

**Materiały pochodzą z Platformy Edukacyjnej Portalu www.szkolnictwo.pl**

**Wszelkie treści i zasoby edukacyjne publikowane na łamach Portalu www.szkolnictwo.pl mogą być wykorzystywane przez jego Użytkowników wyłącznie w zakresie własnego użytku osobistego oraz do użytku w szkołach podczas zajęć dydaktycznych. Kopiowanie, wprowadzanie zmian, przesyłanie, publiczne odtwarzanie i wszelkie wykorzystywanie tych treści do celów komercyjnych jest niedozwolone. Plik można dowolnie modernizować na potrzeby własne oraz do wykorzystania w szkołach podczas zajęć dydaktycznych.**

„Pewności. Imieniem twoim jest matematyka!”

*Willard Van Orman Quine*

**PRZEKĄTNA KWADRATU.
WYSOKOŚĆ TRÓJKĄTA RÓWNOBOCZNEGO.**

Długość przekątnej kwadratu i długość wysokości trójkąta równobocznego często są nam niezbędne do rozwiązania zadania z geometrii. Obie długości możemy w szybki sposób wyliczyć używając twierdzenia Pitagorasa, jednak zajmie nam to o wiele mniej czasu, gdy będziemy pamiętać wzory na wyliczenie tych długości…

**d**

**a**

**a**



**PRZEKĄTNA KWADRATU.**

Długość przekątnej kwadratu liczymy z twierdzenia Pitagorasa:

**d**

**a**

**a**

 **WYSOKOŚĆ TRÓJKĄTA RÓWNOBOCZNEGO**

Tu także korzystamy z twierdzenia Pitagorasa:

 **WYSOKOŚĆ TRÓJKĄTA RÓWNOBOCZNEGO**



**POLE TRÓJKĄTA RÓWNOBOCZNEGO.**

Wykorzystując wzór na wysokość trójkąta równobocznego, w prosty sposób możemy otrzymać wzór na obliczanie pola takiego trójkąta, gdy dana jest tylko długość jego boku.

**PRZYKŁADY**

PRZYKŁAD 1.
Jaka jest długość przekątnej kwadratu o boku długości cm?

a =

d = ∙
d = 2

Przekątna takiego kwadratu ma długość 2 cm.

**PRZYKŁADY**

PRZYKŁAD 2.
Jaką wysokość ma trójkąt równoboczny o boku długości 2 cm?

a = 2

Wysokość tego trójkąta ma długość 3 cm.

**PRZYKŁADY**

PRZYKŁAD 3.
Oblicz pole trójkąta równobocznego o boku długości 4 cm.

a =

Pole tego trójkąta wynosi cm2.

**PRZYKŁADOWE ZADANIA**

ZADANIE 1.
Jaki jest obwód kwadratu o przekątnej długości 4 cm?

Musimy znaleźć długość boku tego kwadratu, w tym celu przekształcamy wzór: d = a

d = a /:

A więc:

**PRZYKŁADOWE ZADANIA**

ZADANIE 1. – ciąg dalszy.
Skoro a = więc obwód jest równy 4a = 4 ∙ = 8

Odpowiedź: Obwód kwadratu o przekątnej długości 4 cm wynosi
8 cm.

ZADANIE 2.
Jaki obwód ma trójkąt równoboczny o wysokości 6 cm?

Podobnie jak w poprzednim zadaniu, najłatwiej będzie przekształcić wzór, tym razem na wysokość trójkąta równobocznego.

**PRZYKŁADOWE ZADANIA**

ZADANIE 2. – ciąg dalszy.

Za h podstawiamy 6 i wyliczamy:

**PRZYKŁADOWE ZADANIA**

ZADANIE 3.
Wyprowadź wzór na pole sześciokąta foremnego o boku a.

Sześciokąt foremny można podzielić na 6 trójkątów równobocznych. W takim razie jego pole możemy zapisać w następujący sposób:

Psześciokąta = 6 ∙ Ptrójkąta

**PRZYKŁADOWE ZADANIA**

ZADANIE 3. – ciąg dalszy.