WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY
MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA

Nie przyznaje się połówek punktów.

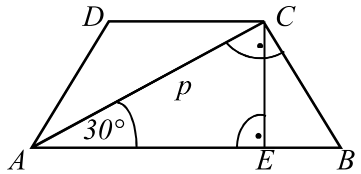
Schemat punktowania – zadania zamknięte
Za każdą poprawną odpowiedź uczeń otrzymuje 1 punkt.

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Poprawna odpowiedź	C	C	B	B	B	C	C	B	C	A	A	B	B	D	C	A	D	C	C	C	B

Przykładowe rozwiązanie i schemat punktowania – zadania otwarte
W zadaniach, za które przewidziano maksymalnie jeden punkt, wymagana jest odpowiedź w pełni poprawna.
Za poprawne obliczenia będące konsekwencją zastosowania błędnej metody nie przyznaje się punktów.
Jeżeli uczeń poprawnie rozwiązał zadanie inną metodą niż metoda podana w schemacie, otrzymuje za to zadanie maksymalną liczbę punktów.

Numer zadania	**Rozwiązania**	**Liczba punktów**
22.	Ustalenie wysokości ostrosłupa lub obliczenie pola podstawy (trójkąta prostokątnego) H = 4 cm + 4 cm = 8 cm	1
	Obliczenie objętości ostrosłupa $V = \frac{1}{3} \cdot \frac{4 \cdot 4}{2} \cdot 8 = \frac{1}{3} \cdot 8 \cdot 8 = 21\frac{1}{3}$ cm^3	1
	Uwaga: Jeżeli zostaną zastosowane poprawne metody rozwiązania, ale uczeń popełni błędy rachunkowe, to otrzymuje 1 p.	
	Razem	**2 p.**
23.	**<u>I sposób:</u>** Obliczenie różnicy procentowej między napełnieniem cysterny w 70% i w 30%: 100% – 30% = 70% 70% – 30% = 40%	1
	Analiza i zapisanie równania: x – pojemność cysterny $\frac{40\%}{6\,400} = \frac{100\%}{x}$ 40% $\cdot x$ = 6400 0,4x = 6400	1
	Wyznaczenie pojemności cysterny: x = 16000 litrów	1
	<u>II sposób:</u> Analiza i ułożenie równania: x – pojemność cysterny *0,7x* – pojemność cysterny w 30% pustej *0,3x* – pojemność cysterny w 30% napełnionej *0,3x + 6 400 = 0,7x*	1

Numer zadania	Rozwiązania	Liczba punktów
	Rozwiązanie równania: $0,3x - 0,7x = -6\,400$ $-0,4x = -6\,400 /:(-0,4)$	1
	Wyznaczenie pojemności cysterny $x = 16\,000$ litrów	1
	Uwaga: Jeżeli zostaną zastosowane poprawne metody rozwiązania, ale uczeń popełni błędy rachunkowe, to otrzymuje 2 p.	
	Razem	**3 p.**
24.	Obliczenie objętości jednej cegły i objętości muru wraz z zaprawą V_c – objętość cegły $V_c = 6 \cdot 12 \cdot 25 = 1\,800\ cm^3 = 0,0018\ m^3$ V_m – objętość muru (wraz z zaprawą) $V_m = 25 \cdot 200 \cdot 450 = 2\,250\,000\ cm^3 = 2,25\ m^3$	1
	Obliczenie objętości wszystkich cegieł potrzebnych do budowy muru V – objętość cegieł w murze $V = 0,8 \cdot 2\,250\,000 = 1\,800\,000\ cm^3 = 1,8\ m^3$	1
	Obliczenie liczby cegieł potrzebnych do budowy muru n – liczba cegieł potrzebnych do budowy muru $n = \frac{1800000}{1800} = 1000$	1
	Uwaga: Jeżeli zostaną zastosowane poprawne metody rozwiązania, ale uczeń popełni błędy rachunkowe, to otrzymuje 2 p.	
	Razem	**3 p.**
25.	Obliczenie długości przeciwprostokątnej: $c^2 = a^2 + b^2 = 5^2 + 10^2 = 125$ $c = 5\sqrt{5}$ cm	1
	Obliczenie pola trójkąta: $P = \frac{1}{2} a \cdot b = 25\ cm^2$	1
	Wyznaczenie wysokości trójkąta opuszczonej z wierzchołka kąta prostego: $P = \frac{1}{2} c \cdot h$ $25 = \frac{1}{2} \cdot 5\sqrt{5} \cdot h$ $h = \frac{25 \cdot 2}{5\sqrt{5}} = \frac{10}{\sqrt{5}} = \frac{10\sqrt{5}}{5} = 2\sqrt{5}$ cm	1
	Uwaga: Jeżeli zostaną zastosowane poprawne metody rozwiązania, ale uczeń popełni błędy rachunkowe, to otrzymuje 2 p.	
	Razem	**3 p.**
26.	Obliczenie liczby skrzynek z jabłkami: $15\% \cdot 440 = 66$ skrzynek	1
	Poprawna analiza i ułożenie równania: x – liczba skrzynek po 5 kg jabłek $66 - x$ – liczba skrzynek po 7 kg jabłek $5x + 7 \cdot (66 - x)$ – waga wszystkich jabłek w skrzynkach po 5 kg i 7 kg 440 kg – waga wszystkich jabłek w skrzynkach po 5 kg i 7 kg $5x + 7 \cdot (66 - x) = 440$	1

Numer zadania	Rozwiązania	Liczba punktów
	Poprawne rozwiązanie równania: $5x + 462 - 7x = 440$ $-2x = 440 - 462$ $-2x = -22$ $x = 11$	1
	Podanie poprawnej liczby skrzynek z jabłkami spakowanymi po 5 kg $x = 11$ Poprawne obliczenie liczby skrzynek z jabłkami spakowanymi po 7 kg $66 - 11 = 55$	1
	Uwaga: Jeżeli zostaną zastosowane poprawne metody rozwiązania, ale uczeń popełni błędy rachunkowe, to otrzymuje 3 p.	
	Razem	**4 p.**
27.	 Wyznaczenie długości dłuższej podstawy: W trójkącie prostokątnym ACB: $\frac{\lvert AB\rvert\sqrt{3}}{2} = p$, więc $\lvert AB\rvert = \frac{2p}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}p}{3}$ cm lub zauważenie, że trójkąt ACD jest równoramienny	1
	Wyznaczenie długości ramienia trapezu: $\lvert BC\rvert = \frac{1}{2}\lvert AB\rvert = \frac{1}{2}\cdot\frac{2\sqrt{3}p}{3} = \frac{\sqrt{3}p}{3}$ cm	1
	Wyznaczenie długości krótszej podstawy: W trójkącie prostokątnym AEC: $\lvert AE\rvert = \frac{\lvert AC\rvert\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}p}{2}$ cm $\lvert EB\rvert = \lvert AB\rvert - \lvert AE\rvert = \frac{2\sqrt{3}p}{3} - \frac{\sqrt{3}p}{2} = \frac{4\sqrt{3}p}{6} - \frac{3\sqrt{3}p}{6} = \frac{\sqrt{3}p}{6}$ cm $\lvert DC\rvert = \lvert AB\rvert - 2\lvert EB\rvert = \frac{2\sqrt{3}p}{3} - 2\cdot\frac{\sqrt{3}p}{6} = \frac{\sqrt{3}p}{3}$ cm	1
	Obliczenie obwodu trapezu: L = $\lvert AB\rvert + 2\lvert BC\rvert + \lvert DC\rvert = \frac{2\sqrt{3}p}{3} + 2\cdot\frac{\sqrt{3}p}{3} + \frac{\sqrt{3}p}{3} = \frac{5\sqrt{3}p}{3}$ cm.	1
	Uwaga: Jeżeli zostaną zastosowane poprawne metody rozwiązania, ale uczeń popełni błędy rachunkowe, to otrzymuje 3 p.	
	Razem	**4 p.**

Razem 40 punktów