





## *Podobieństwo figur. Twierdzenie Pitagorasa*

stopień					Umiejętności ucznia:	
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wskazuje figury podobne <b>B</b></li> <li>▪ Określa skale podobieństwa figur – proste przypadki <b>A</b></li> <li>▪ Wskazuje figury przystające <b>B</b></li> <li>▪ Rysuje figury podobne <b>C</b></li> <li>▪ Opisuje trójkąt prostokątny <b>A</b></li> <li>▪ Wskazuje trójkąty prostokątne w zbiorze trójkątów <b>A</b></li> <li>▪ W trójkącie prostokątnym wskazuje przyprostokątne i przeciwprostokątną <b>A</b></li> <li>▪ Formuluje słownie twierdzenie Pitagorasa <b>A</b></li> <li>▪ Zapisuje tezę twierdzenia Pitagorasa symbolicznie <b>A</b></li> <li>▪ Oblicza długość przeciwprostokątnej, gdy dane są długości przyprostokątnych <b>C</b></li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Formuluje cechy podobieństwa trójkątów <b>A</b></li> <li>❖ Wyznacza stosunki długości odpowiednich boków figur podobnych <b>C</b></li> <li>❖ Oblicza długości boków figur podobnych przy danej skali i wymiarach figur <b>C</b></li> <li>❖ Wskazuje trójkąty prostokątne w wielokątach (podział wielokąta) <b>B</b></li> <li>❖ Konstruuje trójkąt prostokątny mając dane przyprostokątne <b>C</b></li> <li>❖ Wyodrębnia założenia i tezy w twierdzeniach <b>A</b></li> <li>❖ Podaje twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa <b>A</b></li> <li>❖ Oblicza długość dowolnego boku trójkąta prostokątnego, znając dwie pozostałe długości <b>C</b></li> <li>❖ Podaje wzory na przekątną kwadratu i prostokąta i potrafi je zastosować w prostych przypadkach <b>B</b></li> <li>❖ Podaje wzory na wysokość i pole trójkąta prostokątnego i potrafi je zastosować w prostych przypadkach <b>B</b></li> <li>❖ Podaje wzory na promień okręgu opisanego i wpisanego w trójkąt równoboczny i potrafi je zastosować w prostych przypadkach <b>B</b></li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruuje figury podobne <b>C</b></li> <li>• Oblicza skalę podobieństwa, mając dane obwody figur podobnych <b>D</b></li> <li>• Stosuje własności trójkątów podobnych w prostych zadaniach rachunkowych <b>C</b></li> <li>• Dzieli dowolny wielokąt na trójkąty prostokątne <b>C</b></li> <li>• W układzie współrzędnych dobiera trzeci wierzchołek tak, aby otrzymać trójkąt prostokątny <b>C</b></li> <li>• Uzasadnia graficznie twierdzenie Pitagorasa <b>D</b></li> <li>• Oblicza wysokość opuszczoną na przeciwprostokątną <b>C</b></li> <li>• Konstruuje odcinki <math>\sqrt{2}; \sqrt{3}; \dots</math> <b>C</b></li> <li>• Zna związki miarowe w odniesieniu do trójkątów o kątach <math>30^{\circ}, 60^{\circ}, 90^{\circ}</math> i stosuje je do rozwiązywania zadań rachunkowych i konstrukcyjnych <b>C</b></li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Oblicza skalę podobieństwa, mając dane pola figur podobnych <b>D</b></li> <li>➤ Oblicza pole figury podobnej przy podanej skali i wymiarach danej figury <b>C</b></li> <li>➤ Stosuje własności trójkątów podobnych w zadaniach rachunkowych – trudniejsze przypadki <b>D</b></li> <li>➤ Konstruuje trójkąt prostokątny mając długość przeciwprostokątnej i jednej przyprostokątnej <b>C</b></li> </ul>	

	➤	Sprawdza algebraicznie, czy trójkąt jest prostokątny	<b>C</b>
	➤	Stosuje twierdzenie Pitagorasa w zadaniach dotyczących czworokątów	<b>C</b>
	➤	Potrafi przeprowadzić dowód twierdzenia Pitagorasa	<b>D</b>
		Konstruuje i rozwiązuje zadania problemowe, wykorzystując własności figur podobnych	<b>D</b>
		Konstruuje odcinki, których długości są liczbami niewymiernymi ( $a\sqrt{b}$ )	<b>D</b>
		Rozwiązuje zadania problemowe, wykorzystując twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa	<b>D</b>
		Prezentuje wiedzę dotyczącą twierdzenia Pitagorasa, zdobytą samodzielnie z innych niż podręcznik źródeł informacji	<b>D</b>