

Konspekt lekcji matematyki

opracował: Szymon Sobiepanek

TEMAT: Twierdzenie Pitagorasa - kontynuacja

KLASA: VII

CZAS: 45 minut

TREŚCI PROGRAMOWE:

- zna i stosuje w sytuacjach praktycznych twierdzenie Pitagorasa (bez twierdzenia odwrotnego)
- oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych;

CEL: Uczeń umie zastosować twierdzenie Pitagorasa

CELE OPERACYJNE LEKCJI:

Uczeń

- umie sformułować twierdzenie Pitagorasa w postaci zdania
- umie zastosować twierdzenie Pitagorasa w prostych przypadkach – obliczając bok trójkąta prostokątnego znając pozostałe jego boki
- umie obliczyć odległość punktu od środka układu współrzędnych

TYP LEKCJI: ćwiczeniowa

METODY PRACY: pogadanka, indywidualnie z podręcznikami, indywidualnie przy tablicy

POMOCE DYDAKTYCZNE: podręczniki, tablica z kratkami

PLAN LEKCJI:

1. Przypomnienie wiadomości o twierdzeniu Pitagorasa.

Nauczyciel pyta jakiej figury dotyczyło twierdzenie Pitagorasa (trójkąta prostokątnego). Następnie prosi jednego z uczniów o wykonanie rysunku i zapisanie Tw. Pitagorasa w postaci równania na tablicy. Kolejnym krokiem będzie zapisanie przez nauczyciela na tablicy, a przez uczniów w zeszytach.

Jeżeli trójkąt jest prostokątny to suma kwadratów długości przyprostokątnych jest równa kwadratowi długości przeciwprostokątnej.

Ostatnim elementem powtórzenia jest przypomnienie standardowych oznaczeń boków trójkąta.

Nauczyciel rysuje trójkąt MNO a następnie tłumaczy, że długość boku standardowo oznaczamy od wierzchołka leżącego naprzeciwko boku.

Przymina też, że

$\sqrt{a}^2 = a$, dla $a \geq 0$

2. Przedstawienie zastosowań tw. Pitagorasa

Aby przekonać uczniów, że poznawanie twierdzenie Pitagorasa jest wiedzą operatywną nauczyciel prezentuje przykład wykorzystania w rzeczywistości.

// wyznaczanie w układzie współrzędnych

W nawiązaniu do poprzedniej lekcji nauczyciele wspominają, że twierdzenie Pitagorasa pozwoliło wyznaczyć $\sqrt{2}$. Sposób wyznaczenia pokazują na tablicy.

Następnie nauczyciel odwołuje się do przykładów z życia. Nauczyciel rysuje na tablicy telewizor a następnie pyta się, jak telewizor łączy się z twierdzeniem Pitagorasa. (32 cale, 75 cm, 45 cm, 81,28 cm).

3. Zadania

$$\begin{array}{l}
 a^2 + x^2 = y^2 \\
 d^2 + c^2 = x^2 \\
 4/232 \quad z^2 + x^2 = y^2 \\
 p^2 + s^2 = r^2 \\
 a^2 + b^2 = c^2
 \end{array}$$

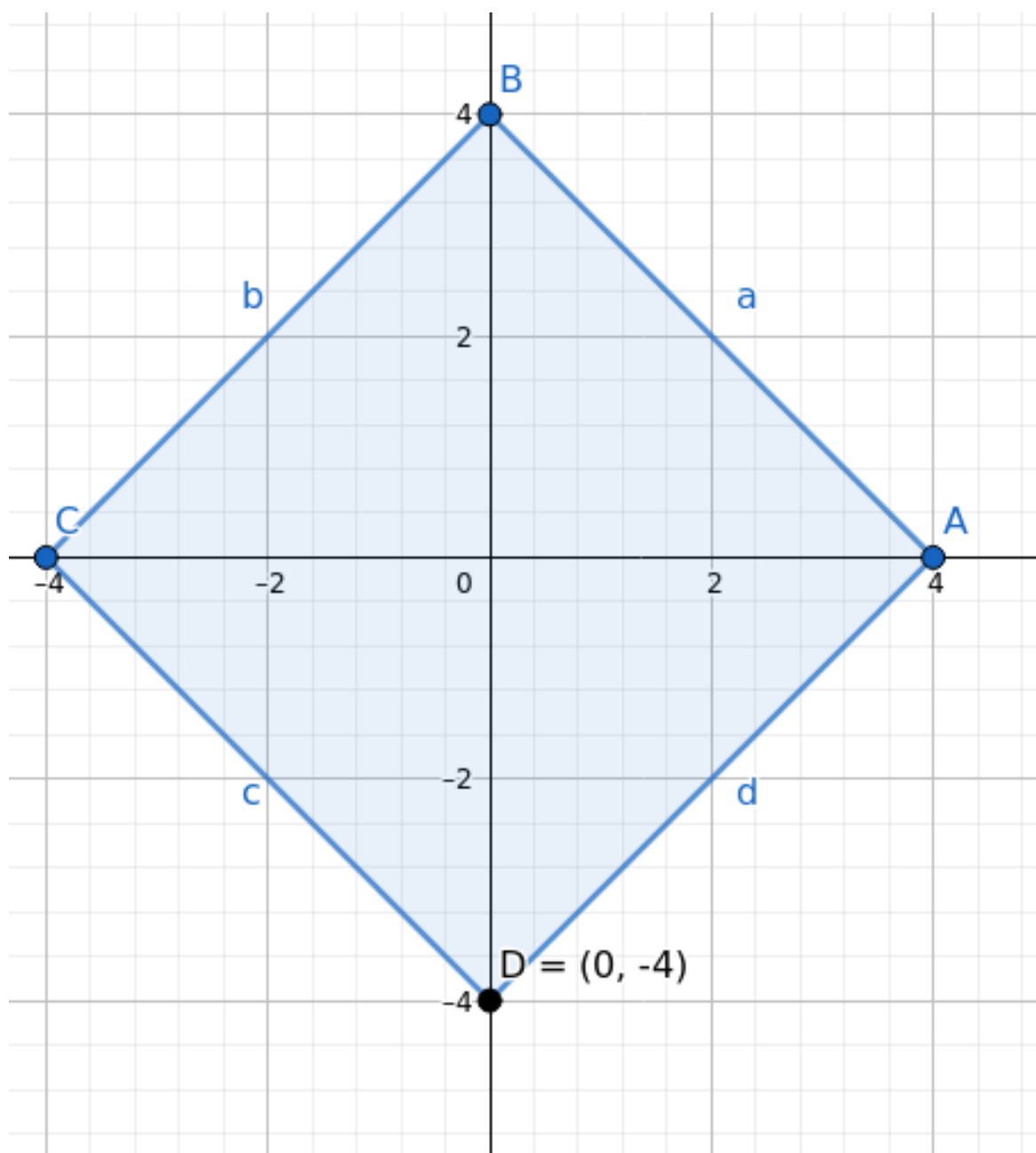
5/232

$$\begin{array}{l}
 7^2 + 24^2 = c^2 \\
 49 + 576 = c^2 \\
 625 = c^2 \\
 25 = c \\
 2^2 + b^2 = 5^2 \\
 4 + b^2 = 25 \\
 b^2 = 21 \\
 b = \sqrt{(21)} \\
 a^2 + \sqrt{(2)^2} = \sqrt{(3)^2} \\
 a^2 + 2 = 3 \\
 a^2 = 1 \\
 a = 1
 \end{array}$$

6/323

$$\begin{array}{l}
 \text{a) } 3^2 + 6^2 = C^2 \text{ newline} \\
 9 + 36 = C^2 \text{ newline} \\
 45 = C^2 \text{ newline} \\
 c = \sqrt{45} \\
 c = \sqrt{9 \cdot 5} \\
 c = 3 \cdot \sqrt{5} \\
 \text{b) } \sqrt{18}^2 + \sqrt{18}^2 = c^2 \\
 18 + 18 = c^2 \\
 36 = c^2 \\
 c = 6 \\
 12 \\
 \text{a) } 9 + 25 = |A0|^2 \\
 34 = |A0|^2 \\
 \sqrt{34} = |A0| \\
 4 + 49 = |B0|^2 \\
 53 = |B0|^2 \\
 \sqrt{53} = |B0| \\
 25 + 16 = |C0|^2 \\
 41 = |C0|^2 \\
 \sqrt{41} = |C0| \\
 36 + 64 = |DO|^2 \\
 100 = |DO|^2 \\
 10 = |DO| \\
 \text{b) } 6,25 + 6,25 = \\
 13 = \\
 \sqrt{13} = \\
 1/16 + 9/16 = \\
 10/16 = \\
 \sqrt{10}/4 = \\
 12.96 + 2.25 =
 \end{array}$$

15.21 =
3.9 =
13.



$$a^2 = 2^2 + 2^2$$

$$a = \sqrt{8}$$

$$Ob = 4 * \sqrt{8}$$

4. Ewaluacja

Nauczyciel odczytuje cele lekcji i przypomina brzmienie twierdzenia Pitagorasa.