

Matematyczne Mistrzostwa Platonie

Zadania przykładowe · Szkoła średnia, kategorie 1-4 · Poziom podstawowy

Edycja Jesienna

25 listopada 2026

Wersja dla ucznia

20 zadań

w arkuszu
konkursowym

45 minut

czas pracy

A, B, C, D

jedna poprawna
odpowiedź

Bez kalkulatora

liczymy na kartce

Jak rozwiązywać? Przeczytaj uważnie każde zadanie i wybierz jedną odpowiedź. Obliczenia rób w wyznaczonym miejscu, a wybraną literę zaznacz w karcie odpowiedzi na końcu zestawu swojej kategorii. Swoją kategorię znajdziesz poniżej.

Imię i nazwisko

Klasa

Szkoła

Kategoria 1

Klasa 1 liceum, klasa 1
technikum

Kategoria 2

Klasa 2 liceum, klasy
2 i 3 technikum

Kategoria 3

Klasa 3 liceum, klasa
4 technikum

Kategoria 4

Klasa 4 liceum, klasa
5 technikum

1

Kategoria 1

Klasa 1 liceum, klasa 1 technikum · poziom podstawowy · 10 zadań

Zakres: pełny materiał szkoły podstawowej oraz początek klasy 1: zbiory, przedziały, prawa działań w $\mathbb{R}$, podzielność, równania z jedną niewiadomą.

1

Przedziały: iloczyn

Dane są przedziały $A = (-3, 5]$ oraz $B = [2, 8)$. Zbiór $A \cap B$ to:

A

$[2, 5]$

B

$(2, 5)$

C

$(-3, 8)$

D

$[2, 5)$

Miejsce na obliczenia

2**Przedziały: różnica**

Dane są przedziały $A = [-1, 6]$ oraz $B = (2, 9)$. Zbiór $A \setminus B$ to:

A $[-1, 2)$ **B** $(6, 9)$ **C** $[-1, 2]$ **D** $[-1, 9)$

Miejsce na obliczenia

3**Zbiory liczbowe: liczby niewymierne**

Ile liczb niewymiernych jest w zbiorze $\{-2; \sqrt{9}; 0,(3); \pi; \sqrt{8} : \sqrt{2}; \frac{3}{7}; \sqrt{5}\}$?

A 1**B** 2**C** 3**D** 4

Miejsce na obliczenia

4**Usuwanie niewymierności z mianownika**

Wartość wyrażenia $\frac{12}{\sqrt{3}} - \sqrt{27}$ jest równa:

A $\sqrt{3}$ **B** $3\sqrt{3}$ **C** $-\sqrt{3}$ **D** 0

Miejsce na obliczenia

5**Dzielenie z resztą: postać ogólna liczby**

Liczba naturalna n przy dzieleniu przez 6 daje resztę 5. Jaką resztę przy dzieleniu przez 6 daje liczba $4n$?

A 0**B** 4**C** 5**D** 2

Miejsce na obliczenia

6

NWW: zastosowanie praktyczne

Dwa autobusy odjeżdżają z przystanku jednocześnie o 6:00. Pierwszy kursuje co 12 minut, a drugi co 18 minut. O której godzinie najwcześniej znów odjadą razem?

☐ A 6:30☐ B 6:36☐ C 7:00☐ D 9:36

Miejsce na obliczenia

7

Równania sprzeczne i tożsamościowe

Które z równań jest tożsamościowe?

☐ A $2(x - 3) = 2x - 3$ ☐ B $3x - (x + 4) = 2(x - 2)$ ☐ C $4x + 1 = 4x - 1$ ☐ D $5x = 0$

Miejsce na obliczenia

8

Równanie liniowe z ułamkami

Rozwiązaniem równania $\frac{x-1}{2} - \frac{x+2}{3} = 1$ jest:

☐ A $x = 13$ ☐ B $x = 1$ ☐ C $x = -1$ ☐ D $x = 11$

Miejsce na obliczenia

9

Zadanie tekstowe prowadzące do równania

Ojciec ma 41 lat, a syn 13 lat. Za ile lat ojciec będzie dwa razy starszy od syna?

☐ A za 13 lat☐ B za 28 lat☐ C za 15 lat☐ D za 14 lat

Miejsce na obliczenia

10

Sposób myślenia: przegląd przypadków

Ile jest liczb dwucyfrowych, które przy dzieleniu przez 3 i przy dzieleniu przez 4 dają resztę 1?

☐ A 7☐ B 9☐ C 6☐ D 8

Miejsce na obliczenia

Karta odpowiedzi · kategoria 1

Zad. 1

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 2

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 3

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 4

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 5

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 6

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 7

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 8

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 9

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 10

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Oceń zadania na platformie platonix.pl. Zaloguj się i napisz, które zadania były ciekawe, a które za łatwe lub za trudne. Twój głos pomoże nam układać lepsze zadania.

platonix.pl

Zakres: pełny materiał klasy 1 (potęgi, logarytmy, wzory skróconego mnożenia, funkcje, funkcja liniowa, układy równań) oraz początek klasy 2: wartość bezwzględna, pojęcia geometryczne, kąty i trójkąty.

1

Potęgi o wykładniku całkowitym i wymiernym

Oblicz: $(2^{-3} \cdot 4^2) : 8^{-1/3}$.☐ A 1☐ B 2☐ C 4☐ D $\frac{1}{4}$

Miejsce na obliczenia

2

Logarytmy: logarytm ilorazu

Oblicz: $\log_3 54 - \log_3 2 + \log_2 \left(\frac{1}{8}\right)$.☐ A 0☐ B 6☐ C 3☐ D -1

Miejsce na obliczenia

3

Wzory skróconego mnożenia

Wartość wyrażenia $(\sqrt{5} - 2)^2 + 4\sqrt{5}$ jest równa:☐ A $1 + 4\sqrt{5}$ ☐ B $9 - 8\sqrt{5}$ ☐ C $1 + 8\sqrt{5}$ ☐ D 9

Miejsce na obliczenia

4

Funkcja liniowa: monotoniczność

Funkcja $f(x) = (2m - 4)x + 3$ jest malejąca. Wynika z tego, że:☐ A $m > 2$ ☐ B $m < 2$ ☐ C $m = 2$ ☐ D $m < -2$

Miejsce na obliczenia

5

Układy równań: zadanie tekstowe

W skarbonce jest 20 monet: dwuzłotowych i pięcizłotowych, o łącznej wartości 64 zł. Ile jest monet pięcizłotowych?

☐ A 8☐ B 12☐ C 6☐ D 10

Miejsce na obliczenia

6

Dziedzina funkcji

Dziedziną funkcji $f(x) = \sqrt{6 - 2x}$ jest zbiór:

☐ A $[3, +\infty)$ ☐ B $(-\infty, 3)$ ☐ C $(-\infty, 3]$ ☐ D $(-\infty, -3]$

Miejsce na obliczenia

7

Równanie z wartością bezwzględną

Suma wszystkich rozwiązań równania $|2x - 3| = 7$ wynosi:

☐ A 5☐ B 7☐ C -2☐ D 3

Miejsce na obliczenia

8

Kąty naprzemianległe

Proste k i l są równoległe i przecina je prosta m . Kąt przy prostej k ma miarę 3α , a kąt do niego naprzemianległy przy prostej l ma miarę $\alpha + 40^\circ$. Ile wynosi α ?

☐ A 35° ☐ B 20° ☐ C 10° ☐ D 70°

Miejsce na obliczenia

9

Suma kątów w trójkącie, dwusieczna

W trójkącie ABC kąt przy wierzchołku A ma 50° , a przy wierzchołku B ma 70° . Dwusieczna kąta C przecina bok AB w punkcie D. Jaka jest miara kąta ADC?

☐ A 100° ☐ B 110° ☐ C 80° ☐ D 120°

Miejsce na obliczenia

10

Sposób myślenia: proporcjonalność odwrotna

Ośmiu pracowników wykonałoby pewną pracę w 15 dni. Po 5 dniach pracy dołączyło do nich dwóch kolejnych pracowników (wszyscy pracują w tym samym tempie). Ile dni łącznie trwała praca?

☐ A 12☐ B 14☐ C 13☐ D 10

Miejsce na obliczenia

Karta odpowiedzi · kategoria 2

Zad. 1

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 2

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 3

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 4

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 5

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 6

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 7

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 8

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 9

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 10

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Oceń zadania na platformie platonic.pl. Zaloguj się i napisz, które zadania były ciekawe, a które za łatwe lub za trudne. Twój głos pomoże nam układać lepsze zadania.

platonic.pl

Zakres: pełny materiał klas 1-2 (funkcja kwadratowa, geometria płaska, trygonometria kąta 0-180°, prosta w układzie współrzędnych, wielomiany w postaci iloczynowej) oraz początek klasy 3: ułamki algebraiczne.

1

Ułamki algebraiczne: skracanie

Dla $x \notin \{-3, 0\}$ wyrażenie $\frac{x^2 - 9}{x^2 + 3x}$ jest równe:

☐ A $\frac{x - 3}{3x}$

☐ B $\frac{x - 3}{x}$

☐ C $-\frac{3}{x}$

☐ D $\frac{x + 3}{x}$

Miejsce na obliczenia

2

Ułamki algebraiczne: dzielenie

Dla $x \notin \{-1, 1, 2\}$ wyrażenie $\frac{x^2 - 4}{x + 1} : \frac{x - 2}{x^2 - 1}$ jest równe:

☐ A $(x - 2)(x + 1)$

☐ B $(x + 2)(x + 1)$

☐ C $x + 2$

☐ D $(x + 2)(x - 1)$

Miejsce na obliczenia

3

Nierówności kwadratowe

Ile liczb całkowitych spełnia nierówność $x^2 \leq 2x + 8$?

☐ A 7

☐ B 6

☐ C 5

☐ D 8

Miejsce na obliczenia

4

Zadanie optymalizacyjne z funkcją kwadratową

Prostokątną działkę przylegającą do muru ogradzamy z trzech stron siatką o długości 40 m (czwartą stroną jest mur). Jakie największe pole może mieć ta działka?

☐ A 100 m²☐ B 400 m²☐ C 200 m²☐ D 150 m²

Miejsce na obliczenia

5

Kąt środkowy i kąt wpisany

Punkty A, B, C leżą na okręgu o środku O, a kąt AOB ma miarę 140°. Punkt C leży na dłuższym łuku AB. Jaka jest miara kąta ACB?

☐ A 140°☐ B 70°☐ C 110°☐ D 40°

Miejsce na obliczenia

6

Prosta prostopadła

Prosta prostopadła do prostej $y = 2x - 3$ i przechodząca przez punkt $P = (4, 1)$ ma równanie:

☐ A $y = 2x - 7$ ☐ B $y = -\frac{1}{2}x - 1$ ☐ C $y = \frac{1}{2}x - 1$ ☐ D $y = -\frac{1}{2}x + 3$

Miejsce na obliczenia

7

Równania wielomianowe w postaci iloczynowej

Suma wszystkich różnych pierwiastków wielomianu $W(x) = (x^2 - 4)(x + 2)(x - 3)$ wynosi:

☐ A 3☐ B 1☐ C -1☐ D 5

Miejsce na obliczenia

8

Trygonometria kąta rozwartego

Kąt α jest rozwarty i $\sin \alpha = \frac{3}{5}$. Ile wynosi $\cos \alpha$?

A $\frac{4}{5}$ B $-\frac{3}{4}$ C $-\frac{4}{5}$ D $\frac{3}{4}$

Miejsce na obliczenia

9

Przesunięcie wykresu funkcji

Wykres funkcji $f(x) = x^2$ przesunięto tak, że wierzchołek paraboli znalazł się w punkcie $(-2, 5)$. Otrzymano wykres funkcji g . Ile wynosi $g(0)$?

A 1

B 9

C 5

D 4

Miejsce na obliczenia

10

Ciąg arytmetyczny (zagadnienie dodatkowe)

Ciąg arytmetyczny (a_n) jest określony dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$. Wiadomo, że $a_3 = 7$ i $a_7 = 19$. Suma dziesięciu początkowych wyrazów tego ciągu jest równa:

A 140

B 155

C 290

D 145

Miejsce na obliczenia

Karta odpowiedzi · kategoria 3

Zad. 1

A B
C D

Zad. 2

A B
C D

Zad. 3

A B
C D

Zad. 4

A B
C D

Zad. 5

A B
C D

Zad. 6

A B
C D

Zad. 7

A B
C D

Zad. 8

A B
C D

Zad. 9

A B
C D

Zad. 10

A B
C D

Oceń zadania na platformie platonix.pl. Zaloguj się i napisz, które zadania były ciekawe, a które za łatwe lub za trudne. Twój głos pomoże nam układać lepsze zadania.

platonix.pl

Zakres: pełny materiał klas 1-3 (w tym ciągi, procent składany, geometria analityczna z równaniem okręgu, reguła mnożenia i dodawania) oraz początek klasy 4: funkcja wykładnicza i logarytmiczna.

1

Funkcja wykładnicza: monotoniczność

Funkcja $f(x) = (2m - 5)^x$ jest malejąca wtedy i tylko wtedy, gdy:

☐ A $m < 3$ ☐ B $m > 3$ ☐ C $m \in (2,5; 3)$ ☐ D $m \in (2,5; +\infty)$

Miejsce na obliczenia

2

Funkcja wykładnicza: modelowanie wzrostu

Liczba bakterii w hodowli podwaja się co 20 minut. Na początku było 500 bakterii. Ile ich będzie po 2 godzinach?

☐ A 32 000☐ B 6 000☐ C 16 000☐ D 64 000

Miejsce na obliczenia

3

Funkcja logarytmiczna: dziedzina

Dziedziną funkcji $f(x) = \log_3(6 - 2x)$ jest zbiór:

☐ A $(3, +\infty)$ ☐ B $(-\infty, 3]$ ☐ C $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ ☐ D $(-\infty, 3)$

Miejsce na obliczenia

4

Funkcja logarytmiczna: wyznaczanie podstawy

Wykres funkcji $f(x) = \log_a x$ przechodzi przez punkt $(9, -2)$. Podstawa a jest równa:

☐ A 3☐ B $\frac{1}{3}$ ☐ C -3☐ D $\frac{1}{9}$

Miejsce na obliczenia

5

Ciąg geometryczny

Ciąg geometryczny (a_n) jest określony dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$. Wiadomo, że $a_1 = 3$ i $a_4 = 81$. Suma pięciu początkowych wyrazów tego ciągu jest równa:

☐ A 243☐ B 360☐ C 363☐ D 121

Miejsce na obliczenia

6

Procent składany

Na lokatę z roczną kapitalizacją odsetek i oprocentowaniem 5% w skali roku wpłacono 10 000 zł. Ile wyniosą odsetki po 2 latach? (pomijamy podatek)

☐ A 1025 zł☐ B 1000 zł☐ C 1050 zł☐ D 525 zł

Miejsce na obliczenia

7

Równanie okręgu

Okrąg ma równanie $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 3 = 0$. Jego środek S i promień r to:

☐ A $S = (-3, 2), r = 4$ ☐ B $S = (3, -2), r = 16$ ☐ C $S = (3, -2), r = \sqrt{3}$ ☐ D $S = (3, -2), r = 4$

Miejsce na obliczenia

8

Reguła mnożenia: sposób myślenia

Ile jest liczb czterocyfrowych, których wszystkie cyfry są nieparzyste i żadne dwie sąsiednie cyfry nie są równe?

☐ A 625☐ B 320☐ C 120☐ D 256

Miejsce na obliczenia

9

Prawdopodobieństwo klasyczne (zagadnienie dodatkowe)

Losujemy jedną liczbę ze zbioru $\{1, 2, \dots, 30\}$. Jakie jest prawdopodobieństwo, że wylosowana liczba jest podzielna przez 4 lub przez 6?

☐ A $\frac{1}{3}$

☐ B $\frac{2}{5}$

☐ C $\frac{2}{15}$

☐ D $\frac{7}{30}$

Miejsce na obliczenia

10

Pole trójkąta z sinusem kąta

Dwa boki trójkąta mają długości 8 i 10, a kąt między nimi ma miarę 150° . Pole tego trójkąta wynosi:

☐ A 40

☐ B $20\sqrt{3}$

☐ C 20

☐ D 10

Miejsce na obliczenia

Karta odpowiedzi · kategoria 4

Zad. 1

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 2

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 3

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 4

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 5

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 6

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 7

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 8

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 9

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

Zad. 10

☐ A ☐ B
☐ C ☐ D


Oceń zadania na platformie platonic.pl. Zaloguj się i napisz, które zadania były ciekawe, a które za łatwe lub za trudne. Twój głos pomoże nam układać lepsze zadania.

platonic.pl

Powodzenia! · platonic.pl