Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Monotoniczność, wartości i dziedzina

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Dana jest $f(x) = x + 1$ dla $-2 \leq x < 0$ i $f(x) = 1 - x$ dla $0 \leq x \leq 3$. Wyznacz dziedzinę i zbiór wartości.

2 UTRWALENIE +

Dana jest $f(x) = x + 1$ dla $-2 \leq x < 0$ i $f(x) = 1 - x$ dla $0 \leq x \leq 3$. Rozwiąż $f(x) = 0$.

3 UTRWALENIE +

Dana jest $f(x) = x + 1$ dla $-2 \leq x < 0$ i $f(x) = 1 - x$ dla $0 \leq x \leq 3$. Podaj największą wartość i wszystkie argumenty jej osiągania.

4 KROK DALEJ

Dana jest $f(x) = x + 1$ dla $-2 \leq x < 0$ i $f(x) = 1 - x$ dla $0 \leq x \leq 3$. Wyznacz zbiór $\{x : f(x) > -1\}$.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

$g(x) = |x - 1| + |x - (5)|$. Wyznacz minimum g i wszystkie argumenty, dla których jest osiągane.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Wyznacz, zależnie od m, liczbę rzeczywistych rozwiązań $|x - 1| + |x - (5)| = m$. Uzasadnij wszystkie przypadki.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Monotoniczność, wartości i dziedzina

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie Wartość f(x) odczytuj tylko z części wzoru obejmującej dany x. Nawias kwadratowy włącza koniec przedziału, a okrągły go wyłącza.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

$f(x) = x + 1$ dla $x \in [-2, 2]$. Oblicz f(1).

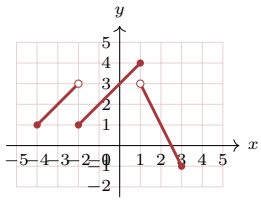
2 JEDEN KROK DALEJ

$f(x) = |x - 1|$. Podaj minimum i argument minimum.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 5 PKT

Funkcja f jest określona następująco. Obok przedstawiono jej wykres w układzie współrzędnych (x, y).

$$f(x) = \begin{cases} x + 5 & \text{dla } x \in [-4, -2), \\ x + 3 & \text{dla } x \in [-2, 1], \\ -2x + 5 & \text{dla } x \in (1, 3]. \end{cases}$$



Zadanie 11.1. (0–1)

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Funkcja f jest rosnąca w przedziale $[-4, -2]$.	P	F
Funkcja f jest malejąca w przedziale $[1, 3]$.	P	F

Zadanie 11.2. (0–2)

Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie liczby.

1. Największa wartość funkcji f jest równa …
2. Równanie $f(x) = \sqrt{5}$ ma …rozwiązania.

Zadanie 11.3. (0–2)

Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie przedziały.

1. Dziedziną funkcji f jest przedział …
2. Zbiorem wszystkich rozwiązań nierówności $f(x) < 1$ jest przedział …

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 11/ 4 punkty

Imię: .....

1. $f(x) = |x - 1|$. Oblicz $f(1)$.
Odpowiedź: .....

2. $f(x) = x + 1$. Oblicz f(0).
Odpowiedź: .....

3. Dziedzina to $[-1, 3]$. Czy 3 należy do dziedziny?
Odpowiedź: .....

4. Ile rozwiązań ma $|x - 1| = 1$?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 11/ 4 punkty

Imię: .....

1. $f(x) = |x - 2|$. Oblicz $f(2)$.
Odpowiedź: .....

2. $f(x) = x + 2$. Oblicz f(0).
Odpowiedź: .....

3. Dziedzina to $[-2, 3]$. Czy 3 należy do dziedziny?
Odpowiedź: .....

4. Ile rozwiązań ma $|x - 2| = 1$?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 11/ 4 punkty

Imię: .....

1. $f(x) = |x - 3|$. Oblicz $f(3)$.
Odpowiedź: .....

2. $f(x) = x + 3$. Oblicz f(0).
Odpowiedź: .....

3. Dziedzina to $[-3, 3]$. Czy 3 należy do dziedziny?
Odpowiedź: .....

4. Ile rozwiązań ma $|x - 3| = 1$?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 11/ 4 punkty

Imię: .....

1. $f(x) = |x - 4|$. Oblicz $f(4)$.
Odpowiedź: .....

2. $f(x) = x + 4$. Oblicz f(0).
Odpowiedź: .....

3. Dziedzina to $[-4, 3]$. Czy 3 należy do dziedziny?
Odpowiedź: .....

4. Ile rozwiązań ma $|x - 4| = 1$?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 11. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. $f(x) = |x - 1|$. Uczeń szuka minimum.
$\min f = -1$
Poprawa i uzasadnienie:

2. Wykres ma dziedzinę $(-2, 3]$.
Punkt o x=-2 należy do wykresu.
Poprawa i uzasadnienie:

3. Rozwiązano $|x - 1| = 2$.
$x = 3$
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 11. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. $f(x) = |x - 2|$. Uczeń szuka minimum.
$\min f = -2$
Poprawa i uzasadnienie:

2. Wykres ma dziedzinę $(-2, 3]$.
Punkt o x=-2 należy do wykresu.
Poprawa i uzasadnienie:

3. Rozwiązano $|x - 2| = 2$.
$x = 4$
Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Wędrówka jest opisana odległością od domu: $d(t) = t$ dla $0 \le t \le 3$, potem $d(t) = 2(3) - t$ aż do powrotu. Po jakim czasie nastąpi powrót?

Kontekst: Funkcje określone przedziałami / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Taryfa wynosi 10 zł do 2 godzin włącznie i po 4 zł za każdą kolejną pełną godzinę. Oblicz koszt 5 godzin.

Kontekst: Modele przedziałowe / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

W modelu temperatura $T(t) = 1 + |t - 3|$ °C dla $0 \le t \le 6$. Kiedy osiąga minimum?

Kontekst: Dziedzina i wartości modeli / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Model $d(x) = |x - p|$ opisuje odległość. Wiadomo, że $d(0) = 4$ i $p > 0$. Odtwórz p i wskaż punkt minimalnej odległości.

Kontekst: Od wartości do argumentu / OpenStax (EN)

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

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.03.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2601, zad. 11.1–11.3, s. 10–11. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).