Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Pole i środek okręgu opisanego

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

A=(-2,2), B=(4,10) są kolejnymi wierzchołkami kwadratu. Oblicz jego obwód i pole.

2 UTRWALENIE +

A=(0,0), B=(8,0), C=(8,6). Oblicz pole ABC i środek jego przeciwprostokątnej.

3 UTRWALENIE +

A=(2,2), B=(10,4), D=(4,8) są wierzchołkami równoległoboku ABCD. Wyznacz C i punkt przecięcia przekątnych.

4 KROK DALEJ

Przekątna kwadratu ma końce A=(0,0), C=(12,16). 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.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 24.1–24.2, s. 25. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Pole i środek okręgu opisanego

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=(6,8). Oblicz AB.

2 JEDEN KROK DALEJ

A=(0,0), B=(8,0), C=(0,6). Oblicz pole ABC.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 2 PKT

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) punkty $A = (0, -3)$, $B = (2, 1)$ oraz $C = (0, 2)$ są wierzchołkami trójkąta prostokątnego.

Zadanie 24.1. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole trójkąta ABC jest równe

A. 3 **B.** 5

C. 6 **D.** 10

Zadanie 24.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Środek okręgu opisanego na trójkącie ABC ma współrzędne

A. $(\frac{2}{3}, 0)$ **B.** $(-\frac{1}{2}, 0)$

C. $(0, -\frac{2}{3})$ **D.** $(0, -\frac{1}{2})$

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 24.1–24.2, s. 25. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 24/ 4 punkty

Imię: .....

1. Oblicz odległość (0,0) od (6,8).
Odpowiedź: .....

2. Znajdź środek odcinka (0,0),(4,8).
Odpowiedź: .....

3. Kwadrat ma bok 2. Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

4. Trójkąt ma wierzchołki (0,0),(4,0),(0,2). Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 24/ 4 punkty

Imię: .....

1. Oblicz odległość (0,0) od (9,12).
Odpowiedź: .....

2. Znajdź środek odcinka (0,0),(6,12).
Odpowiedź: .....

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

4. Trójkąt ma wierzchołki (0,0),(6,0),(0,3). Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 24/ 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 D

5 minut / zadanie 24/ 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

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 24. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. A=(0,0), B=(6,8).
$AB = 14$.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Końce odcinka: (0,0),(4,8).
Środek: (4,8).
Poprawa i uzasadnienie:

3. Przekątna kwadratu ma długość 4.
Pole wynosi 16.
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 24. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. A=(0,0), B=(9,12).
$AB = 21$.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Końce odcinka: (0,0),(6,12).
Środek: (6,12).
Poprawa i uzasadnienie:

3. Przekątna kwadratu ma długość 6.
Pole wynosi 36.
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 (6,8); 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 (6,8) 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 (12,16) mm. Znajdź środek odcinka łączącego pozycje.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Trójkątny teren ma wierzchołki (0,0),(a,0),(0,6) w metrach. Jego pole wynosi 24 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, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 24.1–24.2, s. 25. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).