Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Własności funkcji liniowej

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

$f_k(x) = (k+4)x + k - 6$. Wyznacz k, gdy $f_k(1) = 0$.

2 UTRWALENIE +

Dla $f_k(x) = (k+4)x + k - 6$ znajdź wszystkie k, dla których funkcja rośnie.

3 UTRWALENIE +

$f_k(x) = (k+4)x + k - 6$. Dla jakiego k wykres przechodzi przez $(0, 2)$?

4 KROK DALEJ

Znajdź wszystkie k, dla których $f_k(x) = (k+4)x + k - 6$ ma dodatnie miejsce zerowe.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Wykaż, że wykresy $f_k(x) = (k+4)x + k - 6$ dla wszystkich rzeczywistych k przechodzą przez jeden stały punkt. Znajdź go.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Dla $f_k(x) = (k+4)x + k - 6$ sklasyfikuj liczbę rozwiązań równania $f_k(f_k(x)) = x$ w zależności od k.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 2.06.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2606, zad. 10, s. 11. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Własności funkcji liniowej

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie Funkcja $f(x) = ax + b$ rośnie dla $a > 0$, maleje dla $a < 0$. Punkt (u, v) leży na wykresie, gdy $f(u) = v$.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

Dla $f(x) = 3x + 2$ oblicz $f(0)$.

2 JEDEN KROK DALEJ

$f(x) = (k + 2)x$. Dla jakich k funkcja maleje?

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

Funkcja liniowa f jest określona wzorem $f(x) = 3x - 4$.**Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.**

Funkcja f jest rosnąca.	P	F
Wykres funkcji f przecina oś Oy w punkcie $(0, 4)$.	P	F

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 2.06.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2606, zad. 10, s. 11. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 10/ 4 punkty

Imię: .....

1. Dla $f(x) = (k+3)x$ znajdź k, gdy funkcja jest stała.
Odpowiedź: .....

2. Dla $f(x) = kx + 2$ oblicz $f(0)$.
Odpowiedź: .....

3. Dla $f(x) = (k-3)x$ podaj warunek wzrostu.
Odpowiedź: .....

4. Dla $f(x) = x + k$ i $f(2) = 4$ znajdź k.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 10/ 4 punkty

Imię: .....

1. Dla $f(x) = (k+4)x$ znajdź k, gdy funkcja jest stała.
Odpowiedź: .....

2. Dla $f(x) = kx + 3$ oblicz $f(0)$.
Odpowiedź: .....

3. Dla $f(x) = (k-4)x$ podaj warunek wzrostu.
Odpowiedź: .....

4. Dla $f(x) = x + k$ i $f(2) = 5$ znajdź k.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 10/ 4 punkty

Imię: .....

1. Dla $f(x) = (k+5)x$ znajdź k, gdy funkcja jest stała.
Odpowiedź: .....

2. Dla $f(x) = kx + 4$ oblicz $f(0)$.
Odpowiedź: .....

3. Dla $f(x) = (k-5)x$ podaj warunek wzrostu.
Odpowiedź: .....

4. Dla $f(x) = x + k$ i $f(2) = 6$ znajdź k.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 10/ 4 punkty

Imię: .....

1. Dla $f(x) = (k+6)x$ znajdź k, gdy funkcja jest stała.
Odpowiedź: .....

2. Dla $f(x) = kx + 5$ oblicz $f(0)$.
Odpowiedź: .....

3. Dla $f(x) = (k-6)x$ podaj warunek wzrostu.
Odpowiedź: .....

4. Dla $f(x) = x + k$ i $f(2) = 7$ znajdź k.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 10. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. $f(x) = (k+4)x + 1$. Uczeń ustala warunek wzrostu.
$k < -4$
Poprawa i uzasadnienie:

2. $f(x) = kx + 3$ i $f(0) = 3$. Uczeń wyznacza k.
$k = 0$
Poprawa i uzasadnienie:

3. $f(x) = x + k$, $f(2) = 5$.
$k = 7$
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 10. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. $f(x) = (k+5)x + 1$. Uczeń ustala warunek wzrostu.
$k < -5$
Poprawa i uzasadnienie:

2. $f(x) = kx + 4$ i $f(0) = 4$. Uczeń wyznacza k.
$k = 0$
Poprawa i uzasadnienie:

3. $f(x) = x + k$, $f(2) = 6$.
$k = 8$
Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Taksówka w modelu pobiera 7 zł opłaty początkowej i 4 zł za kilometr. Zapisz koszt $K(x)$ oraz oblicz $K(4)$.

Kontekst: Model funkcji / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Firma modeluje koszt $K(x) = 4x + 7$ zł i przychód $R(x) = 6x$ zł. Wyznacz liczbę sztuk x, od której przychód przewyższa koszt.

Kontekst: Model funkcji / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

W uproszczonym modelu temperatura próbki wynosi $T(t) = 4t + 7$ °C, gdzie t to minuty. Kiedy osiągnie 27 °C?

Kontekst: Model funkcji / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Odtwórz model $f(x) = ax + b$ z raportu: $f(2) = 15$ oraz $f(5) = 27$. Wyznacz a i b.

Kontekst: Model funkcji / 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. 10, s. 11. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).