

KLUCZ PUNKTOWANIA ODPOWIEDZI

ZADANIA ZAMKNIĘTE

Nr zad.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Odpowiedź	C	A	C	D	D	C	C	B	A	D	B	B	D	B	B	D	B	D	A	C	A	D	C	C	A

ZADANIA OTWARTE

ZAD 26.

Wykorzystanie tożsamości trygonometrycznej $\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$	1
Uproszczenie wyrażenia: $\operatorname{ctg}^2 \alpha \cdot \sin^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$	1

ZAD 27.

Zapisanie warunku $\Delta < 0$ i wyznaczenie wyróżnika: $\Delta = 4m^2 - 12$	1
Rozwiązanie nierówności i podanie odpowiedzi: $m \in (-\sqrt{3}; \sqrt{3})$	1

ZAD 28.

Zapisanie układu równań: $\begin{cases} a_1 + 6r = -2 \\ a_1 + 12r = 2 \end{cases}$	1
Rozwiązanie układu równań i podanie odpowiedzi: $\begin{cases} a_1 = -6 \\ r = \frac{2}{3} \end{cases}$	1

ZAD 29.

b) Obliczenie promienia okręgu stycznego zewnętrznie o środku w punkcie P : $r = 2\sqrt{5}$	1
b) Zapisanie równania okręgu: $(x - 4)^2 + y^2 = 20$	1

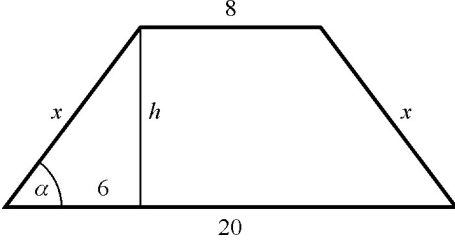
ZAD 30.

Oznaczenie niewiadomych: x – liczba uczniów pierwszej szkoły, y – liczba uczniów drugiej szkoły i zapisanie układu równań: $\begin{cases} x + y = 180 \\ 0,1x + 0,25y = 27 \end{cases}$, gdzie $x, y \in N$	1
Rozwiązanie układu równań i podanie odpowiedzi: $\begin{cases} x = 120 \\ y = 60 \end{cases}$ <i>Uwaga: Jeżeli uczeń zastosuje poprawną metodę rozwiązania układu równań, ale popełni błąd rachunkowy, to przyznajemy 1 punkt.</i>	2

ZAD 31.

Wprowadzenie oznaczeń np.: x – czas pracy pierwszej brygady, gdyby pracę wykonywała sama, $x - 10$ – czas pracy drugiej brygady, gdzie $x \in N$ i $x > 12$ i ułożenie równania $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-10} = \frac{1}{12}$	1
Rozwiązanie równania: $x = 4$ lub $x = 30$	1
Uwzględnienie założeń i obliczenie kwoty, jaką powinna otrzymać każda brygada: 9600 zł i 14 400 zł. <i>Uwaga: Jeżeli uczeń, wprowadzając oznaczenia, nie zapisze założeń, ale odrzuci rozwiązanie $x = 4$, to otrzymuje za rozwiązanie zadania maksymalną liczbę punktów</i>	1

ZAD 32.

Wykonanie rysunku pomocniczego:	1
 $\sin \alpha = \frac{h}{x} = \frac{4}{5}$	
Zastosowanie poprawnej metody do wyznaczenia długości wysokości trapezu, np.:	1
$\left(\frac{5}{4}h\right)^2 = h^2 + 6^2$	
Obliczenie długości wysokości: $h = 8\text{cm}$	1

ZAD 33.

Skorzystanie z twierdzenia Pitagorasa i zapisanie równania pozwalającego obliczyć długości krawędzi podstawy i wysokości ostrosłupa: $a^2 + (a\sqrt{2})^2 = (4\sqrt{3})^2$, gdzie a oznacza długość krawędzi podstawy tego ostrosłupa	1
Rozwiązanie równania $a^2 + (a\sqrt{2})^2 = (4\sqrt{3})^2$: $a = 4$	1
a) Obliczenie objętości ostrosłupa: $V = 21\frac{1}{3}$	1
b) Obliczenie pola powierzchni całkowitej: $P_c = 16(2 + \sqrt{2})$	1

ZAD 34.

Wykorzystanie definicji średniej arytmetycznej i zapisanie równania: $x^2 + 3x - 10 = 0$	1
Rozwiązanie równania: $x = -5$ lub $x = 2$	1
Zapisanie warunku: $x^2 - y = 4$ lub $3x + y = 4$	1
Podanie odpowiedzi: $\begin{cases} x = -5 \\ y = 21 \end{cases}$ lub $\begin{cases} x = -5 \\ y = 19 \end{cases}$ lub $\begin{cases} x = 2 \\ y = 0 \end{cases}$ lub $\begin{cases} x = 2 \\ y = -2 \end{cases}$	1