**ROZKŁAD TREŚCI NAUCZANIA MATEMATYKI W TECHNIKUM
zakres podstawowy**

Kolorem szarym oznaczono tematy, które – zgodnie z rozporządzeniem
z dnia 28 czerwca 2024 r. – przestały być obowiązujące.

Kolorem żółtym oznaczono tematy, w których – zgodnie z rozporządzeniem
z dnia 28 czerwca 2024 r. – część zagadnień przestała obowiązywać.

**Klasa IV**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Dział do realizacji** | **Liczba godzin** |
| 1 | Geometria płaska – czworokąty | 12 |
| 2 | Geometria płaska – pole czworokąta | 15 |
| 3 | Geometria analityczna | 19 |
| 4 | Funkcja wykładnicza  | 13 |
| 5 | Funkcja logarytmiczna | 12 |
| 6 | Elementy kombinatoryki | 11 |
| 7 | Elementy statystyki opisowej | 5 |
| 8 | Godziny do dyspozycji nauczyciela | 6 |
|  | Razem | **93** |
|  | **4 tygodnie praktyki zawodowej**. |  |

**ROZKŁAD MATERIAŁU**

**Klasa 4. technikum, zakres podstawowy**

**31 tygodni x 3 godz. = 93 godz.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Geometria płaska – czworokąty** | **12** | **Miejsce w podstawie programowej** |
| 1 | Podział czworokątów – trapezoidy (SP) | 2 | VIII 4 |
| 2 | Trapezy (SP) | 2 | VIII 4 |
| 3 | Równoległoboki (SP) | 3 | VIII 4 |
| 4 | Podobieństwo. Czworokąty podobne | 3 | VIII 8 9 |
| 5 | Praca klasowa i jej omówienie | 2 |  |
| **II** | **Geometria płaska – pole czworokąta** | **15** |  |
| 1 | Pole prostokąta. Pole kwadratu (SP) | 2 | VII 3; VIII 4 |
| 2 | Pole równoległoboku. Pole rombu. (SP) | 3 | VII 3; VIII 4 |
| 3 | Pole trapezu (SP) | 2 | VII 3; VIII 4 |
| 4 | Pole czworokąta – zadania różne | 3 | VIII 9 |
| 5 | Pola figur podobnych | 2 | VIII 9 |
| 6 | Mapa . Skala mapy (SP) | 1 |  |
| 7 | Praca klasowa i jej omówienie | 2 |  |
| **III** | **Geometria analityczna** | **19** |  |
| 1 | Wektor w układzie współrzędnych | 1 | Szeroki kontekst |
| 2 | Proste w układzie współrzędnych | 2 | IX 1 2 |
| 3 | Odległość punktu od prostej  | 2 |  |
| 4 | Odległość między dwiema prostymi równoległymi | 2 |  |
| 5 | Pole trójkąta | 2 |  |
| 6 | Pole wielokąta. | 2 |  |
| 7 | Równanie okręgu | 1 | IX 4 |
| 8 | Wzajemne położenie prostej i okręgu | 2 | IX 4 |
| 9 | Zadania różne z geometrii analitycznej | 2 | IX 1 2 3 4 |
| 10 | Wybrane przekształcenia geometryczne w układzie współrzędnych | 1 | IX 5 |
| 11 | Praca klasowa i jej omówienie | 2 |  |
| **IV** | **Funkcja wykładnicza** | **13** |  |
| 1 | Potęga o wykładniku rzeczywistym - powtórzenie | 3 | I 1 8 |
| 2 | Funkcja wykładnicza i jej własności | 2 | V 14 |
| 3 | Przekształcanie funkcji wykładniczych | 2 | V 12 |
| 4 | Równania wykładnicze | 2 | I 1; V 14 |
| 5 | Nierówności wykładnicze | 2 | I 1 5 |
| 6 | Praca klasowa i jej omówienie | 2 |  |
| **V** |  **Funkcja logarytmiczna** | **12** |  |
| 1 | Logarytm – powtórzenie wiadomości | 2 | I 1 9 |
| 2 | Funkcja logarytmiczna- powtórzenie i uzupełnienie wiadomości | 2 | V 14 |
| 3 | Przekształcanie wykresów funkcji logarytmicznych | 2 | V 14 |
| 4 | Równania logarytmiczne | 2 | I 9; V 14 |
| 5 | Zastosowanie funkcji wykładniczej i funkcji logarytmicznej porozwiązywania zadań umieszczonych w kontekście praktycznym | 2 | V 14 |
| 6 | Praca klasowa i jej omówienie | 2 |  |
| **VI** | **Elementy kombinatoryki** | **11** |  |
| 1 | Reguła mnożenia i reguła dodawania | 3 | XI 2 |
| 2 | Wariacje | 2 | XI 1 2 |
| 3 | Permutacje | 2 | XI 1 2 |
| 4 | Kombinacje | 2 | XI 1 |
| 5 | Praca klasowa i jej omówienie | 2 |  |
| **VII** | **Elementy statystyki opisowej** | **5** |  |
| 1 | Sposoby prezentacji danych zebranych w wyniku obserwacji statystycznej | 1 | XII 2 |
| 2 | Średnia z próby | 1 | XII 2 |
| 3 | Mediana z próby i moda z próby. Skala centylowa | 1 | XII 2 |
| 4 | Wariancja i odchylenie standardowe | 2 |  |
| **VI** | **Godziny do dyspozycji nauczyciela.** | **6** |  |
|  | **Razem** | **93** |  |

1. Szeroki kontekst – treści istotne z punktu widzenia dalszego kształcenia.
2. SP – materiał częściowo realizowany w szkole podstawowej.
3. Temat, którego realizację pozostawiamy do decyzji nauczyciela uczącego w danej klasie. Realizacja tematu jest możliwa w ramach godzin do dyspozycji nauczyciela.

**Opracowała: Anna Woś**
*(nauczycielka matematyki w technikum z wieloletnim stażem w zawodzie; wicedyrektor w Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli; autorka materiałów i opracowań z zakresu matematyki;* *przewodnicząca zespołu egzaminatorów egzaminu maturalnego z matematyki; pasjonat matematyki)*