

**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**

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 stopnia z dwiema niewiadomymi	1	IV.1	III. Wykorzystanie i 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. Wykorzystanie i 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. Wykorzystanie i 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. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	Uczeń: – przedstawia układ równań w układzie współrzędnych, gdy dany jest on	dyskusja, ćwiczenia interaktywne	podręcznik	

				<p>w postaci:</p> $\begin{cases} y = x - 2 \\ y = -x + 1 \end{cases}$ <p>– przedstawia układ równań oznaczony, nieoznaczony i sprzeczny w układzie współrzędnych.</p>			
5. Rozwiązywanie układów równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi	2	IV.1	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	<p>Uczeń:</p> <p>– rozwiązuje układy równań dowolną metodą i podaje ich interpretację geometryczną.</p>	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	<p>Uczeń:</p> <p>– rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą układu równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi dowolną metodą.</p>	ćwiczenia przedmiotowe, praca z tekstem	karty pracy, zadania sterowane	
7. Zadania utrwalające	2			<p>Uczeń:</p> <p>– utrwała umiejętności zdobyte podczas realizacji tematów 1–6.</p>			
8. Sprawdzian	1						

Dział II. PLANIMETRIA (27 godz.)							
1. Trójkąty i ich własności	1	VII.1	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	Uczeń: – rysuje trójkąt według danej nazwy; – podaje cechę istotną dla danego rodzaju trójkąta.	pogadanka, dyskusja	prezentacja multimedialna, plansze	kartkówka z własności trójkątów
2. Twierdzenie Pitagorasa	1	VII.1	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	Uczeń: – korzysta z twierdzenia Pitagorasa w obliczeniach geometrycznych.	pogadanka, wizualizowana dyskusja	prezentacja multimedialna, plansze, tablice dydaktyczne	
3. Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa	1	VII.1	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	Uczeń: – sprawdza, czy trójkąt o danych bokach jest prostokątny; – rozpoznaje trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne przy danych długościach boków, stosując twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa.	wykład	podręcznik	
4. Czworokąty i ich własności	2	VII.3	III. Wykorzystanie i 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. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – oblicza długość łuku okręgu, znając kąt środkowy i korzystając ze wzoru na długość okręgu; – oblicza długość łuku okręgu, wiedząc, jakim ułamkiem całego okręgu jest łuk; – oblicza pole wycinka koła, znając kąt środkowy i korzystając ze wzoru na pole koła; – oblicza pole wycinka koła, wiedząc, jakim ułamkiem całego pola koła jest wycinek. 	dyskusja, ćwiczenia przedmiotowe	podręcznik	
6. Kąty wpisane i środkowe	2	VII.4	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rysuje w okręgu kąt wpisany i kąt środkowy; – wykonuje proste obliczenia na podstawie twierdzenia o zależności miar kątów: środkowego i wpisanego opartych na tym samym łuku. 	pogadanka, dyskusja, gry dydaktyczne	prezentacja multimedialna, plansze, domino, układanki	kartkówka z własności czworokątów

7. Cechy podobieństwa trójkątów	2	VII.6	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	Uczeń: – rozpoznaje trójkąty podobne; – zna cechy podobieństwa trójkątów.	wykład, ćwiczenia przedmiotowe	podręcznik	
8. Zadania z 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. Wykorzystanie i 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. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	Uczeń: – zna zależność między polami figur podobnych; – wykorzystuje zależność między polami figur podobnych.	ćwiczenia przedmiotowe	karty pracy, podręcznik	
11. Okrąg wpisany w trójkąt	2	VII.8	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	Uczeń: – wskazuje środek okręgu wpisanego w trójkąt; – wykorzystuje środek okręgu wpisanego w trójkąt.	dyskusja, ćwiczenia przedmiotowe	prezentacja multimedialna, podręcznik	

12. Okrąg opisany na trójkącie	2	VII.8	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	Uczeń: – wskazuje środek okręgu opisanego na trójkącie; – wykorzystuje środek okręgu opisanego na trójkącie.	wykład, ćwiczenia przedmiotowe	podręcznik	
13. Ortocentrum i środek ciężkości trójkąta	2	VII.8	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	Uczeń: – wskazuje punkt przecięcia wysokości trójkąta (ortocentrum) oraz punkt przecięcia środkowych trójkąta (środek ciężkości); – wykorzystuje ortocentrum i środek ciężkości trójkąta.	praca z tekstem, ćwiczenia przedmiotowe	podręcznik, karty pracy	
14. Wielokąty i okręgi	2	VII.2	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	Uczeń: – rysuje trójkąt równoboczny, kwadrat, pięciokąt foremny, sześciokąt foremny; – podaje cechę istotną dla danego wielokąta foremnego; – zaznacza w danym wielokącie przekątne.	pogadanka, dyskusja	prezentacja multimedialna, przybory geometryczne	
15. Zadania utrwalające	2			Uczeń: – utrwala umiejętności zdobyte podczas realizacji tematów 1–14.		podręcznik, testy interaktywne	
16. Sprawdzian	1						

Dział III. TRYGNOMETRIA (17 godz.)							
1. Funkcje trygonometryczne kąta ostrego w trójkącie prostokątnym	2	VI.1	III. Wykorzystanie i 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. Wykorzystanie i 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. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	Uczeń: – korzysta z 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.4	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	Uczeń: – korzysta ze wzorów $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$;	metoda problemowa	prezentacja multimedialna, tablice dydaktyczne	

				– stosuje proste zależności między funkcjami trygonometrycznymi.			
5. Rozwiązywanie trójkątów prostokątnych	2	VI.5	IV. Rozumowanie i argumentacja	Uczeń: – oblicza kąty trójkąta prostokątnego i długości 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 obliczania pól figur.	ćwiczenia przedmiotowe, gry dydaktyczne	podręcznik, gra prawda – fałsz	
7. Zadania utrwalające	2			Uczeń: – utrwała 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. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	Uczeń: – posługuje się równaniami prostych w postaci kierunkowej; – wyznacza równanie prostej o zadanych	ćwiczenia interaktywne	podręcznik, zbiór zadań	

				wartościach: a) przechodzenie przez dwa dane punkty, b) znany współczynnik kierunkowy.			
2. Wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie	2	VIII.1	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	Uczeń: – poznaje warunki równoległości i prostopadłości prostych na płaszczyźnie; – wskazuje proste równoległe i prostopadłe na płaszczyźnie na podstawie ich równań.	wykład, ćwiczenia przedmiotowe	prezentacja multimedialna, podręcznik	
3. Punkt wspólny dwóch prostych	2	VIII.1	III. Wykorzystanie i 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. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Uczeń: – oblicza odległość dwóch punktów w układzie współrzędnych.	ćwiczenia przedmiotowe,	podręcznik, karty pracy	
5. Zadania utrwalające	2			Uczeń: – utrwała umiejętności zdobyte podczas realizacji tematów 1–4.			
6. Sprawdzian	1						

