Egzamin ósmoklasisty 2027 – matematyka – Wyrażenia algebraiczne i równania – 40 zadań

Zbiór 40 zadań z jednego działu: ściąga, zadania zamknięte i otwarte z kluczem i zasadami oceniania

Liczba zadań: **40**

Liczba punktów: **59**

JAK KORZYSTAĆ Z ZESTAWU

1. Zbiór zawiera 40 zadań z jednego działu egzaminu ósmoklasisty z matematyki: wyrażenia algebraiczne i równania. Na początku jest ściąga z najważniejszymi regułami, potem trzy części o rosnącej trudności.
2. Część 1 to 14 zadań łatwych (prawda–fałsz, wybór, dobieranie), część 2 – 14 zadań na poziomie egzaminu, część 3 – 12 zadań otwartych za 2 i 3 punkty, w tym zadania „Uzasadnij”.
3. Polecenia i punktacja są takie jak w arkuszach CKE na egzamin 2027 r. Nie używaj kalkulatora, a w zadaniach otwartych zapisuj wszystkie obliczenia.
4. Klucz na końcu zbioru zawiera odpowiedzi z wyjaśnieniem błędnych odpowiedzi, zasady oceniania zadań otwartych w stylu CKE i numery wymagań z podstawy programowej.
5. Wersja DOCX pozwala edytować zadania i drukować wybrane części.

Materiał oryginalny przygotowany zgodnie z wymaganiami egzaminacyjnymi na rok 2027 (informator CKE o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2024/2025; podstawa programowa 2017 w brzmieniu z 2024 r., Dz.U. 2024 poz. 996). Nie zawiera zadań z arkuszy CKE.

Ściąga działu

Najważniejsze reguły – wyrażenia algebraiczne i równania

Wyrazy podobne: mają te same litery z tymi samymi potęgami, np. $5x + 3x = 8x$, $7a - a = 6a$. Wyrazów $3x$ i $3x^2$ nie redukujemy.

Minus przed nawiasem: zmienia znaki wszystkich wyrazów w nawiasie, np. $5 - (2x - 3) = 5 - 2x + 3 = 8 - 2x$.

Mnożenie przez jednomian: każdy wyraz sumy mnożymy przez jednomian, np. $3(2x - 5) = 6x - 15$, $2a(a + 4) = 2a^2 + 8a$.

Iloczyn i suma jednomianów: $2a \cdot 5a = 10a^2$, ale $2a + 5a = 7a$ (nie $7a^2$).

Zapis słowny: „o 4 więcej niż podwojona liczba n” to $2n + 4$, a „3 razy mniejsza niż n” to $n : 3$. „Różnica liczby x i 2, pomnożona przez 5” to $5(x - 2)$.

Wartość wyrażenia: liczbę ujemną podstawiamy w nawiasie, np. dla $x = -4$ jest $x^2 + 2x = (-4)^2 + 2 \cdot (-4) = 16 - 8 = 8$.

Równanie: do obu stron dodajemy (odejmujemy) tę samą liczbę lub mnożymy (dzielimy) obie strony przez tę samą liczbę różną od 0, np. $2x + 3 = 11 \rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = 4$.

Równanie z ułamkami: mnożymy obie strony przez wspólny mianownik, np. $\frac{x + 1}{3} = 2 \rightarrow x + 1 = 6 \rightarrow x = 5$.

Sprawdzenie: podstaw wynik do równania (lewa strona = prawa strona) i do treści zadania – czy ma sens?

Zadanie tekstowe: (1) oznacz niewiadomą, (2) pozostałe wielkości zapisz wyrażeniami, (3) ułóż równanie, (4) rozwiąż, (5) sprawdź z treścią, (6) napisz odpowiedź.

Uzasadnianie: liczba parzysta to $2n$, nieparzysta $2n + 1$, trzy kolejne całkowite to n, $n + 1$, $n + 2$. Przekształcaj na literach i zakończ wnioskiem; przykłady liczbowe nie wystarczą.

Wzór: żeby wyznaczyć wielkość ze wzoru, traktuj ją jak niewiadomą w równaniu, np. $P = (a + b) \cdot h : 2 \rightarrow h = 2P : (a + b)$.

Podgląd • Pierwsza Ławka

Część 1. Rozgrzewka – zadania zamknięte

Zadanie 1. (0–1) Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Dla $a = 4$ i $b = -5$ wartość wyrażenia $3a - 2b$ jest równa 2.	**P**	**F**
2. Wyrażenia $2(x + 3)$ i $2x + 6$ są równe dla każdej liczby x.	**P**	**F**

Zadanie 2. (0–1) Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Wyrażenie $5x - 3y + 2x - 7 + y$ po redukcji wyrazów podobnych jest równe

A. $7x + 2y - 7$ **B.** $7x - 2y + 7$ **C.** $7x - 2y - 7$ **D.** $7x - 4y - 7$

Zadanie 3. (0–1) Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Liczba 6 jest rozwiązaniem równania **(A. $2x - 5 = 7$/B. $3x - 5 = 7$)**. Rozwiązaniem równania $4x + 9 = 1$ jest liczba **(C. 2/D. −2)**.

Zadanie 4. (0–1) Antek ma n kart. Basia ma 4 razy więcej kart niż Antek, a Czarek – o 7 kart mniej niż Basia.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczbę kart Czarka opisuje wyrażenie

A. $4(n - 7)$ **B.** $4n - 7$ **C.** $n - 28$ **D.** $4n + 7$

Zadanie 5. (0–1) Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Jeśli $x = -2$, to wartość wyrażenia $x^2 - 3x$ jest równa −2.	**P**	**F**
2. Liczba 8 jest rozwiązaniem równania $3x = x + 8$.	**P**	**F**

Zadanie 6. (0–1) Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Rozwiązaniem równania $7x - 4 = 2x + 21$ jest liczba

A. 5 **B.** −5 **C.** 3,4 **D.** 25

Zadanie 7. (0–1) Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Wyrażenie $3(2a - 4) - 5a$ jest równe

A. $a - 12$ **B.** $11a - 12$ **C.** $a - 4$ **D.** $a + 12$

Zadanie 8. (0–1) Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Iloczyn $3a \cdot 4a$ jest równy $12a^2$.	**P**	**F**
2. Suma $3a + 4a$ jest równa $7a^2$.	**P**	**F**

Zadanie 9. (0–1) Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Wyrażenie $2(3x - 1) + x$ jest równe **(A. $7x - 1$/B. $7x - 2$)**. Iloczyn $5x \cdot (-2x)$ jest równy **(C. $-10x^2$/D. $-10x$)**.

Zadanie 10. (0–1) Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Rozwiązaniem równania $2(x + 3) = 5x - 9$ jest liczba

A. -1 **B.** $\frac{15}{7}$ **C.** 4 **D.** 5

Zadanie 11. (0–1) Do pewnej liczby x dodano 7, a otrzymaną sumę pomnożono przez 3. Wynik jest równy 36. Które równanie opisuje tę sytuację? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $3(x - 7) = 36$ **B.** $x + 3 \cdot 7 = 36$ **C.** $3x + 7 = 36$ **D.** $3(x + 7) = 36$

Zadanie 12. (0–1) Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Wartość wyrażenia $a^2 - 2a$ dla $a = -3$ jest równa **(A. −3/B. 15)**. Wartość wyrażenia $3b - 2(b - 5)$ dla $b = 6$ jest równa **(C. −4/D. 16)**.

Zadanie 13. (0–1) Prostokąt ma boki długości $2x$ i $3x + 1$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Pole tego prostokąta jest równe

A. $6x^2 + 1$ **B.** $6x + 2x$ **C.** $6x^2 + 2x$ **D.** $5x + 1$

Zadanie 14. (0–1) Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Jeśli n jest liczbą całkowitą, to liczba $2n + 1$ jest nieparzysta.	**P**	**F**
2. Jeśli n jest liczbą całkowitą, to liczba $6n$ jest podzielna przez 3.	**P**	**F**

Podgląd • Pierwsza Ławka

Część 2. Poziom egzaminacyjny – zadania zamknięte

Zadanie 15. (0–1) Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Rozwiązaniem równania $\frac{2x-1}{3} = \frac{x+4}{2}$ jest liczba

A. 14 **B.** −10 **C.** 13 **D.** 6

Zadanie 16. (0–1) Zosia ma *x* lat. Jej babcia jest o 52 lata starsza od Zosi. Za 6 lat babcia będzie 5 razy starsza od Zosi.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Tę sytuację opisuje równanie

A. $x + 52 = 5(x + 6)$ **B.** $x + 58 = 5(x + 6)$ **C.** $x + 58 = 5x + 6$ **D.** $x + 52 = 5x + 6$

Zadanie 17. (0–1) Temperaturę w stopniach Fahrenheita *F* można obliczyć ze wzoru $F = 1{,}8 \cdot C + 32$, gdzie *C* to temperatura w stopniach Celsjusza. Ile stopni Fahrenheita odpowiada temperaturze 25°C? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 45°F **B.** 57°F **C.** 77°F **D.** 102,6°F

Zadanie 18. (0–1) W trójkącie równoramiennym każde z ramion ma długość $2x + 1$ (w centymetrach), a podstawa ma długość $x + 4$ (w centymetrach). Obwód tego trójkąta jest równy 36 cm. Jaką długość ma podstawa tego trójkąta? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 10 cm **B.** 13 cm **C.** 16 cm **D.** 26 cm

Zadanie 19. (0–1) Na festynie sprzedano 40 kubków lemoniady. Duży kubek kosztował 9 zł, a mały – 6 zł. Z całej sprzedaży uzyskano 276 zł. Ile małych kubków lemoniady sprzedano? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 12 **B.** 24 **C.** 28 **D.** 36

Zadanie 20. (0–1) Potrojona liczba *p*, pomniejszona o 7, jest równa 20. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Liczba *p* jest równa 9.	**P**	**F**
2. Liczba *p* jest większa od 10.	**P**	**F**

Zadanie 21. (0–1) Prostokąt ma boki długości $3a$ i $a + 5$. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Pole tego prostokąta jest równe **(A. $3a^2 + 15a$/B. $3a^2 + 5$)**. Obwód tego prostokąta jest równy **(C. $4a + 5$/D. $8a + 10$)**.

Zadanie 22. (0–1) Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Jeśli $5x - 9 = 3x + 7$, to wartość wyrażenia $2x - 5$ jest równa

A. 3 **B.** 8 **C.** 16 **D.** 11

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 23. (0–1) Marta jechała rowerem ze stałą prędkością 15 km/h, a potem szła pieszo przez 2 godziny z prędkością 4 km/h. Łącznie przebyła 53 km. Ile godzin Marta jechała rowerem? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 2 **B.** 3 **C.** 4,5 **D.** 7

Zadanie 24. (0–1) Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Równanie $\frac{2x}{3} - 1 = 5$ ma rozwiązanie **(A. 4/B. 9)**. Równanie $6(x - 2) = 2x + 8$ ma rozwiązanie **(C. 5/D. −1)**.

Zadanie 25. (0–1) Miary kątów trójkąta wynoszą x, $2x$ i $3x - 12$ (w stopniach). Jaką miarę ma największy kąt tego trójkąta? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 32° **B.** 84° **C.** 64° **D.** 96°

Zadanie 26. (0–1) W punkcie ksero za skorzystanie z usługi płaci się 3 zł opłaty stałej oraz 0,20 zł za każdą skopiowaną stronę. Pan Adam zapłacił 11 zł. Ile stron skopiował? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 16 **B.** 40 **C.** 55 **D.** 70

Zadanie 27. (0–1) Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Wyrażenie $3(x - 2) + 6$ jest równe $3x - 12$.	**P**	**F**
2. Liczba -3 jest rozwiązaniem równania $x^2 - x = 12$.	**P**	**F**

Zadanie 28. (0–1) Pole trapezu można obliczyć ze wzoru $P = (a + b) \cdot h : 2$. Trapez o podstawach 9 cm i 15 cm ma pole 108 cm².
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Wysokość tego trapezu jest równa

A. 9 cm **B.** 12 cm **C.** 18 cm **D.** 24 cm

PIERWSZA ŁAWKA

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Egzamin ósmoklasisty 2027 z matematyki – Wyrażenia algebraiczne i równania – 40 zadań z kluczem i zasadami oceniania

Podgląd pokazał 6 z 28 stron. Pełna wersja: 28 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- 40 nowych zadań z matematyki do egzaminu ósmoklasisty 2027 z jednego działu: wyrażenia algebraiczne i równania – zapisywanie wyrażeń, redukcja wyrazów podobnych, mnożenie sum, równ
- Na początku krótka ściąga działu: najważniejsze reguły z przykładami.
- Część 1 – rozgrzewka (14 zadań zamkniętych na wymagania podstawowe), część 2 – poziom egzaminacyjny (14 zadań zamkniętych: prawda/fałsz, wybór, dobieranie), część 3 – 12 zadań otwa
- Trudność rośnie stopniowo.
- Na końcu klucz z objaśnieniem błędnych odpowiedzi, zasady oceniania zadań otwartych w stylu CKE (punktacja etapami, co najmniej dwa sposoby rozwiązania, uwagi) i numery wymagań z p
- 28 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.
- Wszystkie zadania są oryginalne – nie powtarzają zadań CKE ani naszych arkuszy próbnych i powtórek.
- Bez kalkulatora: liczby dobrane do liczenia ręcznego.
- Materiał przygotowany zgodnie z podstawą programową z 2017 r.
- w brzmieniu z 2024 r.
- (Dz.U.
- 2024 poz.
- 996), według której w roku szkolnym 2026/2027 uczą się klasy 5–8 i która obowiązuje na egzaminie ósmoklasisty w latach 2027–2030.

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail

pierwszalawka.pl/material/egzamin-osmoklasisty-2027-matematyka-wyrazenia-algebraiczne-i-rownania-40-zadan