

ZADANIE

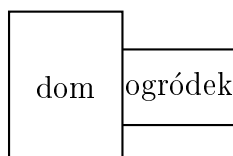
Dla I klasy liceum z B17

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.)
B17-1	4.12	średniotrudne	5	7

2. Treść zadania

Adam ma 64 metry siatki ogrodzeniowej i chce wydzielić na swojej działce ogródek znajdujący się bezpośrednio przy domu (zobacz rysunek).

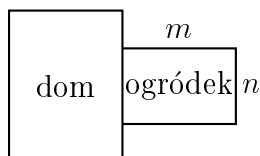


Pojawia się tu pytanie: *Jak Adam powinien dobrać wymiary ogródka aby jego pole było jak największe?*

Zanim rozwiążesz powyższe zadanie, rozwiąż ćwiczenie.

Ćwiczenie

Oto rysunek dotyczący omawianego zagadnienia.



Przyjmijmy następujące oznaczenia:

m – długość boku ogródka prostopadłego do ściany domu Adama,

n – długość boku ogródka równoległego do ściany domu Adama.

Ogrodzenie, które planuje wykonać Adam składać się będzie z dwu boków o długości m i jednego o długości n , czyli $2m + n = 64$. Pole ogródka to $P = mn$. Jakim wzorem, w zależności od m , można opisać pole ogródka?

- A. $64 - 2m^2$,
- B. $64m - 2m^2$,
- C. $32n - \frac{n^2}{2}$,
- D. $64m + 2m^2$.

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

Odpowiedź na pytanie ćwiczenia: Pole ogródka opisuje wzór B.

Pole ogródka Adama w zależności od długości boku m wyraża się wzorem $P(m) = 64m - 2m^2$, gdzie $m \in (0, 32)$. Jest ono maksymalne dla $m = p = \frac{-b}{2a} = \frac{-64}{-4}$, zatem $m = 16$. Ogródek Adama powinien mieć kształt prostokąta o wymiarach $m = 16$ i $n = 32$.

4. Schemat oceniania

podpunkt	modelowe etapy rozwiązania zadania	liczba punktów
	przyjęcie właściwego wzoru na pole	2
	wyznaczenie dziedziny funkcji opisującej pole	1
	wyznaczenie a dla którego pole jest maksymalne	1
	udzielenie odpowiedzi	1

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

na lekcji, praca samodzielna, materiały do MOODL-a