

ZADANIE

Dla I klasy liceum z B23

1. Metryczka zadania

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średniotrudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min.)
B23-3	7.4	łatwe	3	6

2. Treść zadania

- A. Wykaż, że pole równoległoboku o bokach długości a i b i kącie ostrym α wyraża się wzorem $P = ab \sin \alpha$.
- B. Wyprowadź z podpunktu A wzór na pole rombu.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania to przynajmniej komentarz w tej kwestii)

- A. Założenie: Dany jest równoległobok o bokach długości a i b i kącie ostrym α .

Teza: Pole P wyraża się wzorem $P = ab \sin \alpha$.

Dowód. Niech $ABCD$ będzie równoległobokiem, w którym $AB = a$, $BC = b$ i kącie ostrym $\alpha = \sphericalangle DAB$. Prowadzimy wysokość DE na bok AB . Wtedy trójkąt $\triangle ADE$ jest prostokątny o przyprostokątnych AE i DE i przeciwprostokątnej AD oraz kącie ostrym α . Zatem $|DE| = |AD| \sin \alpha = b \sin \alpha$. Stąd pole równoległoboku wyraża się wzorem $P = ab \sin \alpha$.

- B. Jeżeli równoległobok jest rombem, to zachodzi $a = b$. Stąd $P = a^2 \sin \alpha$, gdzie A oznacza długość boku rombu, a α miarę kąta ostrego rombu.

4. Schemat oceniania

zadanie	modelowe etapy rozwiązania zadania	liczba punktów
A	analiza tematu zadania (zapisanie założenia i tezy twierdzenia)	1
	wyznaczenie pola równoległoboku przy pomocy funkcji trygonometrycznych	1
B	wyznaczenie pola rombu A	1

5. Propozycje wykorzystania (na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna, materiały do MOODL-a itp.)

zadanie powtórkowe