

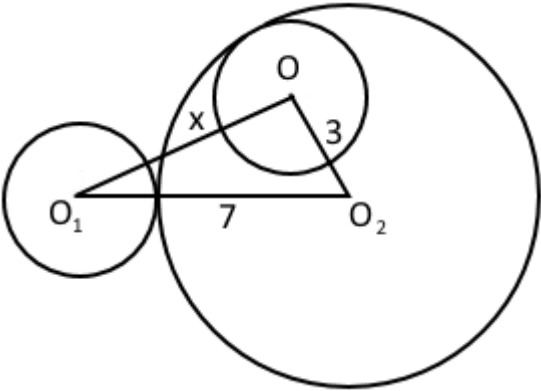
ZADANIA ZAMKNIĘTE – ODPOWIEDZI

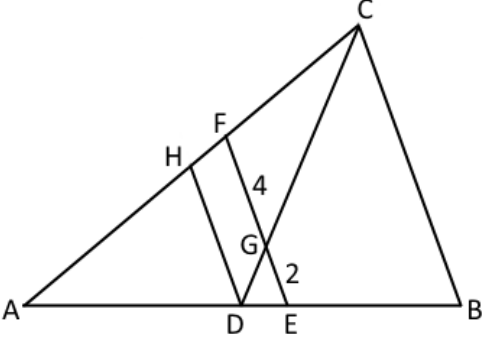
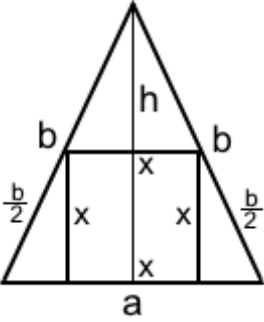
Nr. zadania	1	2	3	4	5
Odp.	B	A	D	B	A

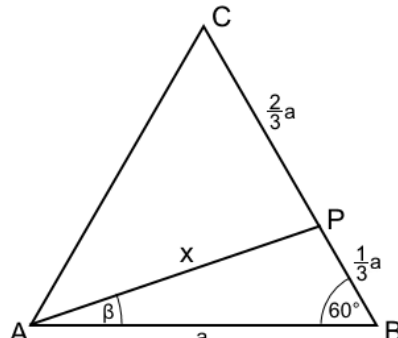
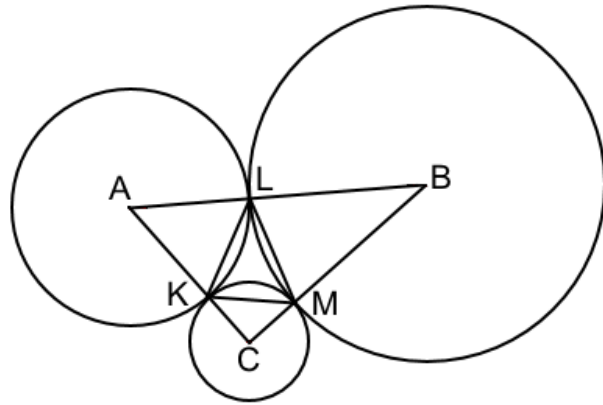
Zadanie 6.

7	3	2
---	---	---

ZADANIA OTWARTE – ODPOWIEDZI I PROPOZYCJA OCENIANIA

Nr. zadania	Wykonywana czynność	Liczba punktów	Razem
7.	Zapisanie liczby a w postaci: $a = \frac{\log_7 2}{1 + \log_7 2}$	1p	3p
	Poprawne przekształcenie wyrażenia i zapisanie w postaci: $\log_7 2 = \frac{a}{1-a}$	1p	
	Poprawne zapisanie: $\log_{49} 16 = \frac{2a}{1-a}$	1p	
8.	Poprawne przekształcenie podanego wyrażenia: skorzystanie ze wzoru skróconego mnożenia, wyciągnięcie wspólnego czynnika przed nawias i skorzystanie z potęgi o wykładniku całkowitym.	1p	2p
	Skrócenie wyrażenia i obliczenie wartości wyrażenia: $\frac{1}{2yz} = \frac{1}{2\sqrt{10}}$	1p	
9.	Analiza treści zadania i sporządzenie rysunku wraz z 	1p	4p
	oznaczzeniami.		
	Obliczenie długości odcinków O_1O i O_2O	1p	
	Skorzystanie z twierdzenia cosinusów i poprawne zapisanie go z wykorzystaniem danych.	1p	
	Obliczenie długości odcinka i podanie poprawnej odpowiedzi	1p	

10.	<p>Analiza treści zadania i narysowanie odcinka DH, równoległego do odcinka EF.</p> 	1p	6p
	Zauważenie, że $ HD = \frac{1}{2} CB $	1	
	<p>Wykorzystanie podobieństwa trójkątów CDH i CGF oraz CDB i DGH, lub zastosowanie twierdzenia Talesa i zapisanie związków: $\frac{ HD }{4} = \frac{ DC }{ GC }$ oraz $\frac{ CB }{2} = \frac{ DC }{ DG }$</p>	2p (po 1p za poszczególne zapisy)	
	Wyznaczenie związku: $ GC = 4 DG $	1p	
	Wyznaczenie długości odcinka $ HD = 5$ i wyznaczenie długości odcinka BC oraz zapisanie odpowiedzi: $ BC = 10$	1p	
11.	<p>Analiza treści zadania, sporządzenie rysunku i zapisanie oznaczeń.</p> 	1p	6p
	Zauważenie, że $x = \frac{1}{2}a$	1p	
	<p>Zastosowanie twierdzenia Talesa i zapisanie związku:</p> $\frac{h}{\frac{1}{2}a} = \frac{x}{\frac{1}{2}a - \frac{1}{2}x}$	1p	
	Przekształcenie powyższego związku i zapisanie: $a = h$	1p	
	<p>Zapisanie pola trójkąta i pola kwadratu:</p> <p>pole trójkąta = $\frac{1}{2}a^2$ i pole kwadratu = $\frac{1}{4}a^2$</p>	1p	
	<p>Obliczenie jaką część pola kwadratu stanowi pole kwadratu: $\frac{1}{2}$</p>	1p	

12.	<p>Analiza treści zadania, sporządzenie rysunku i zapisanie oznaczeń:</p> 	1p	5p
	Wyznaczenie długości odcinka: $ AP = \frac{a\sqrt{7}}{3}$	1p	
	Wykorzystanie twierdzenia cosinusów i obliczenie wartości: $\cos PAB = \frac{5\sqrt{7}}{14}$	1p	
	Obliczenie wartości: $\sin PAB = \frac{\sqrt{21}}{14}$	1p	
	Obliczenie wartości tangensa kąta PAB i podanie prawidłowej odpowiedzi: $\frac{\sqrt{3}}{5}$.	1p	
13.	<p>Analiza treści zadania, sporządzenie rysunku i zapisanie oznaczeń:</p> 	1p	6p
	Wyznaczenie długości boków trójkąta ABC: 3r, 4r, 5r	1p	
	Zauważenie, że trójkąt ABC jest trójkątem prostokątnym i obliczenie jego pola: $6r^2$	1p	
	Obliczenie wartości sinusów kątów ostrych w trójkącie ABC: $\frac{4}{5}, \frac{3}{5}$	2p (po 1p za każdą poprawnie obliczoną wartość)	
	Obliczenie pola trójkąta KLM na przykład jako różnica pola trójkąta ABC i sumy pól trójkątów: KLB, MLC, AKM: $1\frac{1}{5}r^2$ i obliczenie stosunku pól trójkątów: $\frac{1}{5}$	1p	
14.	Zapisanie równania w dwóch przypadkach, po usunięciu zewnętrznej wartości bezwzględnej i zauważenie, że jedno z równań jest równaniem sprzecznym	1p	5p

	Rozpatrzenie trzech przypadków z uwzględnieniem odpowiednich przedziałów liczbowych	3p (za każdy przypadek po 1p)	
	Podanie prawidłowej odpowiedzi: $x \in \{-8, 4\}$.	1p	
15.	Analiza treści zadania i zapisanie zależności: $\frac{1}{2}a \bullet \frac{1}{3} = \frac{1}{2}b \bullet \frac{1}{4} = \frac{1}{2}c \bullet \frac{1}{5}$, gdzie, a, b, c oznaczają długości boków trójkąta.	1p	3p
	Poprawne zapisanie długości boków, na przykład: $a = \frac{3}{4}b, \quad c = \frac{5}{4}b$	1p	
	Skorzystanie z twierdzenia odwrotnego do twierdzenia Pitagorasa i wykazanie tezy.	1p	
16.	Dowód algebraiczny, zapisanie wyrażenia w postaci: $(x - y)^2 \bullet (x^2 + xy + y^2) \geq 0$	3p	3p