

# MATeMATyka – zakres podstawowy

## Proponowany rozkład materiału kl. I (100 h)

Temat lekcji	Liczba godzin	Punkty z podstawy programowej
<b>1. Liczby rzeczywiste</b>	<b>15</b>	
1. Liczby naturalne	1	
2. Liczby całkowite. Liczby wymierne	1	1.1, 1.2
3. Liczby niewymierne	1	1.3
4. Rozwinięcie dziesiętne liczby rzeczywistej	1	1.1
5. Pierwiastek z liczby nieujemnej	1	1.3
6. Działania na pierwiastkach	1	1.3
7. Pierwiastek nieparzystego stopnia z liczby rzeczywistej	1	1.3
8. Potęga o wykładniku całkowitym	1	1.4, 1.5
9. Notacja wykładnicza	1	
10. Przybliżenia	1	
11. Procenty	2	1.9
12. Powtórzenie wiadomości	1	
13. Praca klasowa i jej omówienie	2	
<b>2. Język matematyki</b>	<b>15</b>	
1. Zbiory	1	
2. Działania na zbiorach	1	
3. Przedziały	1	1.8
4. Działania na przedziałach	1	1.8
5. Rozwiązywanie nierówności	2	1.8, 3.1, 3.3
6. Mnożenie sum algebraicznych	1	
7. Wzory skróconego mnożenia	1	2.1
8. Zastosowanie przekształceń algebraicznych	2	3.4, 3.5
9. Wartość bezwzględna	1	1.1
10. Błąd bezwzględny i błąd względny	1	1.7
11. Powtórzenie wiadomości	1	
12. Praca klasowa i jej omówienie	2	
<b>3. Funkcja liniowa</b>	<b>14</b>	
1. Sposoby opisu funkcji	1	4.1
2. Wykres funkcji liniowej	2	4.5, 4.6
3. Własności funkcji liniowej	1	4.3
4. Równanie prostej na płaszczyźnie	1	8.1
5. Współczynnik kierunkowy prostej	1	4.7, 8.1
6. Warunek prostokątowości prostych	1	8.2, 8.3
7. Układy równań liniowych	2	
8. Interpretacja geometryczna układu równań liniowych	1	3.2
9. Funkcja liniowa – zastosowania	1	4.12
10. Powtórzenie wiadomości	1	
11. Praca klasowa i jej omówienie	2	

<b>4. Funkcje</b>	<b>13</b>	
1. Dziedzina i miejsca zerowe funkcji	1	4.2
2. Szkicowanie wykresu funkcji	1	4.5, 4.7
3. Monotoniczność funkcji	1	4.3
4. Odczytywanie własności funkcji z wykresu	2	4.3
5. Przesuwanie wykresu wzdłuż osi $OY$	1	4.4
6. Przesuwanie wykresu wzdłuż osi $OX$	1	4.4
7. Przekształcanie wykresu przez symetrię względem osi $OX$ i $OY$	2	4.4
8. Funkcje – zastosowania	1	4.12
9. Powtórzenie wiadomości	1	
10. Praca klasowa i jej omówienie	2	
<b>5. Funkcja kwadratowa</b>	<b>19</b>	
1. Wykres funkcji $f(x) = ax^2$	1	4.8
2. Przesunięcie wykresu funkcji $f(x) = ax^2$ wzdłuż osi $OX$ i $OY$	2	4.4
3. Postać kanoniczna i postać ogólna funkcji kwadratowej	2	4.9, 4.10
4. Równania kwadratowe	2	3.4
5. Postać iloczynowa funkcji kwadratowej	2	3.7, 4.9
6. Nierówności kwadratowe	2	3.5
7. Funkcja kwadratowa – zastosowania	3	4.12
8. Powtórzenie wiadomości	3	
9. Praca klasowa i jej omówienie	2	
<b>6. Planimetria</b>	<b>12</b>	
1. Miary kątów w trójkącie	1	
2. Trójkąty przystające	1	
3. Trójkąty podobne	2	7.3
4. Wielokąty podobne	2	
5. Twierdzenie Talesa (R)	1	7.2
6. Trójkąty prostokątne	2	
7. Powtórzenie wiadomości	1	
8. Praca klasowa i jej omówienie	2	
<b>Godziny do dyspozycji nauczyciela</b>	<b>12</b>	
<b>Razem</b>	<b>100</b>	

**Proponowany rozkład materiału kl. II (100 h)**

Temat lekcji	Liczba godzin	Punkty z podstawy programowej
<b>1. Sumy algebraiczne</b>	<b>10</b>	
1. Sumy algebraiczne	1	
2. Dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych	1	
3. Mnożenie sum algebraicznych	1	
4. Zastosowanie wzorów skróconego mnożenia	1	
5. Równania kwadratowe – powtórzenie	1	
6. Równania wyższych stopni	2	
7. Powtórzenie wiadomości	1	
8. Praca klasowa i jej omówienie	2	
<b>2. Funkcje wymierne</b>	<b>14</b>	
1. Proporcjonalność odwrotna	1	4.13
2. Wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$	1	4.13
3. Przesunięcie wykresu funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$ wzdłuż osi $OY$	1	4.4, 4.13
4. Przesunięcie wykresu funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$ wzdłuż osi $OX$	1	4.4, 4.13
5. Wyrażenia wymierne	2	
6. Działania na wyrażeniach wymiernych	2	2.6
7. Równania wymierne	1	3.8
8. Wyrażenia wymierne – zastosowania	2	
9. Powtórzenie wiadomości	1	
10. Praca klasowa i jej omówienie	2	
<b>3. Funkcje wykładnicze i logarytmy</b>	<b>15</b>	
1. Potęga o wykładniku wymiernym	2	1.4
2. Potęga o wykładniku rzeczywistym	1	
3. Funkcje wykładnicze	1	4.14
4. Przekształcenia wykresu funkcji wykładniczej	1	4.14
5. Logarytm	1	1.6
6. Logarytm dziesiętny	1	1.6
7. Logarytm iloczynu i logarytm ilorazu	2	1.6
8. Logarytm potęgi	1	1.6
9. Zastosowania	2	
10. Powtórzenie wiadomości	1	
11. Praca klasowa i jej omówienie	2	
<b>4. Ciągi</b>	<b>18</b>	
1. Pojęcie ciągu	1	
2. Sposoby określania ciągu	2	5.1
3. Ciągi monotoniczne	2	5.3
4. Ciąg arytmetyczny	2	5.2, 5.3
5. Suma początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego	2	5.3
6. Ciąg geometryczny	2	5.2, 5.4
7. Suma początkowych wyrazów ciągu geometrycznego	1	5.4

8. Procent składany	2	1.9
9. Powtórzenie wiadomości	2	
10. Praca klasowa i jej omówienie	2	
<b>5. Trygonometria</b>	<b>12</b>	
1. Funkcje trygonometryczne kąta ostrego	2	6.1
2. Trygonometria – zastosowania	2	7.4
3. Rozwiązywanie trójkątów prostokątnych	1	6.2
4. Związki między funkcjami trygonometrycznymi	2	6.5
5. Funkcje trygonometryczne dowolnego kąta	2	6.2
6. Powtórzenie wiadomości	1	
7. Praca klasowa i jej omówienie	2	
<b>6. Planimetria</b>	<b>16</b>	
1. Długość okręgu i pole koła	1	
2. Wzajemne położenie dwóch okręgów	1	
3. Wzajemne położenie okręgu i prostej	1	8.6
4. Kąty w okręgu	1	7.1
5. Pole trójkąta	1	7.4
6. Okrąg wpisany w trójkąt	1	
7. Okrąg opisany na trójkącie	1	
8. Pole czworokąta	1	
9. Odległość między punktami w układzie współrzędnych	1	8.6
10. Środek odcinka	2	8.5
11. Symetria osiowa	1	8.7
12. Symetria środkowa	1	8.7
13. Powtórzenie wiadomości	1	
14. Praca klasowa i jej omówienie	2	
<b>Godziny do dyspozycji nauczyciela</b>	<b>15</b>	
<b>Razem</b>	<b>100</b>	

**Proponowany rozkład materiału kl. III (100 h)**

<b>Temat lekcji</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty z podstawy programowej</b>
<b>1. Rachunek prawdopodobieństwa</b>	<b>13</b>	
1. Reguła mnożenia. Reguła dodawania	2	
2. Rozwiązywanie zadań z kombinatoryki	2	
3. Zdarzenia losowe	1	
4. Prawdopodobieństwo klasyczne	4	
5. Powtórzenie wiadomości	2	
6. Praca klasowa i jej omówienie	2	
<b>2. Statystyka</b>	<b>8</b>	
1. Średnia arytmetyczna	1	
2. Mediana i dominanta	1	
3. Odchylenie standardowe	2	
4. Średnia ważona	1	
5. Powtórzenie wiadomości	1	
6. Praca klasowa i jej omówienie	2	
<b>3. Stereometria</b>	<b>19</b>	
1. Proste i płaszczyzny w przestrzeni	1	
2. Graniastosłupy	1	
3. Odcinki w graniastosłupach	1	
4. Objętość graniastosłupa	1	
5. Przekroje prostopadłościanów	1	
6. Ostrosłupy	1	
7. Objętość ostrosłupa	1	
8. Kąt między prostą a płaszczyzną	1	
9. Kąt dwuścienny	2	
10. Walec	2	
11. Stożek	2	
12. Kula	1	
13. Powtórzenie wiadomości	2	
14. Praca klasowa i jej omówienie	2	
<b>4. Powtórzenie przed maturą</b>	<b>50</b>	
<b>Godziny do dyspozycji nauczyciela</b>	<b>10</b>	
<b>Razem</b>	<b>100</b>	