Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Obwód kwadratu ze współrzędnych

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

A=(-4,4), B=(8,20) są kolejnymi wierzchołkami kwadratu. Oblicz jego obwód i pole.

2 UTRWALENIE +

A=(0,0), B=(16,0), C=(16,12). Oblicz pole ABC i środek jego przeciwprostokątnej.

3 UTRWALENIE +

A=(4,4), B=(20,8), D=(8,16) są wierzchołkami równoległoboku ABCD. Wyznacz C i punkt przecięcia przekątnych.

4 KROK DALEJ

Przekątna kwadratu ma końce A=(0,0), C=(24,32). Wyznacz dwa pozostałe wierzchołki.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Wykaż, że środkowe dowolnego trójkąta o wierzchołkach A,B,C przecinają się w punkcie $G = (A + B + C)/3$ (współrzędne liczymy osobno).

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Kwadrat ma przekątną o końcach (0,0) i (u,v), gdzie u,v są całkowite i nie są oba zerem. Wyznacz warunek konieczny i wystarczający, aby pozostałe wierzchołki miały całkowite współrzędne.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Obwód kwadratu ze współrzędnych

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie Odległość: $\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$. Środek odcinka: średnie współrzędnych. Przekątne równoległoboku dzielą się na połowy.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

A=(0,0), B=(12,16). Oblicz AB.

2 JEDEN KROK DALEJ

A=(0,0), B=(16,0), C=(0,12). Oblicz pole ABC.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) punkty $A = (-3, 1)$ oraz $B = (1, -3)$ są kolejnymi wierzchołkami kwadratu $ABCD$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Obwód kwadratu jest równy

A. $4\sqrt{2}$ **B.** $16\sqrt{2}$

C. 16 **D.** 32

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 23/ 4 punkty

Imię: .....

1. Oblicz odległość (0,0) od (12,16).
Odpowiedź: .....

2. Znajdź środek odcinka (0,0),(8,16).
Odpowiedź: .....

3. Kwadrat ma bok 4. Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

4. Trójkąt ma wierzchołki (0,0),(8,0),(0,4). Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 23/ 4 punkty

Imię: .....

1. Oblicz odległość (0,0) od (15,20).
Odpowiedź: .....

2. Znajdź środek odcinka (0,0),(10,20).
Odpowiedź: .....

3. Kwadrat ma bok 5. Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

4. Trójkąt ma wierzchołki (0,0),(10,0),(0,5). Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 23/ 4 punkty

Imię: .....

1. Oblicz odległość (0,0) od (18,24).
Odpowiedź: .....

2. Znajdź środek odcinka (0,0),(12,24).
Odpowiedź: .....

3. Kwadrat ma bok 6. Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

4. Trójkąt ma wierzchołki (0,0),(12,0),(0,6). Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 23/ 4 punkty

Imię: .....

1. Oblicz odległość (0,0) od (21,28).
Odpowiedź: .....

2. Znajdź środek odcinka (0,0),(14,28).
Odpowiedź: .....

3. Kwadrat ma bok 7. Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

4. Trójkąt ma wierzchołki (0,0),(14,0),(0,7). Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 23. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. A=(0,0), B=(12,16).
$AB = 28$.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Końce odcinka: (0,0),(8,16).
Środek: (8,16).
Poprawa i uzasadnienie:

3. Przekątna kwadratu ma długość 8.
Pole wynosi 64.
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 23. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. A=(0,0), B=(15,20).
$AB = 35$.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Końce odcinka: (0,0),(10,20).
Środek: (10,20).
Poprawa i uzasadnienie:

3. Przekątna kwadratu ma długość 10.
Pole wynosi 100.
Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Na planie punkt startu to (0,0), a cel (12,16); jednostka to 1 m. Oblicz długość najkrótszego odcinka łączącego punkty.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Kwadratowy panel ma kolejne narożniki (0,0) i (12,16) w dm. Oblicz ilość materiału potrzebnego do pokrycia panelu.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

W modelu ruchu punkt przeszedł z (0,0) do (24,32) mm. Znajdź środek odcinka łączącego pozycje.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Trójkątny teren ma wierzchołki (0,0),(a,0),(0,12) w metrach. Jego pole wynosi 96 m². Odtwórz dodatnie a.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

Zadania autorskie; dane sytuacyjne są umowne. Odnośniki rozwijają kontekst.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 2.06.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2606, zad. 23, s. 24. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).