**Roczny plan dydaktyczny z matematyki dla drugiej klasy szkoły branżowej I stopnia,
dla uczniów będących absolwentami ośmioletniej szkoły podstawowej,
uwzględniający kształcone umiejętności i treści podstawy programowej**

**\*\* treści podstawy programowej zgodne z Rozporządzeniem Ministra Edukacji z dnia 28 czerwca 2024 r.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temat (rozumiany jako lekcja)** | **Liczba godzin** | **Treści podstawy programowej\*\*** | **Cele ogólne** | **Kształcone umiejętności** | **Propozycje metod nauczania** | **Propozycje środków dydaktycznych** | **Uwagi** |
| **Dział I. UKŁADY RÓWNAŃ (14 godz.)** |
| 1. Układ równań pierwszego stopniaz dwiema niewiadomymi | 1 | IV.1 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– rozpoznaje układ równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi. | problemowa, ćwiczenia przedmiotowe | karty pracy, podręcznik |  |
| 2. Rozwiązywanie układów równań metodą podstawiania | 2 | IV.1 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– rozwiązuje rachunkowo układ równań metodą podstawiania. | ćwiczenia przedmiotowe, gry dydaktyczne | podręcznik, domino matematyczne |  |
| 3. Rozwiązywanie układów równań metodą przeciwnych współczynników | 2 | IV.1 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– rozwiązuje rachunkowo układ równań metodą przeciwnych współczynników. | ćwiczenia przedmiotowe | podręcznik, zbiór zadań |  |
| 4. Interpretacja graficzna układu równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi | 1 | IV.1 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– przedstawia układ równań w układzie współrzędnych, gdy dany jest onw postaci:;– przedstawia układ równań oznaczony, nieoznaczonyi sprzecznyw układzie współrzędnych. | dyskusja, ćwiczenia interaktywne | podręcznik |  |
| 5. Rozwiązywanie układów równań pierwszego stopniaz dwiema niewiadomymi | 2 | IV.1 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– rozwiązuje układy równań dowolną metodą i podaje ich interpretację geometryczną. | ćwiczenia przedmiotowe | podręcznik, karty pracy |  |
| 6. Rozwiązywanie zadań tekstowych za pomocą układu równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi | 3 | IV.2 | IV. Rozumowanie i argumentacja | Uczeń:– rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą układu równań pierwszego stopniaz dwiema niewiadomymi dowolną metodą. | ćwiczenia przedmiotowe, pracaz tekstem | karty pracy, zadania sterowane |  |
| 7. Zadania utrwalające  | 2 |  |  | Uczeń:– utrwala umiejętności zdobyte podczas realizacji tematów 1–6. |  |  |  |
| 8. Sprawdzian | 1 |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Dział II. PLANIMETRIA (27 godz.)** |
| 1. Trójkąty i ich własności | 1 | VII.1 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń: – rysuje trójkąt według danej nazwy;– podaje cechę istotną dla danego rodzaju trójkąta. | pogadanka, dyskusja | prezentacja multimedialna, plansze | kartkówkaz własności trójkątów |
| 2. Twierdzenie Pitagorasa | 1  | VII.1 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:‒ korzysta z twier-dzenia Pitagorasaw obliczeniach geometrycznych. | pogadanka, wizualizowana dyskusja | prezentacja multimedialna, plansze, tablice dydaktyczne |  |
| 3. Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa | 1 | VII.1 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– sprawdza, czy trójkąt o danych bokach jest prostokątny;– rozpoznaje trójkąty ostrokątne, prostokątnei rozwartokątne przy danych długościach boków, stosując twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa. | wykład | podręcznik |  |
| 4. Czworokąty i ich własności | 2 | VII.3 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń: – rysuje czworokąt według danej nazwy;– podaje cechę istotną dla danego rodzaju czworokąta. | ćwiczenia przedmiotowe | podręcznik, karty pracy |  |
| 5. Okrąg i koło |  2 | VII.5 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– oblicza długość łuku okręgu, znając kąt środkowyi korzystając ze wzoru na długość okręgu;– oblicza długość łuku okręgu, wiedząc, jakim ułamkiem całego okręgu jest łuk;– oblicza pole wycinka koła, znając kąt środkowyi korzystając ze wzoru na pole koła;– oblicza pole wycinka koła, wiedząc, jakim ułamkiem całego pola koła jest wycinek. | dyskusja, ćwiczenia przedmiotowe | podręcznik |  |
| 6. Kąty wpisanei środkowe | 2 | VII.4 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– rysuje w okręgu kąt wpisany i kąt środkowy;– wykonuje proste obliczenia na podstawie twierdzenia o zależności miar kątów: środkowegoi wpisanego opartych na tym samym łuku. | pogadanka, dyskusja, gry dydaktyczne | prezentacja multimedialna, plansze, domino, układanki | kartkówkaz własności czworokątów |
| 7. Cechy podobieństwa trójkątów |  2 | VII.6 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– rozpoznaje trójkąty podobne;– zna cechy podobień-stwa trójkątów.  | wykład, ćwiczenia przedmiotowe  | podręcznik |  |
| 8. Zadaniaz zastosowaniem cech podobieństwa trójkątów |  2 | VII.6 | IV. Rozumowanie i argumentacja | Uczeń:– stosuje cechy podobieństwa trójkątów do rozwiązywania zadań. | ćwiczenia przedmiotowe | karty pracy |  |
| 9. Zależność między obwodami figur podobnych |  1 | VII.7 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– zna zależność między obwodami figur podobnych;– wykorzystuje zależność między obwodami figur podobnych. | dyskusja, gry dydaktyczne | podręcznik, domino matematyczne |  |
| 10. Zależność między polami figur podobnych |  2 | VII.7 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– zna zależność między polami figur podobnych;– wykorzystuje zależ-ność między polami figur podobnych. | ćwiczenia przedmiotowe | karty pracy, podręcznik |  |
| 11. Okrąg wpisany w trójkąt |  2 | VII.8 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– wskazuje środek okręgu wpisanegow trójkąt;– wykorzystuje środek okręgu wpisanegow trójkąt. | dyskusja, ćwiczenia przedmiotowe | prezentacja multimedialna, podręcznik |  |
| 12. Okrąg opisany na trójkącie  |  2 | VII.8 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– wskazuje środek okręgu opisanego na trójkącie;– wykorzystuje środek okręgu opisanego na trójkącie. | wykład, ćwiczenia przedmiotowe | podręcznik |  |
| 13. Ortocentrumi środek ciężkości trójkąta |  2 | VII.8 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– wskazuje punkt przecięcia wysokości trójkąta (ortocentrum) oraz punkt przecięcia środkowych trójkąta (środek ciężkości);– wykorzystuje ortocentrum i środek ciężkości trójkąta. | pracaz tekstem, ćwiczenia przedmiotowe | podręcznik, karty pracy |  |
| 14. Wielokątyi okręgi  |  2 | VII.2 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– rysuje trójkąt rów-noboczny, kwadrat, pięciokąt foremny, sześciokąt foremny;– podaje cechę istotną dla danego wielokąta foremnego;– zaznaczaw danym wielokącie przekątne. | pogadanka, dyskusja | prezentacja multimedialna, przybory geometryczne |  |
| 15. Zadania utrwalające | 2 |  |  | Uczeń:– utrwala umiejętności zdobyte podczas reali-zacji tematów 1–14. |  | podręcznik, testy interaktywne |  |
| 16. Sprawdzian | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **Dział III. TRYGONOMETRIA (17 godz.)** |
| 1. Funkcje trygonometryczne kąta ostregow trójkącie prostokątnym | 2 | VI.1 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:‒ wykorzystuje definicje i wyznacza wartości funkcji sinus, cosinus, tangens kątów ostrych. | wykład, prace badawcze | tablice dydaktyczne, podręcznik |  |
| 2. Wartości funkcji trygonometrycznych dla kątów 30°, 45°, 60° | 2 | VI.1 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:‒ wykorzystuje definicje i wyznacza wartości funkcji sinus, cosinus, tangens kątów 30°, 45°, 60°. | wykład, ćwiczenia przedmiotowe | podręcznik |  |
| ~~3. Wartości funkcji trygonometrycznych. Przybliżone wartości kąta~~ | ~~3~~ | ~~VI.2, VI.3~~ | ~~III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji~~ | ~~Uczeń:~~~~‒ korzystaz przybliżonych wartości funkcji trygonometrycznych (odczytanych z tablic lub obliczonych za pomocą kalkulatora);~~~~‒ znajduje za pomocą tablic przybliżoną wartość kąta, jeśli dana jest wartość funkcji trygonometrycznej.~~ | ~~ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia interaktywne~~ | ~~podręcznik, kalkulator, tablice matematyczne~~ |  |
| 4. Zależności między funkcjami trygonometrycznymi | 2 | VI.2 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:‒ korzysta ze wzorów , ;‒ stosuje proste zależności między funkcjami trygonometrycznymi. | metoda problemowa | prezentacja multimedialna, tablice dydaktyczne |  |
| 5. Rozwiązywanie trójkątów prostokątnych | 2 | VI.3 | IV. Rozumowanie i argumentacja | Uczeń:‒ oblicza kąty trójkąta prostokątnego i dłu-gości jego boków przy odpowiednich danych. | ćwiczenia przedmiotowe | karty pracy, podręcznik |  |
| 6. Zastosowanie funkcji trygonometrycznych | 3 | VII.9 | IV. Rozumowanie i argumentacja | Uczeń:– stosuje funkcje trygonometryczne do wyznaczania długości odcinków w figurach płaskich oraz do obliczania pól figur. | ćwiczenia przedmiotowe, gry dydaktyczne | podręcznik, gra prawda – fałsz |  |
| 7. Zadania utrwalające | 2 |  |  | Uczeń:‒ utrwala umiejętności zdobyte podczas realizacji tematów 1–6. | ćwiczenia przedmiotowe | karty pracy, podręcznik |  |
| 8. Sprawdzian | 1 |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Dział IV. GEOMETRIA ANALITYCZNA (11 godz.)** |
| 1. Równanie prostej w postaci kierunkowej | 2 | VIII.2 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– posługuje się równaniami prostych w postaci kierunkowej;– wyznacza równanie prostej o zadanych wartościach:a) przechodzenie przez dwa dane punkty,b) znany współ-czynnik kierunkowy. | ćwiczenia interaktywne | podręcznik, zbiór zadań |  |
| 2. Wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie | 2 | VIII.1 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– poznaje warunki równoległości i pros-topadłości prostych na płaszczyźnie;– wskazuje proste równoległe i prosto-padłe na płaszczyź-nie na podstawie ich równań. | wykład, ćwiczenia przedmiotowe | prezentacja multimedialna, podręcznik |  |
| 3. Punkt wspólny dwóch prostych | 2 | VIII.1 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji | Uczeń:– znajduje punkt wspólny dwóch prostych (o ile taki istnieje). | dyskusja sterowana, ćwiczenia przedmiotowe | podręcznik, karty pracy |  |
| 4. Odległość dwóch punktów w układzie współrzędnych | 2 | VIII.3 | III. Wykorzystaniei interpretowanie reprezentacji. | Uczeń:– oblicza odległość dwóch punktóww układzie współrzędnych. | ćwiczenia przedmiotowe,  | podręcznik, karty pracy |  |
| 5. Zadania utrwalające | 2 |  |  | Uczeń:– utrwala umiejętności zdobyte podczas realizacji tematów 1–4. |  |  |  |
| 6. Sprawdzian | 1 |  |  |  |  |  |  |