KLASA II Technikum – zakres podstawowy – zakres wymagań edukacyjnych na poszczególne oceny

Kryteria wymagań na poszczególne oceny

	dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
GEOMETRIA PŁASKA – POJĘCIA WSTĘPNE. TRÓJKĄTY.	zna figury podstawowe (punkt, prosta, płaszczyzna, przestrzeń) i potrafi zapisać relacje między nimi;	zna twierdzenie Talesa; potrafi je stosować do podziału odcinka w danym stosunku, do konstrukcji odcinka o danej długości, do obliczania długości odcinka w prostych zadaniach;	zna pojęcie łamanej, łamanej zwyczajnej, łamanej zwyczajnej zamkniętej;	potrafi udowodnić proste własności trójkątów, wykorzystując cechy przystawania trójkątów;	potrafi rozwiązywać nietypowe zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące odcinków, prostych, półprostych, kątów i kół, w tym z zastosowaniem poznanych twierdzeń;
	zna pojęcie figury wypukłej i wklęsłej; potrafi podać przykłady takich figur;		zna definicję wielokąta;	potrafi uzasadnić, że symetralna odcinka jest zbiorem punktów płaszczyzny równoodległych od końców odcinka;	zna i potrafi udowodnić twierdzenie o dwusiecznych kątów przyległych;
	zna pojęcie figury ograniczonej i figury nieograniczonej, potrafi podać przykłady takich figur;	zna wnioski z twierdzenia Talesa i potrafi je stosować w rozwiązywaniu prostych zadań;	zna i potrafi stosować wzór na liczbę przekątnych wielokąta;	potrafi uzasadnić, że każdy punkt należący do dwusiecznej kąta leży w równej odległości od ramion tego kąta;	umie udowodnić własności figur geometrycznych w oparciu o poznane twierdzenia;
	zna i rozumie pojęcie współliniowości punktów;	umie określić na podstawie długości boków trójkąta, czy trójkąt jest ostrokątny, czy rozwartokątny;	wie, jaki wielokąt nazywamy foremnym;	potrafi udowodnić twierdzenie o symetralnych boków;	potrafi rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczących trójkątów, z wykorzystaniem poznanych twierdzeń;
	zna określenie kąta i podział kątów ze względu na ich miarę;	umie narysować wysokości w trójkącie i wie, że wysokości (lub ich przedłużenia) przecinają się w jednym punkcie - ortocentrum;	potrafi udowodnić twierdzenie dotyczące sumy miar kątów wewnętrznych wielokąta wypukłego;	potrafi stosować cechy podobieństwa trójkątów do rozwiązania zadań z wykorzystaniem innych, wcześniej poznanych własności;	potrafi udowodnić twierdzenie o środkowych w trójkącie;
	zna pojęcie kątów przyległych i kątów wierzchołkowych oraz potrafi zastosować własności tych kątów w rozwiązywaniu prostych zadań;	zna twierdzenie o środkowych w trójkącie oraz potrafi je zastosować przy rozwiązywaniu prostych zadań;	potrafi udowodnić, że suma miar kątów zewnętrznych wielokąta wypukłego jest stała;	potrafi rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności dotyczące trójkątów, z zastosowaniem poznanych do tej pory twierdzeń;	potrafi udowodnić twierdzenie dotyczące wysokości w trójkącie prostokątnym, poprowadzonej na przeciwprostokątną;
	umie określić położenie prostych na płaszczyźnie;	zna pojęcie środka ciężkości trójkąta;	zna zależności między bokami w trójkącie (nierówności trójkąta) i stosuje je przy	potrafi rozwiązywać zadania geometryczne, wykorzystując cechy	potrafi udowodnić twierdzenie Pitagorasa oraz

			rozwiązywaniu zadań;	podobieństwa trójkątów, twierdzenie o polach figur podobnych;	twierdzenie Talesa z wykorzystaniem pól odpowiednich trójkątów;
	rozumie pojęcie odległości, umie wyznaczyć odległość dwóch punktów,	zna twierdzenie o symetralnych boków w trójkącie;	potrafi udowodnić twierdzenie o odcinku łączącym środki boków w trójkącie;	potrafi rozwiązywać zadania dotyczące trójkątów, w których wykorzystuje twierdzenia poznane wcześniej (tw. Pitagorasa, tw. Talesa);	potrafi rozwiązywać nietypowe zadania geometryczne o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem poznanych pojęć geometrii;
	zna pojęcie dwusiecznej kąta i symetralnej odcinka, potrafi zastosować własność dwusiecznej kąta oraz symetralnej odcinka w rozwiązywaniu prostych zadań;	zna trzy cechy przystawania trójkątów i potrafi je zastosować przy rozwiązywaniu prostych zadań;	zna i umie zastosować w zadaniach własność wysokości w trójkącie prostokątnym, poprowadzonej na przeciwprostokątną;		
	umie skonstruować dwusieczną danego kąta i symetralną danego odcinka;	zna cechy podobieństwa trójkątów; potrafi je stosować do rozpoznawania trójkątów podobnych i przy rozwiązaniach prostych zadań;			
	zna własności kątów utworzonych między dwiema prostymi równoległymi, przeciętymi trzecią prostą i umie zastosować je w rozwiązywaniu prostych zadań;	umie obliczyć skalę podobieństwa trójkątów podobnych;			
		potrafi uzasadnić równoległość dwóch prostych, znajdując równe kąty odpowiadające;			
	potrafi obliczyć sumę miar kątów w wielokącie;				
	zna podział trójkątów ze względu na boki i kąty;				
	wie, ile wynosi suma miar kątów w trójkącie;				
	zna warunek na długość odcinków, z których można zbudować trójkąt;	stosuje warunek na długość odcinków, z których można zbudować trójkąt;			
	zna twierdzenie dotyczące odcinka łączącego środki dwóch boków trójkąta i potrafi je zastosować w rozwiązywaniu prostych zadań;	stosuje twierdzenie dotyczące odcinka łączącego środki dwóch boków trójkąta i potrafi je zastosować w rozwiązywaniu prostych zadań;			
	zna twierdzenie Pitagorasa i umie je zastosować w rozwiązywaniu prostych zadań;				
	zna twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa	wykorzystuje twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa do sprawdzenia, czy dany trójkąt jest prostokątny;			
TRYGONOMETRIA KĄTA OSTREGO	zna definicje funkcji trygonometrycznych w trójkącie prostokątnym;	potrafi obliczać wartości wyrażeń zawierających funkcje trygonometryczne kątów o miarach	potrafi skonstruować kąt, jeżeli dana jest wartość jednej z funkcji trygonometrycznych;	potrafi rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności, wykorzystując	potrafi rozwiązywać zadania o podwyższonym

		30°, 45°, 60°;		wiedzę o figurach geometrycznych oraz trygonometrię kąta ostrego;	stopniu trudności, wymagające niekonwencjonalnych pomysłów i metod
	potrafi obliczyć wartości funkcji trygonometrycznych kąta ostrego w trójkącie prostokątnym o danych długościach boków;	zna zależności między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta ostrego;		potrafi rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności, wykorzystując wcześniej zdobytą wiedzę (np. wzory skróconego mnożenia) oraz trygonometrię kąta ostrego;	
	potrafi korzystać z przybliżonych wartości funkcji trygonometrycznych (odczytanych z tablic lub obliczonych za pomocą kalkulatora);	potrafi obliczyć wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta wypukłego, gdy dana jest jedna z nich;	potrafi rozwiązywać zadania z kontekstem praktycznym stosując trygonometrię kąta ostrego;		
	zna wartości funkcji trygonometrycznych kątów o miarach 30°, 45°, 60°;	potrafi rozwiązywać trójkąty prostokątne;			
PRZEKSZTAŁCENIA WYKRESÓW FUNKCJI	potrafi podać współrzędne punktu, który jest obrazem danego punktu w przesunięciu równoległym		potrafi stosować własności przekształceń geometrycznych przy rozwiązywaniu zadań o średnim stopniu trudności		
	potrafi podać współrzędne punktu, który jest obrazem danego punktu w symetrii osiowej względem osi OX oraz osi OY		potrafi zapisać wzór funkcji, której wykres otrzymano w wyniku przekształcenia wykresu funkcji f przez symetrię osiową względem osi OX, symetrię osiową względem osi OY, symetrię środkową względem początku układu współrzędnych, przesunięcie równoległe o dany wektor.		potrafi rozwiązywać nietypowe zadania (o podwyższonym stopniu trudności), dotyczące przekształceń wykresów funkcji oraz własności funkcji
	potrafi podać współrzędne punktu, który jest obrazem danego punktu w symetrii środkowej względem punktu (0,0)				
	potrafi narysować wykres funkcji $y = f(x) + q$, $y = f(x – p)$, $y = f(x – p) + q$, $y = –f(x)$, $y = f(–x)$ oraz $y = –f(–x)$ w przypadku, gdy dany jest wykres funkcji $y = f(x)$	umie podać własności funkcji: $y = f(x) + q$, $y = f(x – p)$, $y = f(x – p) + q$, $y = –f(x)$, $y = f(–x)$, $y = –f(–x)$ w oparciu o dane własności funkcji $y = f(x)$		potrafi naszkicować wykres funkcji, którego sporządzenie wymaga kilku poznanych przekształceń	
RÓWNANIA Z WARTOŚCIĄ BEZWZGLĘDNĄ	zna definicję wartości bezwzględnej liczby rzeczywistej i jej interpretację geometryczną	potrafi zaznaczyć na osi liczbowej zbiory opisane za pomocą równań z wartością bezwzględną typu: $\lvert x – a \rvert = b$	rozwiązuje równania z wartością bezwzględną metodą graficzną		rozwiązuje zadanie nietypowe, o podwyższonym stopniu trudności

	potrafi obliczyć wartość bezwzględną liczby	potrafi uprościć wyrażenie z wartością bezwzględną dla zmiennej z danego przedziału		rozwiązuje algebraicznie i graficznie równania z wartością bezwzględną o podwyższonym stopniu trudności	
	umie zapisać i obliczyć odległość na osi liczbowej między dwoma dowolnymi punktami	potrafi na podstawie zbioru rozwiązań równania z wartością bezwzględną zapisać to równanie			
	rozwiązuje proste równania z wartością bezwzględną typu $\| x - a \| = b$	wyznacza na osi liczbowej współrzędne punktu odległego od punktu o danej współrzędnej o daną wartość			
	zaznacza na osi liczbowej liczby o danej wartości bezwzględnej				
FUNKCJA KWADRATOWA.	zna wzór funkcji kwadratowej w postaci iloczynowej $y = a(x - x_1)(x - x_2)$, gdzie $a \neq 0$	potrafi obliczyć współrzędne wierzchołka paraboli na podstawie poznanego wzoru oraz na podstawie znajomości miejsc zerowych funkcji kwadratowej;	potrafi rozwiązywać zadania optymalizacyjne	potrafi rozwiązywać zadania dotyczące własności funkcji kwadratowej;	
	zna wzory pozwalające obliczyć: wyróżnik funkcji kwadratowej, współrzędne wierzchołka paraboli, miejsca zerowe funkcji kwadratowej (o ile istnieją)	rozwiązuje nierówność kwadratową, jeżeli $\Delta \leq 0$	potrafi rozwiązywać równania prowadzące do równań kwadratowych	potrafi rozwiązywać zadania na dowodzenie dotyczące własności funkcji kwadratowej;	
	odczytuje wartości pierwiastków na podstawie postaci iloczynowej	potrafi napisać wzór funkcji kwadratowej o zadanych własnościach;			potrafi rozwiązywać różne problemy dotyczące funkcji kwadratowej, które wymagają niestandardowych metod pracy oraz niekonwencjonalnych pomysłów
	potrafi obliczyć miejsca zerowe funkcji kwadratowej lub uzasadnić, że funkcja kwadratowa nie ma miejsc zerowych;	potrafi podać niektóre własności funkcji kwadratowej (bez szkicowania jej wykresu) na podstawie wzoru funkcji w postaci kanonicznej (np. przedziały monotoniczności funkcji, równanie osi symetrii paraboli, zbiór wartości funkcji) oraz na podstawie wzoru funkcji w postaci iloczynowej (np. zbiór tych argumentów, dla których			

		funkcja przyjmuje wartości dodatnie czy ujemne);			
	potrafi sprawnie zamieniać wzór funkcji kwadratowej (wzór w postaci kanonicznej na wzór w postaci ogólnej i odwrotnie, wzór w postaci iloczynowej na wzór w postaci kanonicznej itp.)		potrafi napisać wzór funkcji kwadratowej na podstawie informacji o jej wykresie;		
	interpretuje współczynniki występujące we wzorze funkcji kwadratowej w postaci kanonicznej, w postaci ogólnej i w postaci iloczynowej (o ile istnieje)	potrafi wyznaczyć najmniejszą oraz największą wartość funkcji kwadratowej w danym przedziale domkniętym;			
	potrafi naszkicować wykres dowolnej funkcji kwadratowej, korzystając z jej wzoru;				
	potrafi na podstawie wykresu funkcji kwadratowej omówić jej własności;				
	potrafi algebraicznie rozwiązywać równania kwadratowe z jedną niewiadomą;	potrafi graficznie rozwiązywać równania i nierówności kwadratowe z jedną niewiadomą;			
	rozwiązuje algebraicznie nierówność kwadratową, jeżeli $\Delta > 0$				

SPOSOBY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIÓW.

	I okres					
Odpowiedź, aktywność, praca domowa, zadanie dodatkowe W=1	Sprawdzian W=2	Poprawa sprawdzianu W=3	Praca klasowa W=3	Poprawa pracy klasowej W=4	Praca kontrolna W=4	Poprawa pracy kontrolnej W=6
	Sprawdzian pisemny – funkcje trygonometryczne w trójkącie prostokątnym.		**Praca klasowa - Geometria płaska – pojęcia wstępne. Trójkąty.**		Praca kontrolna nr 1 (I okres)	
Ocena obowiązkowa	Ocena obowiązkowa		Ocena obowiązkowa		Ocena obowiązkowa	

	II okres					
Odpowiedź, aktywność, praca domowa, zadanie dodatkowe W=1	Sprawdzian W=2	Poprawa sprawdzianu W=3	Praca klasowa W=3	Poprawa pracy klasowej W=4	Praca kontrolna W=4	Poprawa pracy kontrolnej W=6
	Sprawdzian – funkcja kwadratowa.		**Praca klasowa – wartość bezwzględna, przekształcanie wykresów funkcji.**		Praca kontrolna nr 2 (I i II okres)	
Ocena obowiązkowa	Ocena obowiązkowa		Ocena obowiązkowa		Ocena obowiązkowa	