PIERWSZA ŁAWKA · NAJCZĘSTSZE ZADANIA MATURALNE · PP · MATEMATYKA · MATURA 2027 · POZIOM PODSTAWOWY

F. Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany

Wyrazy ciągu ze wzoru ogólnego i rekurencyjnego, rozpoznawanie ciągu arytmetycznego i geometrycznego, n-ty wyraz i suma, trzy kolejne wyrazy, ciąg arytmetyczny i geometryczny w jednym zadaniu, raty malejące, oszczędzanie, lokaty i procent składany. Sześć kart: wzorcowe rozwiązania i zasady oceniania CKE, trening, zadania na poziomie matury, zadania trudniejsze i test w grupach A i B – z kluczem i schematami punktowania.

Karta	Temat	Zadania
1	**Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – jak rozwiązywać i jak oceni to CKE** Wzorcowe rozwiązania, pułapki, rozgrzewka	4 zad. 8 pkt
2	**Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – trening** Zadania krok po kroku	8 zad. 15 pkt
3	**Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – zadania na poziomie matury** Polecenia i punktacja jak w arkuszach CKE 2025–2026	7 zad. 12 pkt
4	**Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – zadania trudniejsze** Dla ambitnych – nietypowe ujęcia tego samego typu	5 zad. 12 pkt
5	**Test: Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – grupa A** 45 minut · 13 pkt	8 zad. 13 pkt
6	**Test: Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – grupa B** 45 minut · 13 pkt	8 zad. 13 pkt

JAK KORZYSTAĆ Z ZESTAWU

- Karta 1 pokazuje, jak CKE ocenia ten typ zadań (kamienie milowe, typowe uwagi w zasadach oceniania) oraz wzorcowe rozwiązania krok po kroku.
- Karty 2–4 prowadzą od treningu, przez zadania na poziomie matury, do zadań trudniejszych.
- Karty 5 i 6 to równoległy test (grupa A i B) z punktacją jak na maturze.
- Klucz zawiera odpowiedzi, przykładowe pełne rozwiązania i zasady oceniania w stylu CKE 2026.

Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – trening

Zadania krok po kroku

KARTA 2/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 15 pkt

Zadanie 1. Ciąg arytmetyczny (a_n) ma pierwszy wyraz $a_1 = 7$ i różnicę $r = -3$. Uzupełnij. ___ / 2 pkt

1. a_{10} = _____ 2. S_{10} = _____

Zadanie 2. Ciąg geometryczny (a_n) ma pierwszy wyraz $a_1 = 5$ i iloraz $q = -2$. Piąty wyraz tego ciągu jest równy ___ / 1 pkt

A. 160 **B.** 80 **C.** −80 **D.** −160

Zadanie 3. Oceń, czy zdanie jest prawdziwe (P), czy fałszywe (F). ___ / 3 pkt

1. Ciąg $a_n = 4 - 3n$ jest arytmetyczny.	**P**	**F**
2. Ciąg $a_n = 2 \cdot 3^n$ jest geometryczny.	**P**	**F**
3. Ciąg $a_n = n^2 + 1$ jest arytmetyczny.	**P**	**F**

Zadanie 4. Ciąg $(x - 1, 6, 2x + 4)$ jest arytmetyczny. Liczba x jest równa ___ / 1 pkt

A. 3 **B.** $\frac{7}{3}$ **C.** 5 **D.** 1

Zadanie 5. Ciąg $(4, x, 25)$ o wyrazach dodatnich jest geometryczny. Liczba x jest równa ___ / 1 pkt

A. 5 **B.** 100 **C.** 14,5 **D.** 10

Zadanie 6. Ciąg arytmetyczny (a_n) ma pierwszy wyraz $a_1 = 4$, a suma ośmiu początkowych wyrazów jest równa 116. Oblicz różnicę tego ciągu. ___ / 2 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – zadania na poziomie matury

KARTA 3/6

Polecenia i punktacja jak w arkuszach CKE 2025–2026

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 12 pkt

Zadanie 1. Ciąg (a_n) jest określony wzorem $a_n = n^2 - 7n + 10$ dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba ujemnych wyrazów ciągu (a_n) jest równa ___ / 1 pkt

A. 5 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 3

Zadanie 2. Ciąg (a_n) jest określony następująco: $\begin{cases} a_1 = 2 \\ a_{n+1} = -3a_n \end{cases}$ **dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$.** ___ / 2 pkt

2.1. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Czwarty wyraz ciągu (a_n) jest równy ___ / 1 pkt

A. 18 **B.** 54 **C.** −54 **D.** −162

2.2. Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Ciąg (a_n) jest arytmetyczny.	**P**	**F**
2. Ciąg (a_n) jest geometryczny.	**P**	**F**

Zadanie 3. Ciąg arytmetyczny (a_n) spełnia warunek $a_3 + a_8 = 23$.

Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie liczby w wykropkowanych miejscach, aby zdania były prawdziwe. ___ / 2 pkt

1. Suma $a_1 + a_{10}$ jest równa _____ .
2. Suma dziesięciu początkowych wyrazów ciągu (a_n) jest równa _____ .

Zadanie 4. W ciągu arytmetycznym (a_n) dane są $a_3 = -4$ i $a_7 = 8$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wyraz a_{12} jest równy ___ / 1 pkt

A. 23 **B.** 20 **C.** 26 **D.** 35

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 5. Pożyczkę 9300 zł spłacono w 15 ratach. Każda następna rata była o 40 zł mniejsza od poprzedniej. Oblicz wysokość pierwszej raty. Zapisz obliczenia. ___ / 2 pkt

Zadanie 6. Ciąg arytmetyczny (a_n) ma pierwszy wyraz $a_1 = 2$ i różnicę $r \neq 0$. Wyrazy a_1, a_2, a_5 – w podanej kolejności – tworzą ciąg geometryczny. Oblicz różnicę ciągu (a_n) oraz iloraz tego ciągu geometrycznego. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt

Zadanie 7. Kwotę 15 000 zł wpłacono na lokatę trzyletnią oprocentowaną 6% w skali roku z kapitalizacją roczną.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Odsetki po trzech latach (bez podatku) są równe ___ / 1 pkt

A. 1854 zł
B. 2865,24 zł
C. 17 865,24 zł
D. 2700 zł

Podgląd • Pierwsza Ławka

Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – zadania trudniejsze

KARTA 4/6

Dla ambitnych – nietypowe ujęcia tego samego typu

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 12 pkt

Zadanie 1. Wyznacz liczbę x, dla której trzywyrazowy ciąg $(x + 3, x^2 - 2, 5x + 1)$ jest arytmetyczny i malejący. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt

Zadanie 2. Oblicz sumę wszystkich liczb dwucyfrowych, które przy dzieleniu przez 7 dają resztę 3. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt

Zadanie 3. Na początku każdego z trzech kolejnych lat Adam wpłaca 1000 zł na rachunek oszczędnościowy oprocentowany 5% w skali roku z kapitalizacją roczną (bez podatku). Oblicz, ile pieniędzy będzie na rachunku na koniec trzeciego roku. Wynik zaokrąglij do grosza. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Test: Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – grupa A

45 minut · 13 pkt

KARTA 5/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 13 pkt

Zadanie 1. Ciąg (a_n) jest określony wzorem $a_n = (-2)^n + n$ dla $n \geq 1$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Trzeci wyraz ciągu (a_n) jest równy ___ / 1 pkt

A. −6 **B.** 11 **C.** −5 **D.** 5

Zadanie 2. W ciągu arytmetycznym (a_n) dane są $a_3 = 1$ i $a_8 = 16$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wyraz a_{20} jest równy ___ / 1 pkt

A. 60 **B.** 49 **C.** 55 **D.** 52

Zadanie 3. Ciąg (a_n) jest określony wzorem $a_n = 5 \cdot 2^{n-1}$ dla $n \geq 1$.

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Ciąg (a_n) jest geometryczny.	**P**	**F**
2. Ciąg (a_n) jest rosnący.	**P**	**F**

Zadanie 4. Ciąg geometryczny (a_n) ma pierwszy wyraz −2 i iloraz 3.

Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie liczby w wykropkowanych miejscach, aby zdania były prawdziwe. ___ / 2 pkt

1. Wyraz a_4 jest równy _____ .
2. Suma czterech początkowych wyrazów tego ciągu jest równa _____ .

Zadanie 5. Kwotę 8000 zł wpłacono na lokatę dwuletnią oprocentowaną 3% w skali roku z kapitalizacją roczną.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Po dwóch latach (bez podatku) na lokacie będzie ___ / 1 pkt

A. 8487,20 zł **B.** 8480 zł

C. 8240 zł **D.** 487,20 zł

Podgląd • Pierwsza Ławka

Test: Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – grupa B

45 minut · 13 pkt

KARTA 6/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 13 pkt

Zadanie 1. Ciąg (a_n) jest określony wzorem $a_n = (-3)^n - n$ dla $n \geq 1$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Trzeci wyraz ciągu (a_n) jest równy ___ / 1 pkt

A. 30 **B.** −24 **C.** −30 **D.** 24

Zadanie 2. W ciągu arytmetycznym (a_n) dane są $a_2 = 10$ i $a_7 = -5$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wyraz a_{15} jest równy ___ / 1 pkt

A. −35 **B.** −29 **C.** −26 **D.** −32

Zadanie 3. Ciąg (a_n) jest określony wzorem $a_n = 7 - 2n$ dla $n \geq 1$.

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Ciąg (a_n) jest arytmetyczny.	**P**	**F**
2. Ciąg (a_n) jest rosnący.	**P**	**F**

Zadanie 4. Ciąg geometryczny (a_n) ma pierwszy wyraz 3 i iloraz −2.

Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie liczby w wykropkowanych miejscach, aby zdania były prawdziwe. ___ / 2 pkt

1. Wyraz a_5 jest równy _____ .
2. Suma pięciu początkowych wyrazów tego ciągu jest równa _____ .

Zadanie 5. Kwotę 6000 zł wpłacono na lokatę dwuletnią oprocentowaną 5% w skali roku z kapitalizacją roczną.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Po dwóch latach (bez podatku) na lokacie będzie ___ / 1 pkt

A. 6300 zł **B.** 615 zł

C. 6600 zł **D.** 6615 zł

Podgląd • Pierwsza Ławka

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Matura 2027 z matematyki (poziom podstawowy) – najczęstsze zadania: Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany (karty pracy, test A i

Podgląd pokazał 7 z 22 stron. Pełna wersja: 22 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – jak rozwiązywać i jak oceni to CKE – 4 zadania, 8 pkt
- Karta 2: Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – trening – 8 zadań, 15 pkt
- Karta 3: Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – zadania na poziomie matury – 7 zadań, 12 pkt
- Karta 4: Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – zadania trudniejsze – 5 zadań, 12 pkt
- Karta 5: Test: Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – grupa A – 8 zadań, 13 pkt
- Karta 6: Test: Ciągi arytmetyczny i geometryczny, procent składany – grupa B – 8 zadań, 13 pkt

Karta 1 pokazuje, jak CKE ocenia ten typ zadań (kamienie milowe i uwagi z zasad oceni

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail

pierwszalawka.pl/material/matura-2027-matematyka-podstawowa-najczestsze-zadania-f-ciagi-arytmetyczny-i-geo