

KRYTERIA OCENIANIA

Zadania 1–9:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
B	D	B	E	C	D	A	E	B

Zadanie 10. (2 pkt.)

Zauważenie, że p jest liczbą nieparzystą lub p^3 jest liczbą nieparzystą	1p
Uzasadnienie, że $p^3 + 1$ nie jest liczbą pierwszą, bo jest liczbą parzystą większą od 2	1p

Zadanie 11. (4 pkt.)

Zapisanie liczby m w postaci: $100\ 000 + x$, gdzie x jest liczbą naturalną pięciocyfrową lub zapisanie liczby m w postaci $m = 100\ 000 + 10\ 000a + 1\ 000b + 100c + 10d + e$, gdzie a, b, c, d, e należą do zbioru $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ i $a \neq 0$	1p
Zapisanie liczby utworzonej przez określone w zadaniu przestawienie jedynek: $10x + 1$ lub $3m = 100\ 000a + 10\ 000b + 1\ 000c + 100d + 10e + 1$	1p
Ułożenie równania: $3 \cdot (100\ 000 + x) = 10x + 1$ lub ułożenie równania $100\ 000a + 10\ 000b + 1\ 000c + 100d + 10e + 1 = 3(100\ 000 + 10\ 000a + 1\ 000b + 100c + 10d + e)$	1p
Rozwiązanie równania i podanie odpowiedzi: $m = 142\ 857$ lub wyznaczenie a, b, c, d, e i zapisanie liczby	1p

Logiczna analiza prowadząca do wyznaczenia jednej lub dwu cyfr liczby sześciocyfrowej (poza cyfrą setek tysięcy) skutkuje przyznaniem 1 punktu.

Zadanie 12. (5 pkt.)

I sposób:

Określenie czasu pracy pompy B t i pompy A $t+4$	1p
Określenie godzinowej wydajności pracy pompy A $\frac{t+4}{6}$ i pompy B $\frac{t}{9}$	1p
Ułożenie równania $\frac{t+4}{6} + \frac{t}{9} = 1$	1p
Rozwiązanie równania	1p
Zamiana jednostek i podanie odpowiedzi: 1 godz. 12 min	1p

II sposób:

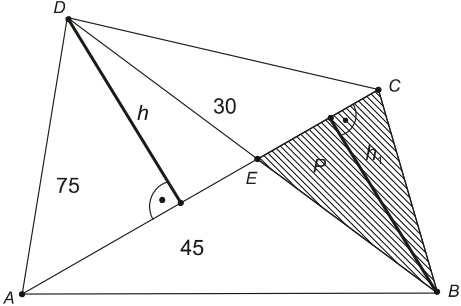
Ustalenie: V — objętość basenu, $\frac{V}{6}$ wydajność pompy A na godzinę, $\frac{V}{9}$ wydajność pompy B na godzinę,	1p
Określenie wydajności obu pomp pracujących jednocześnie: $\frac{V}{6} + \frac{V}{9}$ na godzinę	1p
Ułożenie równania: $4 \cdot \frac{V}{6} + t \cdot \frac{5}{18}V = V$ o niewiadomej t — czasie pracy pomp A i B pracujących równocześnie	1p
Rozwiązanie równania: 1,2 godz.	1p
Zamiana jednostek i udzielenie odpowiedzi: 1 godz. 12 min.	1p

III sposób:

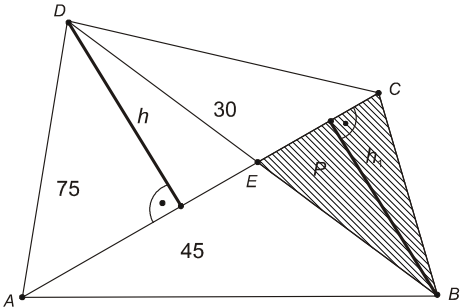
Określenie ułamka objętości basenu napełnionego przez pompę A oraz B w ciągu 1 godziny: $\frac{1}{6}$ objętości basenu, $\frac{1}{9}$ objętości basenu	1p
Obliczenie ułamka objętości basenu, który został do napełnienia po 4 godz. pracy pompy A: $\frac{1}{3}$ objętości basenu	1p
Obliczenie ułamka objętości basenu napełnianego w ciągu godziny przez obie pompy pracujące jednocześnie: $\frac{5}{18}$ objętości basenu	1p
Obliczenie czasu napełniania $\frac{1}{3}$ objętości basenu przez obie pompy pracujące jednocześnie: $1\frac{1}{5}$ godziny	1p
Zamiana jednostek i podanie odpowiedzi	1p

Zadanie 13. (6 pkt.)

I sposób:

<p>Wykonanie rysunku z oznaczeniami (np. jak poniżej, przy czym $AE = x$, $EC = y$.)</p> 	1p
<p>Zauważenie, że trójkąty o polach 75 i 30 mają wspólną wysokość h, a trójkąty o polu 45 i zakreślony — wysokość h_1</p>	1p
<p>Zapisanie wzorów na pola czterech trójkątów, na które został podzielony czworokąt $ABCD$ przekątnymi AC i BD.</p>	1p
<p>Wyznaczenie wysokości we wszystkich trójkątach</p> $h = \frac{150}{x}, \quad h = \frac{60}{y}, \quad h_1 = \frac{90}{x}, \quad h_1 = \frac{2P}{y}$	1p
<p>Wyznaczenie zależności między x i y $\frac{150}{x} = \frac{60}{y}, \quad y = \frac{2}{5}x$</p>	1p
<p>Obliczenie pola z zależności $\begin{cases} \frac{90}{x} = \frac{2P}{y} \\ y = \frac{2}{5}x \end{cases} \quad P=18$</p>	1p

II sposób:

<p>Wykonanie rysunku z oznaczeniami (np. jak poniżej, przy czym $AE = x$, $EC = y$.)</p> 	1p
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Zapisanie wzorów na pola trójkątów o polu 75 i 30: $\frac{x \cdot h}{2} = 75$, $\frac{y \cdot h}{2} = 30$	1p
Wyznaczenie z podanych równości związku: $2x = 5y$	1p
Zapisanie wzorów na pola trójkątów o polu 45 i P : $\frac{x \cdot h_1}{2} = 45$ i $\frac{y \cdot h_1}{2} = P$	1p
Z układu: $\begin{cases} 2x = 5y \\ \frac{x \cdot h_1}{2} = 45 \end{cases}$ wyznaczenie: $y \cdot h_1 = 36$	1p
Obliczenie pola P i udzielenie odpowiedzi	1p

Zadanie 14. (6 pkt.)

Metoda obliczenia wysokości stożka (5 dm)	1p
Metoda obliczenia objętości stożka (240π litrów)	1p
Metoda obliczenia objętości paszy zgromadzonej w części silosu, która jest walcem (3600π litrów)	1p
Metoda obliczenia objętości ziarna w silosie po 20 dniach (30π litrów)	1p
Metoda obliczenia objętości zużytej w ciągu 20 dni paszy (w litrach) i średniego dziennego zużycia paszy $(3600 + 240 - 30)\pi = 3810\pi$, $3810 \cdot 3,14 : 20 = 598,17$	1p
Poprawne zaokrąglenie dziennego zużycia $598,17 \approx 598$ litrów oraz poprawność rachunkowa w całym zadaniu	1p

Każde niestandardowe pełne, poprawne rozwiązanie zadania skutkuje przyznaniem maksymalnej liczby punktów za zadanie. Zapis w rozwiązaniu sprzecznych ze sobą wersji rozwiązania powoduje przyznanie 0 punktów za to zadanie.