# Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Równanie prostej i tangens kąta

Imię i nazwisko: .....

**1 UTRWALENIE +**

Wyznacz wzór prostej przechodzącej przez $(1, 8)$ i $(3, 14)$.

**2 UTRWALENIE +**

Prosta $y = -3x + 6$ przecina osie w A i B. Oblicz pole trójkąta OAB.

**3 UTRWALENIE +**

Kąt nachylenia prostej do dodatniej półosi Ox ma tangens $-3$. Prosta przechodzi przez $(2, 1)$. Wyznacz wzór.

**4 KROK DALEJ**

Punkt $P = (u, 3u + 5)$ leży na danej prostej. Znajdź u, dla którego $OP^2$ jest najmniejsze.

**5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE**

Udowodnij, że punkty A=(0,p), B=(q,0), C=(q,p) dla dodatnich p,q tworzą trójkąt o polu pq/2.

**6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE**

Prosta $y = -3x + c$ przecina dodatnie półosie w A,B. Wyznacz wszystkie c, dla których pole OAB jest równe 6.

# Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Równanie prostej i tangens kąta

Imię i nazwisko: .....

**Przypomnij sobie** Nachylenie prostej: $a = (y_2 - y_1)/(x_2 - x_1)$. W równaniu $y = ax + b$ liczba b wskazuje przecięcie osi Oy.

**1 ZACZNIJ OD PODSTAW**

Podaj nachylenie $y = 3x + 1$.

**2 JEDEN KROK DALEJ**

$y = 3x + 1$. Oblicz y dla x=2.

**3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 2 PKT**

W kartezjańskim układzie współrzędnych $(x, y)$ punkty $A = (0, -6)$, $B = (4, 2)$ oraz $C = (0, 4)$ są wierzchołkami trójkąta prostokątnego.

**Zadanie 22.1. (0–1)**

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Bok $AB$ tego trójkąta zawiera się w prostej o równaniu

**A.** $y = -x + 6$ **B.** $y = -x - 6$ **C.** $y = 2x + 6$ **D.** $y = 2x - 6$

**Zadanie 22.2. (0–1)**

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Tangens kąta ostrego $CAB$ jest równy

**A.** $\frac{1}{2}$ **B.** $2$ **C.** $\frac{\sqrt{5}}{5}$ **D.** $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 22.1–22.2, s. 21. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

## Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 22/ 4 punkty

Imię: .....

**1.** Dla $f(x) = 3x + 2$ oblicz $f(1)$.
Odpowiedź: .....

**2.** Podaj współczynnik kierunkowy $y = -3x + 2$.
Odpowiedź: .....

**3.** Oblicz nachylenie prostej przez $(0, 1), (2, 7)$.
Odpowiedź: .....

**4.** Gdzie $y = 3x + 2$ przecina oś Oy?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

## Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 22/ 4 punkty

Imię: .....

**1.** Dla $f(x) = 4x + 3$ oblicz $f(1)$.
Odpowiedź: .....

**2.** Podaj współczynnik kierunkowy $y = -4x + 3$.
Odpowiedź: .....

**3.** Oblicz nachylenie prostej przez $(0, 1), (2, 9)$.
Odpowiedź: .....

**4.** Gdzie $y = 4x + 3$ przecina oś Oy?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

## Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 22/ 4 punkty

Imię: .....

**1.** Dla $f(x) = 5x + 4$ oblicz $f(1)$.
Odpowiedź: .....

**2.** Podaj współczynnik kierunkowy $y = -5x + 4$.
Odpowiedź: .....

**3.** Oblicz nachylenie prostej przez $(0, 1), (2, 11)$.
Odpowiedź: .....

**4.** Gdzie $y = 5x + 4$ przecina oś Oy?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

## Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 22/ 4 punkty

Imię: .....

**1.** Dla $f(x) = 6x + 5$ oblicz $f(1)$.
Odpowiedź: .....

**2.** Podaj współczynnik kierunkowy $y = -6x + 5$.
Odpowiedź: .....

**3.** Oblicz nachylenie prostej przez $(0, 1), (2, 13)$.
Odpowiedź: .....

**4.** Gdzie $y = 6x + 5$ przecina oś Oy?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

# Znajdź błąd

**Grupa A**

Zadanie 22. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

**1.** Wyznaczono nachylenie przez $(0,1),(2,9)$.

$a=\frac{1}{4}$

Poprawa i uzasadnienie:

**2.** Dana jest prosta $y=4x-3$.

Przecięcie Oy: $(3,0)$

Poprawa i uzasadnienie:

**3.** Rozwiązywano $4x+3=0$.

$x=\frac{3}{4}$

Poprawa i uzasadnienie:

# Znajdź błąd

**Grupa B**

Zadanie 22. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

**1.** Wyznaczono nachylenie przez $(0,1),(2,11)$.

$a=\frac{1}{5}$

Poprawa i uzasadnienie:

**2.** Dana jest prosta $y=5x-4$.

Przecięcie Oy: $(4,0)$

Poprawa i uzasadnienie:

**3.** Rozwiązywano $5x+4=0$.

$x=\frac{4}{5}$

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, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 22.1–22.2, s. 21. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).