

## Rozkład materiału z matematyki dla klasy 2. liceum (zakres podstawowy)

- **Pierwszy wariant**

**(37 tyg. × 3 godz. = 111 godz.)**

### Ramowy rozkład materiału

I.	Geometria płaska – czworokąty .....	12 godz.
II.	Geometria płaska – pole czworokąta .....	11 godz.
III.	Funkcja kwadratowa .....	16 godz.
IV.	Elementy geometrii analitycznej .....	8 godz.
V.	Wielomiany .....	18 godz.
VI.	Funkcje wymierne .....	16 godz.
VII.	Ciągi .....	15 godz.
VIII.	Godziny do dyspozycji nauczyciela .....	15 godz.

### Szczegółowy rozkład materiału

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
<b>I.</b>	<b>Geometria płaska – czworokąty</b>	
1.	Podział czworokątów. Trapezoidy	1
2.	Trapezy	2
3.	Równoległoboki	1
4.	Okrąg opisany na czworokącie	2
5.	Okrąg wpisany w czworokąt	2
6.	Wielokąty – podstawowe własności	1
7.	Podobieństwo. Figury podobne	1
8.	Podobieństwo czworokątów	1
9.	Praca klasowa	1
	<b>razem</b>	<b>12</b>
<b>II.</b>	<b>Geometria płaska – pole czworokąta</b>	
1.	Pole prostokąta. Pole kwadratu	1
2.	Pole równoległoboku. Pole rombu	2
3.	Pole trapezu	2
4.	Pole czworokąta	2
5.	Pola figur podobnych	2
6.	Mapa. Skala mapy	1
7.	Praca klasowa	1
	<b>razem</b>	<b>11</b>
<b>III.</b>	<b>Funkcja kwadratowa</b>	
1.	Jednomian stopnia drugiego	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	1
6.	Najmniejsza oraz największa wartość funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym	1
7.	Badanie trójmianu kwadratowego – zadania optymalizacyjne	3
8.	Równania kwadratowe	2
9.	Nierówności kwadratowe	2
10.	Zadania tekstowe prowadzące do równań i nierówności kwadratowych	2
11.	Praca klasowa	1
	<b>razem</b>	<b>16</b>
<b>IV.</b>	<b>Elementy geometrii analitycznej</b>	
1.	Wektor w układzie współrzędnych. Współrzędne środka odcinka	1
2.	Równanie kierunkowe prostej. Równanie ogólne prostej	1
3.	Równoległość i prostopadłość prostych w układzie współrzędnych	1
4.	Odległość punktu od prostej	1
5.	Równanie okręgu	1
6.	Zastosowanie wiadomości o równaniu prostej i równaniu okręgu do rozwiązywania zadań	2
7.	Praca klasowa	1
	<b>razem</b>	<b>8</b>
<b>V.</b>	<b>Wielomiany</b>	
1.	Wielomiany jednej zmiennej	1
2.	Dodawanie, odejmowanie i mnożenie wielomianów jednej zmiennej rzeczywistej	2
3.	Równość wielomianów	1
4.	Podzielność wielomianów	1
5.	Dzielenie wielomianów. Dzielenie wielomianów z resztą	2
6.	Pierwiastek wielomianu. Twierdzenie Bezouta	2
7.	Pierwiastek wielokrotny	1
8.	Rozkładanie wielomianów na czynniki	2
9.	Równania wielomianowe	3
10.	Zadania tekstowe prowadzące do równań wielomianowych	2
11.	Praca klasowa	1
	<b>razem</b>	<b>18</b>
<b>VI.</b>	<b>Funkcje wymierne</b>	
1.	Określenie funkcji wymiernej	1
2.	Ułamek algebraiczny. Skracanie i rozszerzanie ułamków algebraicznych	1
3.	Dodawanie i odejmowanie ułamków algebraicznych	2
4.	Mnożenie i dzielenie ułamków algebraicznych	1
5.	Proste równania wymierne	2
6.	Proste nierówności wymierne	2
7.	Zadania tekstowe prowadzące do równań wymiernych	2
8.	Proporcjonalność odwrotna	1
9.	Funkcja homograficzna	1
10.	Zastosowanie wiadomości o funkcji homograficznej w zadaniach	2
11.	Praca klasowa	1
	<b>razem</b>	<b>16</b>

<b>VII.</b>	<b>Ciągi</b>	
1.	Określenie ciągu. Sposoby opisywania ciągów	2
2.	Monotoniczność ciągów	1
3.	Ciąg arytmetyczny	2
4.	Suma początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego	2
5.	Ciąg geometryczny	2
6.	Suma początkowych wyrazów ciągu geometrycznego	3
7.	Lokaty pieniężne i kredyty bankowe	2
8.	Praca klasowa	1
	<b>razem</b>	<b>15</b>
<b>VIII.</b>	<b>Godziny do dyspozycji nauczyciela</b>	<b>15</b>

• **Drugi wariant**

**(37 tyg. × 4 godz. = 148 godz.)**

**Ramowy rozkład materiału**

I.	Geometria płaska – czworokąty .....	17 godz.
II.	Geometria płaska – pole czworokąta .....	15 godz.
III.	Funkcja kwadratowa .....	23 godz.
IV.	Elementy geometrii analitycznej .....	14 godz.
V.	Wielomiany .....	22 godz.
VI.	Funkcje wymierne .....	20 godz.
VII.	Ciągi .....	19 godz.
VIII.	Godziny do dyspozycji nauczyciela .....	18 godz.

**Szczegółowy rozkład materiału**

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
<b>I.</b>	<b>Geometria płaska – czworokąty</b>	
1.	Podział czworokątów. Trapezoidy	1
2.	Trapezy	2
3.	Równoległoboki	2
4.	Okrąg opisany na czworokącie	2
5.	Okrąg wpisany w czworokąt	2
6.	Wielokąty – podstawowe własności	1
7.	Podobieństwo. Figury podobne	2
8.	Podobieństwo czworokątów	1
9.	Powtórzenie wiadomości	2
10.	Praca klasowa i jej omówienie	2
	<b>razem</b>	<b>17</b>
<b>II.</b>	<b>Geometria płaska – pole czworokąta</b>	
1.	Pole prostokąta. Pole kwadratu	1
2.	Pole równoległoboku. Pole rombu	2
3.	Pole trapezu	3
4.	Pole czworokąta	2
5.	Pola figur podobnych	2
6.	Mapa. Skala mapy	1
7.	Powtórzenie wiadomości	2

8.	Praca klasowa i jej omówienie	2
	<b>razem</b>	<b>15</b>
<b>III.</b>	<b>Funkcja kwadratowa</b>	
1.	Jednomian stopnia drugiego	1
2.	Wzór funkcji kwadratowej w postaci kanonicznej	2
3.	Związek między wzorem funkcji kwadratowej w postaci ogólnej a wzorem funkcji kwadratowej w postaci kanonicznej	2
4.	Miejsca zerowe funkcji kwadratowej. Wzór funkcji kwadratowej w postaci iloczynowej	2
5.	Szkicowanie wykresów funkcji kwadratowych. Odczytywanie własności funkcji kwadratowej na podstawie wykresu	1
6.	Najmniejsza oraz największa wartość funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym	1
7.	Badanie trójmianu kwadratowego – zadania optymalizacyjne	3
8.	Równania kwadratowe	3
9.	Nierówności kwadratowe	2
10.	Zadania tekstowe prowadzące do równań i nierówności kwadratowych	2
11.	Powtórzenie wiadomości	2
12.	Praca klasowa i jej omówienie	2
	<b>razem</b>	<b>23</b>
<b>IV.</b>	<b>Elementy geometrii analitycznej</b>	
1.	Wektor w układzie współrzędnych. Współrzędne środka odcinka	1
2.	Równanie kierunkowe prostej. Równanie ogólne prostej	1
3.	Równoległość i prostopadłość prostych w układzie współrzędnych	1
4.	Odległość punktu od prostej	2
5.	Równanie okręgu	2
6.	Zastosowanie wiadomości o równaniu prostej i równaniu okręgu do rozwiązywania zadań	3
7.	Powtórzenie wiadomości	2
8.	Praca klasowa i jej omówienie	2
	<b>razem</b>	<b>14</b>
<b>V.</b>	<b>Wielomiany</b>	
1.	Wielomiany jednej zmiennej	1
2.	Dodawanie, odejmowanie i mnożenie wielomianów jednej zmiennej rzeczywistej	2
3.	Równość wielomianów	1
4.	Podzielność wielomianów	1
5.	Dzielenie wielomianów. Dzielenie wielomianów z resztą	2
6.	Pierwiastek wielomianu. Twierdzenie Bezouta	2
7.	Pierwiastek wielokrotny	1
8.	Rozkładanie wielomianów na czynniki	3
9.	Równania wielomianowe	3
10.	Zadania tekstowe prowadzące do równań wielomianowych	2
11.	Powtórzenie wiadomości	2
12.	Praca klasowa i jej omówienie	2
	<b>razem</b>	<b>22</b>
<b>VI.</b>	<b>Funkcje wymierne</b>	
1.	Określenie funkcji wymiernej	1
2.	Ułamek algebraiczny. Skracanie i rozszerzanie ułamków algebraicznych	1
3.	Dodawanie i odejmowanie ułamków algebraicznych	2
4.	Mnożenie i dzielenie ułamków algebraicznych	1

5.	Proste równania wymierne	3
6.	Proste nierówności wymierne	2
7.	Zadania tekstowe prowadzące do równań wymiernych	3
8.	Proporcjonalność odwrotna	1
9.	Funkcja homograficzna	1
10.	Zastosowanie wiadomości o funkcji homograficznej w zadaniach	2
11.	Powtórzenie wiadomości	2
12.	Praca klasowa i jej omówienie	1
	<b>razem</b>	<b>20</b>
<b>VII.</b>	<b>Ciągi</b>	
1.	Określenie ciągu. Sposoby opisywania ciągów	2
2.	Monotoniczność ciągów	1
3.	Ciąg arytmetyczny	2
4.	Suma początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego	2
5.	Ciąg geometryczny	2
6.	Suma początkowych wyrazów ciągu geometrycznego	3
7.	Lokaty pieniężne i kredyty bankowe	3
8.	Powtórzenie wiadomości	2
9.	Praca klasowa i jej omówienie	2
	<b>razem</b>	<b>19</b>
<b>VIII.</b>	<b>Godziny do dyspozycji nauczyciela</b>	<b>18</b>