

**ODPOWIEDZI DO ZADAŃ ZAMKNIĘTYCH**  
**I PROPOZYCJA PUNKTACJI ZA ROZWIĄZANIA ZADAŃ OTWARTYCH**

**Odpowiedzi do zadań zamkniętych**

	A	B	C	D
Zadanie 1	T	T	T	N
Zadanie 2	T	T	N	N
Zadanie 3	N	N	T	T
Zadanie 4	N	N	N	T
Zadanie 5	T	N	T	N
Zadanie 6	N	T	N	T

**Rozwiązania zadań otwartych i punktacja**

*Uwaga. Jeżeli uczeń poprawnie rozwiązał zadanie metodą inną niż podana w schemacie rozwiązania, otrzymuje maksymalną liczbę punktów za to zadanie.*

Zadanie 7 (za 4 punkty)	Liczba punktów	Punkty za:
I sposób		
Niech $s$ oznacza długość drogi z domu do pracy. Niech $t$ oznacza czas w godzinach $[h]$ przejazdu do pracy pana Kowalskiego przy prędkości 60 km/h. Wówczas czas przejazdu do pracy gdy pan Kowalski jedzie z prędkością 80 km/h można wyrazić jako:  $t [h] - 3[min] - 15 [min] =$ $t[h] - 18 [min] =$ $t[h] - 18 \cdot \frac{1}{60} [h] =$ $t[h] - 0,3 [h] =$ $(t - 0,3)[h]$	<b>1</b>	Opisanie niewiadomych oraz właściwe ustalenie jednostek.
$80(t - 0,3) = 60t$	<b>1</b>	Ułożenie równania prowadzącego do rozwiązania.
$80t - 24 = 60t$ $20t = 24$ $t = 1,2$	<b>1</b>	Bez błędne rozwiązanie
$s = 60t = 60 \cdot 1,2 = 72[km]$  <b>Odpowiedź:</b> Pan Kowalski mieszka 72 km od miejsca pracy.	<b>1</b>	Bez błędne obliczenie długości drogi i zapisanie odpowiedzi.

**ODPOWIEDZI DO ZADAŃ ZAMKNIĘTYCH**  
**I PROPOZYCJA PUNKTACJI ZA ROZWIĄZANIA ZADAŃ OTWARTYCH**

<b>Zadanie 7</b> (za 4 punkty)	<b>Liczba punktów</b>	<b>Punkty za:</b>
II sposób		
Niech $t$ czas w $[h]$ między wyruszeniem z domu a godziną, o której pan Kowalski powinien dotrzeć do pracy.  $3[min] = 0,05[h]$ , $15[min] = 0,25[h]$	<b>1</b>	Opisanie niewiadomych oraz właściwe ustalenie jednostek.
$80(t - 0,25) = 60(t + 0,05)$	<b>1</b>	Ułożenie równania prowadzącego do rozwiązania.
$80t - 20 = 60t + 3$ $20t = 23$ $t = \frac{23}{20} = 1,15$	<b>1</b>	Bezbłędne rozwiązanie równania.
$s = 60(1,15 + 0,05) = 60 \cdot 1,2 = 72$  <b>Odpowiedź:</b> Pan Kowalski mieszka 72 km od miejsca pracy.	<b>1</b>	Bezbłędne wyznaczenie długości drogi i zapisanie odpowiedzi.

**ODPOWIEDZI DO ZADAŃ ZAMKNIĘTYCH**  
**I PROPOZYCJA PUNKTACJI ZA ROZWIĄZANIA ZADAŃ OTWARTYCH**

Zadanie 8 (za 4 punkty)	Liczba punktów	Punkty za:
Liczbę, którą otrzymamy po skreśleniu w liczbie $n$ cyfry jej jednośc 5 można zapisać w postaci wyrażenia:  $\frac{n - 5}{10}$	<b>1</b>	Zapisanie liczby powstałej przez skreślenie cyfry jednośc 5 w postaci wyrażenia algebraicznego.
Nowa liczba jest o 293 mniejsza niż liczba początkowa $n$ więc:  $n - 293 = \frac{n - 5}{10}$	<b>1</b>	Zapisanie zależności między liczbą szukaną a liczbą otrzymaną w wyniku skreślenia cyfry jednośc 5.
$10n - 2930 = n - 5$ $9n - 2930 = -5$ $9n = 2925$ $n = \frac{2925}{9}$ $n = 325$	<b>1</b>	Bezbledne rozwiązanie równania.
<b>Odpowiedź:</b> Szukana liczba to 325.	<b>1</b>	Poprawna interpretacja wyników obliczeń w oparciu o poprawną metodę rozwiązania.

**ODPOWIEDZI DO ZADAŃ ZAMKNIĘTYCH**  
**I PROPOZYCJA PUNKTACJI ZA ROZWIĄZANIA ZADAŃ OTWARTYCH**

Zadanie 9 (za 8 punktów)	Liczba punktów	Punkty za:
Czworokąt $EFGH$ jest kwadratem, którego przekątne leżą na wysokościach trójkątów równobocznych wymienionych w treści zadania.	1	Rozpoznanie, że czworokąt $EFGH$ jest kwadratem.
Odległość dowolnego wierzchołka do najbliższego boku kwadratu $ABCD$ jest różnicą między długością boku $a$ i wysokością trójkąta równobocznego o boku $a$ .  Różnica ta wynosi: $x = a - \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .	1	Wyznaczenie lub oznaczenie na rysunku odległości między wierzchołkiem kwadratu mniejszego, a najbliższym bokiem kwadratu większego.
$a = 1 + \sqrt{3}$ , więc: $x = 1 + \sqrt{3} - \frac{(1+\sqrt{3})\sqrt{3}}{2}$  $x = 1 + \sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}+3}{2}$  $x = \frac{2 + 2\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3} + 3}{2}$  $x = \frac{2 + 2\sqrt{3} - \sqrt{3} - 3}{2}$  $x = \frac{\sqrt{3} - 1}{2}$	1	Obliczenie różnicy między długością boku kwadratu a wysokością trójkąta równobocznego.
Niech $e$ oznacza wspólną długość przekątnych $EG$ i $FH$ kwadratu $EFGH$ . Wtedy: $e = a - 2x$	1	Zapisanie jak należy obliczyć długość przekątnej kwadratu $EFGH$ .
$e = 1 + \sqrt{3} - 2 \cdot \frac{\sqrt{3} - 1}{2}$	1	Zapisanie długości przekątnej kwadratu $EFGH$ w postaci poprawnego wyrażenia arytmetycznego.
$e = 1 + \sqrt{3} - 2 \cdot \frac{\sqrt{3} - 1}{2}$  $e = 1 + \sqrt{3} - (\sqrt{3} - 1)$  $e = 1 + \sqrt{3} - \sqrt{3} + 1$  $e = 2$	1	Bez błędne obliczenie długości przekątnej kwadratu $EFGH$ .
Pole kwadratu jest równe: $P = \frac{e \cdot e}{2} = 2$ .	1	Obliczenie długości przekątnej mniejszego kwadratu $EFGH$ .
<b>Odpowiedź:</b> Pole kwadratu $EFGH$ jest równe $2 \text{ cm}^2$ .	1	Podanie odpowiedzi z jednostkami pola.