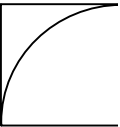


OCENIANIE ARKUSZA
POZIOM PODSTAWOWY

Numer zadania		
1.	1.1	Zapisanie ce pierwotną ce
	1.2	Zapisanie ró
	1.3	Rozwiązanie
	1.1	II sposób ro Obliczenie c $1449 : 0,92 =$
	1.2	Obliczenie c $1575 : 1,05 =$
	1.3	Podanie odp
2.	2.1	Zapisanie dñ

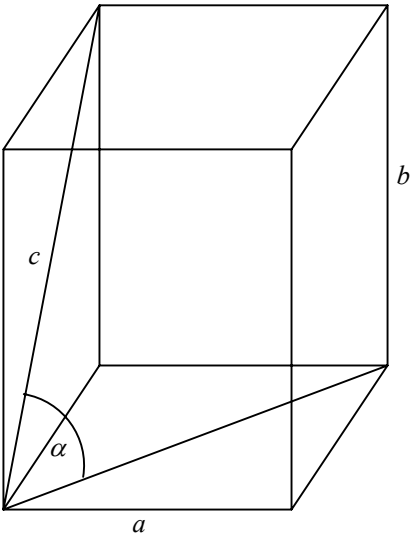
Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów	Uwagi dla sprawdzającego
eczki po podwyżce, np. $x + 5\%x$, gdzie x oznacza eczki.	1	
$0,92 \cdot (1,05 \cdot x) = 1449$.	1	
ia: $x = 1500$ i sformułowanie odpowiedzi.	1	Jeśli zdający nie wprowadzi opisu niewiadomej i nie sformułuje odpowiedzi, to za tę czynność nie przyznajemy punktu.
ia. ieczki przed obniżką:	1	
ieczki przed podwyżką:	1	
1500 zł.	1	
oków prostokąta: $ AB = 2a$, $ AD = a - 2$.	1	Jeśli zdający zapisze $ AD = a + 2$ wtedy otrzymuje równanie $2a(a + 2) = a^2 + 12$. Rozwiązaniem tego równania są liczby: $a_1 = -6$, $a_2 = 2$. Zdający zapisze odpowiedź: żadna z tych liczb nie spełnia warunków zadania. Punktujemy to rozwiązanie następująco: 0, 2, 1.

	2.2	Zapisanie i rozwiązanie równania, $a = 6$ lub $a = 12$. 1 pkt za napisanie równania. Uwaga! Zdający może rozwiązać równanie w następujący sposób: $a(a-4) = 12$.	2	Jeśli równanie nie jest dobrze ułożone, ale jest to równanie kwadratowe zupełne i zdający rozwiąże je poprawnie, to punktujemy następująco: czynność 2.2 – 1 punkt, czynność 2.3 – 0 punktów.
	2.3	Wybór i podanie odpowiedzi: $a = 6$ cm.	1	
3.	3.1	Wykorzystanie dwóch okręgów stycznych do siebie i do boków prostokąta. 	1	
	3.2	Zastosowanie twierdzenia Pitagorasa lub własności trójkąta prostokątnego. Wyznaczenie długości odcinka d .	1	
	3.3	Obliczenie długości odcinka d : $d = 60\sqrt{3}$ cm.	1	Dopuszczamy operacje na wartościach przybliżonych pod warunkiem, że pozwalają uzyskać poprawne żądane zaokrąglenie.
	3.4	Obliczenie sumy długości prostokąta: $120 + 60\sqrt{3} = 60(2 + \sqrt{3})$ cm.	1	
	3.5	Podanie długości wymaganej zaokrągleniem: 224 cm.	1	

4.	4.1	Podzielenie $W_1(x) = (-2x^3 + 9x^2 - 15x - 9) : (2x + 1) = -x^3 + 3x^2 + 3x - 9$.	1	Po zastosowaniu schematu Hornera zdający otrzyma inny wynik częściowy: $(-2x^4 + 5x^3 + 9x^2 - 15x - 9) : \left(x + \frac{1}{2}\right) = -2x^3 + 6x^2 + 6x - 18.$ Zdający może wyłączyć (-1) przed nawias i też otrzyma inny wynik częściowy: $-(2x^4 - 5x^3 - 9x^2 + 15x + 9) : (2x + 1) = -(x^3 - 3x^2 - 3x + 9).$
	4.2	Rozłożenie $W_1(x)$ na czynniki: $(x - 3) \cdot (3 - x^2)$.	1	
	4.3	Podanie pierwiastków wielomianu: $-\sqrt{3}, -\frac{1}{2}, \sqrt{3}, 3$.	1	
	4.2	II sposób rozwiązania. Znalezienie pierwiastka $x = 3$ i wykonanie dzielenia: $(x - 3) = (3 - x^2)$.	1	
	4.3	Rozwiązanie równania $3 - x^2 = 0$ i podanie pierwiastków: $-\sqrt{3}, -\frac{1}{2}, \sqrt{3}, 3$.	1	
5.	5.1	Zaznaczenie obszaru zczyzny $2x - y - 3 \leq 0$.	1	
	5.2	Zaznaczenie obszaru zczyzny $2x - 3y - 7 \leq 0$.	1	
	5.3	Zaznaczenie kąta.	1	Punkt przyznajemy tylko wtedy, gdy kąt jest wyraźnie zaznaczony.

	5.4	Obliczenie w
	5.5	Obliczenie d
6.	6.1	Wyznaczenie
	6.2	Wyznaczenie 630.
	6.3	Obliczenie p

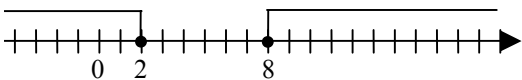
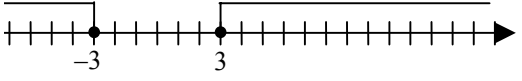
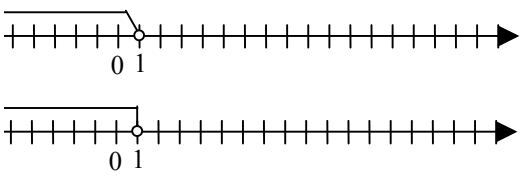
lnych punktu P : $P = \left(\frac{1}{2}, -2\right)$.	1	Dopuszczamy możliwość, że zdający odczyta z wykresu współrzędne punktu P . Musi jednak sprawdzić poprawność odczytu przez podstawienie współrzędnych do obu równań.
odcinka PS : $ PS = 6,5$.	1	
wszystkich kul w urnie: 1230.	2	1 pkt przyznajemy za zastosowanie wzoru na sumę S_{41} ciągu arytmetycznego, gdzie $a_1 = 10$, $r = 1$ lub $(S_{50} - S_9)$ gdzie $a_1 = 1$, $r = 1$. 1 pkt za poprawne obliczenia. Jeśli zdający wykona obliczenia na kalkulatorze i poda prawidłową odpowiedź przyznajemy 2 pkt.
wszystkich kul w urnie z numerami parzystymi:	2	1 pkt za za zastosowanie wzoru na sumę S_{21} ciągu arytmetycznego, gdzie $a_1 = 10$, $r = 2$. 1 pkt za poprawne obliczenia. Jeśli zdający wykona obliczenia na kalkulatorze i poda prawidłową odpowiedź przyznajemy 2 pkt.
odobieństwa: $\frac{21}{41}$.	1	Jeśli metody zastosowane w czynnościach 6.1 i 6.2 są poprawne, ale wystąpiły błędy rachunkowe, to przyznajemy punkt w czynności 6.3. W przypadku błędu merytorycznego w czynności 6.1 lub 6.2 nie przyznajemy punktu w czynności 6.3.

7.	7.1	Przyjęcie oznaczeń: a – długość krawędzi podstawy, b – długość krawędzi bocznej, c – długość przekątnej ściany bocznej, α – miara kąta między przekątną ściany bocznej a krawędzią podstawy. Wykonaj rysunek graniastopłu.	opisz graniastopł, używając oznaczeń z rysunku. Wskaż, jak wyznaczyć długość przekątnej ściany bocznej z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa.		1	
	7.2	Obliczenie długości krawędzi podstawy: $a = 4\sqrt{2}$ cm.				
	7.3	Obliczenie długości przekątnej ściany bocznej: $c = 6$ cm.				
	7.4	Obliczenie długości krawędzi bocznej: $b = 2$ cm.				
	7.5	Obliczenie objętości graniastopłu: $V = 64$ cm ³ .				
	7.6	Obliczenie pola powierzchni całkowitej graniastopłu: $32(2 + \sqrt{2})$ cm ² .				

Zdający może pominąć w rozwiązaniu jednostki.

8.	8.1	Podanie prze
	8.2	Podanie zbioru dodatnie: $\langle -$
	8.3	Podanie najv
	8.4	Podanie miej
	8.5	Wyznaczenie
9.	9.1	Obliczenie średnia w klasie
	9.2	Podanie odp
	9.3	Wyznaczenie

, w których funkcja jest rosnąca: $\langle -3, 0 \rangle$ i $\langle 3, 6 \rangle$.	1	Przyjmujemy również odpowiedzi, w których zdający podaje przedziały $(-3, 0)$ i $(3, 6)$ (również jednostronnie domknięte).
mentów, dla których funkcja przyjmuje wartości $(-1, 1) \cup (5, 6)$.	1	Zdający może zapisać odpowiedzi w postaci nierówności.
wartości funkcji f w przedziale $\langle -5, 5 \rangle$: 1.	1	Możemy przyjąć jako poprawne odpowiedzi: $f(0)$ lub „dla $x = 0$ ”.
wych funkcji g : $-4, 0, 2, 6$.	1	
ejszej wartości funkcji h : -2 .	1	
wyniku testu w każdej z klas I A i I B: $= 5,6$, średnia w klasie I B $= 6,08$.	2	Po 1 punkcie za każdy poprawny wynik.
48%.	1	
ty dla klasy I A: mediana $= 5,5$.	1	

10.	10.1	Zaznaczen — ++	1 A na osi liczbowej: 	1	Zapis algebraiczny $A = (-\infty, 2) \cup (8, +\infty)$ nie jest oceniany. Jeśli zdający nie zaznaczy, jaki jest charakter końców odcinków, nie przyznajemy punktów.
	10.2	Zaznaczen — ++	1 B na osi liczbowej: 	1	Zapis algebraiczny $B = (-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$ nie jest oceniany. Jeśli zdający nie zaznaczy, jaki jest charakter końców odcinków, nie przyznajemy punktów.
	10.3	Zaznaczen — ++ lub — ++	1 C na osi liczbowej: 	2	1 pkt przyznajemy gdy zdający: • algebraicznie rozwiąże nierówność, np. mnoży przez $(x-1)^2$ i w odpowiedzi nie uwzględni warunku $x \neq 1$, • rozwiąże graficznie (poprawnie narysuje wykres funkcji homograficznej ale źle odczyta zbiór argumentów), • doprowadzi nierówność do postaci $\frac{2}{x-1} \leq 0$ (dalej nie potrafi rozwiązać). Jeżeli zdający pomnoży obie strony nierówności przez $(x-1)$ otrzymuje 0 pkt.
	10.4	Wyznacz	u $A \cap B$: $A \cap B = (-\infty, -3) \cup (8, +\infty)$.	1	Jeśli zdający wykonał rysunek, to takiej odpowiedzi nie oceniamy.
	10.5	Wyznacz	u $C \setminus (A \cap B)$: $C \setminus (A \cap B) = (-3, 1)$.	1	Jeśli zdający popełnił błędy przy wyznaczaniu zbiorów A , B , C , ale błędy te nie ułatwiły rozwiązania podpunktu b), to przyznajemy punkty za czynności 10.4 i 10.5.

11.	11.1	Zapisanie
	11.2	Podanie pi $x_w = 0$ i x
	11.3	Obliczenie $f(-4) = 0$
	11.4	Sformułow

Za prawidłowe rozwiązanie

funkcji: $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 8$.	1	Zdający może narysować wykres funkcji i na jego podstawie rozwiązać podpunkt b).
współrzędnej wierzchołka paraboli: -2 .	1	
si funkcji na końcach przedziału: $= -6$.	1	
iosku dotyczącego wartości najmniejszej.	1	

go z zadań inną metodą od przedstawionej w schemacie przyznajemy maksymalną liczbę punktów.