

Grupa 1

Zadania zamknięte

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

Zadania otwarte krótkiej odpowiedzi

Numer zadania	Etapy rozwiązywania	Liczba punktów
24	- bezbłędnie wyznacza: $(x - 2)^2$ i $(x - 2) \cdot (x + 2)$ i dalej popełnia błędy lub bezbłędnie wyznacza jedno z wyrażeń, a w drugim popełnia błąd i dalej rozwiązuje równanie,	1
	- rozwiązuje równanie bezbłędnie i podaje wynik: $x = -1$.	2
25	- wykonuje rysunek z uwzględnieniem danych oraz niewiadomych i na tym poprzestaje (lub wyznacza jeden z szukanych kątów),	1
	- wyznacza wartości szukanych kątów środkowych: 40° i 320° .	2
26	- podnosi lewą stronę do kwadratu, wykonuje kolejne przekształcenia i otrzymuje: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$	1
	- podaje słowne uzasadnienie poprawności przeprowadzonego dowodu	2
27	- podaje jedno z dwóch możliwych rozwiązań	1
	- podaje oba rozwiązania: $c=6$ lub $c=10$	2
28	- zapisuje sumę liczb w postaci wyrażenia $10a + b + 10b + a = 11(a + b)$	1
	- podaje słowne uzasadnienie poprawności przeprowadzonego dowodu	2
29	- wykonuje rysunek z oznaczeniami	1
	- korzystając z definicji tangensa wyznacza: $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta = \frac{a}{b} + \frac{b}{a} = \frac{a^2 + b^2}{ab} = \frac{c^2}{ab}$	2
	- zapisuje równanie wynikające ze stosunku pól: $\frac{\frac{1}{2}ab}{c^2} = \frac{1}{8} \Rightarrow \frac{c^2}{ab} = 4$	3
	- podaje odpowiedź: $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta = 4$	4
30	- wprowadza niewiadome i zapisuje jeden sensowny związek między nimi: $y = x + 6$	1
	- zapisanie układu równań: $\begin{cases} y = x + 6 \\ x + y + 60 = 104 \end{cases}$	2
	- rozwiązanie układu równań: $x = 19, y = 25$	3
	- sprawdzenie poprawności obliczeń i podanie odpowiedzi	4
31	-wprowadza odpowiednie oznaczenia i zapisuje układ równań: $\begin{cases} a + b = 30 \\ b - a = 6 \end{cases}$	1
	- rozwiązuje układ równań: $a=12$ cm, $b=18$ cm	2
	- wyznacza tangensa szukanego kąta: 0,6667	3
	- wyznacza wartość szukanego kąta i udziela odpowiedzi: 34°	4
32	po 1 pkt. za każdą poprawną odpowiedź	
	a) dziedzina funkcji: $\langle -4; 8 \rangle$, zbiór wartości: $\langle -2; 3 \rangle$	1
	b) miejsca zerowe funkcji: - 4, 0, 4	1
	c) funkcja jest rosnąca: $\langle -4; -2 \rangle, \langle 2; 5 \rangle$	1
	d) $f(x) > 0$: $\langle -4; 0 \rangle, \langle 4; 8 \rangle$	1
e) $f(x) \leq -1$: $\langle 1; 3 \rangle$	1	

Grupa 2

Zadania zamknięte

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

Zadania otwarte krótkiej odpowiedzi

Numer zadania	Etapy rozwiązywania	Liczba punktów
24	- bezbłędnie wyznacza: $(x-3)^2$ i $(x-3) \cdot (x+3)$ i dalej popełnia błędy lub bezbłędnie wyznacza jedno z wyrażeń, a w drugim popełnia błąd i dalej rozwiązuje równanie,	1
	- rozwiązuje równanie bezbłędnie i podaje wynik: $x = 4$.	2
25	- wykonuje rysunek z uwzględnieniem danych oraz niewiadomych i na tym poprzestaje (lub wyznacza jeden z szukanych kątów),	1
	- wyznacza wartości szukanych kątów środkowych: 50° i 310° .	2
26	- podnosi lewą stronę do kwadratu, wykonuje kolejne przekształcenia i otrzymuje: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$	1
	- podaje słowne uzasadnienie, co do poprawności przeprowadzonego dowodu	2
27	- podaje jedno z dwóch możliwych rozwiązań	1
	- podaje oba rozwiązania: $x=4$ lub $x=7$	2
28	- zapisuje różnicę liczb w postaci: $10a + b - 10b - a = 9(a - b)$	1
	- podaje słowne uzasadnienie poprawności przeprowadzonego dowodu	2
29	- wykonuje rysunek z oznaczeniami	1
	- korzystając z definicji tangensa wyznacza: $tg\alpha + tg\beta = \frac{a}{b} + \frac{b}{a} = \frac{a^2 + b^2}{ab} = \frac{c^2}{ab}$	2
	- zapisuje równanie wynikające ze stosunku pól: $\frac{\frac{1}{2}ab}{c^2} = \frac{1}{6} \Rightarrow \frac{c^2}{ab} = 3$	3
	- podaje odpowiedź: $tg\alpha + tg\beta = 3$	4
30	- wprowadza niewiadome i zapisuje jedno z równań,	1
	- zapisanie układu równań: $\begin{cases} y = x + 8 \\ x + y + 60 = 116 \end{cases}$	2
	- rozwiązanie układu równań: $x = 24, y = 32$,	3
	- sprawdzenie poprawności obliczeń i podanie odpowiedzi.	4
31	-wprowadza odpowiednie oznaczenia i zapisuje układ równań: $\begin{cases} a + b = 16 \\ b - a = 6 \end{cases}$,	1
	- rozwiązuje układ równań: $a=11$ cm, $b=5$ cm,	2
	- wyznacza tangensa szukanego kąta: $0,625$,	3
	- wyznacza wartość szukanego kąta i udziela odpowiedzi: 32° .	4
32	po 1 pkt. za każdą poprawną odpowiedź	
	a) dziedzina: $\langle -6; 6 \rangle$, zbiór wartości: $\langle -3; 2 \rangle$	1
	b) miejsca zerowe funkcji: $0, 2, 4$	1
	c) funkcja jest malejąca: $\langle -4; -3 \rangle, \langle 1; 3 \rangle$	1
	d) $f(x) > 0$: $(0; 2), (4; 6)$	1
e) $f(x) < -1$: $(-4; -1)$	1	