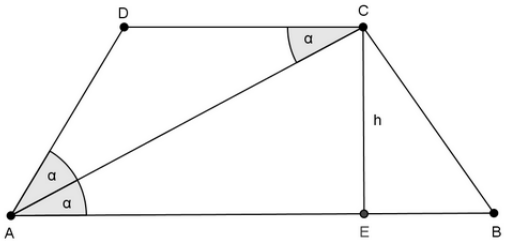
SCHEMAT PUNKTOWANIA ZADAŃ Z KARTY ODPOWIEDZI

Numer zadania	Liczba punktów za zadanie	Miejsce na odpowiedź ucznia				
		A	B	C	D	
1	1		X			
2	1				X	
3	1	X				
4	1			X		
5	1	X				
6	2				X	
7	2	X				
8	2	X				
9	2			X		
10	2		X			
11	2	X				
12	2		X			
13	2			X		
14	2				X	
15	2			X		
SUMA PUNKTÓW						25

SCHEMAT PUNKTOWANIA ZADAŃ OTWARTYCH

Nr zad.	Maks. liczba pkt	Odpowiedzi	Zasady przyznawania punktów
16	**5**	$15\frac{5}{13}\%$	**5p** – poprawne metody oraz bezbłędne obliczenia prowadzące do podania w odpowiedzi, jakim procentem obwodu trapezu jest długość wysokości tego trapezu. *Przykładowe rozwiązanie:* Dany jest trapez równoramienny ABCD, w którym przekątna AC dzieli kąt ostry na połowy. Kąty BAC i DCA są naprzemianległe, więc mają takie same miary (DC || AB).  Wynika z tego, że trójkąt ACD jest równoramienny, czyli można wywnioskować, że $\|AD\| = \|DC\| = \|BC\| = x$ [cm]. Znając długość dłuższej podstawy oraz obwód trapezu możemy obliczyć długość krótszej podstawy oraz długości ramion tego trapezu, rozwiązując równanie $x + x + x + 11 = 26$. Zatem $3x + 11 = 26$, czyli $x = \frac{26-11}{3} = 5$ [cm]. Wiedząc, że pole trapezu wynosi $32\,cm^2$, możemy obliczyć długość wysokości tego trapezu rozwiązując równanie $\frac{5+11}{2} \cdot h = 32$. Stąd $h = 4$ [cm]. Aby uzyskać informację, jakim procentem obwodu tego trapezu jest długość jego wysokości, zapisujemy: $4 - y$ $26 - 100\%$ Wtedy $y = \frac{4 \cdot 100\%}{26} = \frac{400}{26}\% = 15\frac{10}{26}\% = 15\frac{5}{13}\%$. **4p** – zapisanie warunku $y = \frac{4 \cdot 100\%}{26}$ i poprzestanie na tym **lub** podanie dokładnej odpowiedzi na podstawie błędnych obliczeń (jeden błąd rachunkowy) **lub** podanie odpowiedzi w jakimkolwiek poprawnym przybliżeniu, różnej od dokładnego wyniku. **3p** – obliczenie długości wysokości trapezu i poprzestanie na tym. **2p** – obliczenie długości krótszej podstawy oraz ramion trapezu i poprzestanie na tym. **1p** – zauważenie, że trójkąt ACD jest równoramienny i poprzestanie na tym. **0p** – błędne rozwiązanie **lub** podanie poprawnej odpowiedzi bez obliczeń. **Uwaga: Za brak uzasadnienia, że ramię i krótsza podstawa trapezu są tej samej długości odejmujemy 1 punkt.** **Uwaga: Za poprawne rozwiązanie zadania inną metodą niż przedstawiona przyznajemy 5 punktów.**

<table>
<tr>
<td>17</td>
<td>5</td>
<td>600 km</td>
<td>
5p – poprawne metody oraz bezbłędne obliczenia prowadzące do podania w odpowiedzi odległości między miejscowościami A i B.
<u>Przykładowe rozwiązanie:</u>
Obliczamy najpierw prędkość samochodu osobowego:
$125\% \cdot 80 = \frac{5}{4} \cdot 80 = 100 \ [km/h]$
Jeśli za t [h] przyjmiemy czas przejazdu samochodu dostawczego do momentu spotkania, to czas przejazdu samochodu osobowego możemy wyrazić jako $t - \frac{3}{4}$ [h]. Ponadto przyjmując, że s jest drogą pokonaną przez samochód dostawczy i osobowy do momentu spotkania stwierdzamy, że odległość między miejscowościami A i B będzie równa $2s$.
Zatem korzystając ze wzoru $s = v \cdot t$ otrzymujemy równanie:
$80 \cdot t = 100 \cdot \left(t - \frac{3}{4} \right)$. Rozwiązujemy to równanie:
$80t = 100t - 75, \ 100t - 80t = 75, \ 20t = 75, \ t = \frac{75}{20} = 3\frac{3}{4}$ [h]
Wynika z tego, że $s = 80 \cdot 3\frac{3}{4} = 300$ [km].
Odległość między miejscowościami A i B jest więc równa 600 km.
4p – znalezienie drogi s i poprzestanie na tym.
3p – obliczenie czasu t i poprzestanie na tym.
2p – ułożenie równania $80 \cdot t = 100 \cdot \left(t - \frac{3}{4} \right)$ i poprzestanie na tym.
1p – obliczenie prędkości samochodu osobowego i poprzestanie na tym.
0p – błędne rozwiązanie lub podanie poprawnej odpowiedzi bez obliczeń.
Uwaga: Za poprawne rozwiązanie zadania inną metodą niż przedstawiona przyznajemy 5 punktów.
</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>5</td>
<td>drugiemu – 9 cukierków, trzeciemu – 15 cukierków</td>
<td>
<u>Przykładowe rozwiązanie 1:</u>
24 cukierki to $\frac{2}{3}$ tego, co było w papierowej torbie, zanim <u>ostatnie</u> dziecko wzięło cukierki. Było więc wówczas 36 cukierków, a trzecie dziecko wzięło ich 12. 36 cukierków to również $\frac{2}{3}$ tego, co było w torbie, zanim <u>drugie</u> dziecko wzięło cukierki. Zatem było wtedy 54 cukierki, a drugie dziecko wzięło ich 18. Tym sposobem obliczymy, że na początku w torbie było 81 cukierków, a <u>pierwsze</u> dziecko wzięło ich 27. Aby każde z dzieci miało po jednej trzeciej wszystkich cukierków, mama powinna drugiemu dziecku dać jeszcze 9, a trzeciemu – 15 cukierków.
<u>Schemat oceniania 1:</u>
5p – poprawne metody oraz bezbłędne wnioskowania prowadzące do podania odpowiedzi, jak mama powinna podzielić pozostałe cukierki, aby każde dziecko otrzymało jedną trzecią wszystkich cukierków.
4p – wywnioskowanie, że w papierowej torbie było początkowo 81 cukierków i poprzestanie na tym.
3p – wywnioskowanie, że w torbie było 54 cukierków zanim drugie dziecko wzięło swoją część i poprzestanie na tym.
</td>
</tr>
</table>

18	**5**	**drugiemu – 9 cukierków, trzeciemu – 15 cukierków**	**2p** – wywnioskowanie, że w torbie było 36 cukierków zanim trzecie dziecko wzięło swoją część i poprzestanie na tym. **0p** – błędne rozwiązanie **lub** podanie poprawnej odpowiedzi bez obliczeń. *Przykładowe rozwiązanie 2:* x – początkowa liczba cukierków w papierowej torbie, $\frac{1}{3}x$ – liczba cukierków zabrana przez pierwsze dziecko, $\frac{1}{3}\cdot\left(\frac{2}{3}x\right)=\frac{2}{9}x$ – liczba cukierków zabrana przez drugie dziecko, $\frac{1}{3}\cdot\left(\frac{4}{9}x\right)=\frac{4}{27}x$ – liczba cukierków zabrana przez trzecie dziecko. Wynika stąd, że $\frac{1}{3}x+\frac{2}{9}x+\frac{4}{27}x+24=x$. Rozwiązujemy to równanie: $x-\left(\frac{9x}{27}+\frac{6x}{27}+\frac{4x}{27}\right)=24,\quad \frac{27x}{27}-\frac{19x}{27}=24,\quad \frac{8}{27}x=24$ Zatem $x=\frac{24\cdot 27}{8}=81$ cukierków. Pierwsze dziecko wzięło 27, drugie – 18, a trzecie 12 cukierków. Aby każde dziecko otrzymało jedną trzecią wszystkich cukierków, mama powinna drugiemu dziecku dać jeszcze 9, a trzeciemu – 15 cukierków. *Schemat oceniania 2:* **5p** – poprawne metody oraz bezbłędne obliczenia prowadzące do podania odpowiedzi, jak mama powinna podzielić pozostałe cukierki, aby każde dziecko otrzymało jedną trzecią wszystkich cukierków. **4p** – obliczenie ile cukierków zabrało z torby pierwsze, drugie i trzecie dziecko (27, 18, 12) i poprzestanie na tym. **3p** – rozwiązanie równania $\frac{8}{27}x=24$, czyli obliczenie początkowej liczby cukierków znajdujących się w papierowej torbie (81) i poprzestanie na tym **lub** odgadnięcie początkowej liczby cukierków, sprawdzenie wyniku z warunkami zadania i podanie poprawnej odpowiedzi. **2p** – zapisanie liczby cukierków jakie otrzymało trzecie dziecko $\left(\frac{4}{27}x\right)$ oraz ułożenie równania $\frac{1}{3}x+\frac{2}{9}x+\frac{4}{27}x+24=x$ i poprzestanie na tym. **1p** – zapisanie liczby cukierków wziętych przez pierwsze i drugie dziecko (odpowiednio $\frac{1}{3}x$, $\frac{2}{9}x$) i poprzestanie na tym. **0p** – błędne rozwiązanie **lub** podanie poprawnej odpowiedzi bez obliczeń. **Uwaga: Za poprawne rozwiązanie zadania inną metodą niż przedstawiona przyznajemy 5 punktów.**