	2
3. Granice jednostronne	1
4. Granice niewłaściwe	1
5. Granica funkcji w nieskończoności	2
6. Ciągłość funkcji	2
7. Własności funkcji ciągłych	1
8. Pochodna funkcji w punkcie	2
9. Funkcja pochodna	2
10. Działania na pochodnych	2
11. Pochodna funkcji złożonej	2
12. Interpretacja fizyczna pochodnej	1
13. Monotoniczność funkcji	1

14. Ekstrema funkcji	2
15. Wartość najmniejsza i wartość największa funkcji	2
16. Zagadnienia optymalizacyjne	3
17. Szkicowanie wykresu funkcji	2
18. Powtórzenie wiadomości	4
19. Praca klasowa i jej omówienie	2
5. Statystyka	9
1. Średnia arytmetyczna	2
2. Mediana, skala centylowa i dominanta	1
3. Odchylenie standardowe	2
4. Średnia ważona	1
5. Powtórzenie wiadomości	1
6. Praca klasowa i jej omówienie	2
Godziny do dyspozycji nauczyciela	16
<b>Razem</b>	<b>150</b>