# Egzamin ósmoklasisty 2027 – matematyka – Geometria płaska – 40 zadań

Geometria płaska – kąty, trójkąty, czworokąty, Pitagoras, pola, koło · 14 + 14 zadań zamkniętych i 12 otwartych – ze ściągą, kluczem i zasadami oceniania

Liczba zadań: **40**

Liczba punktów: **59**

## JAK KORZYSTAĆ Z ZESTAWU

1. Zestaw zawiera 40 zadań z geometrii płaskiej w formule egzaminu ósmoklasisty: kąty, trójkąty i czworokąty, twierdzenie Pitagorasa, pola i obwody, koło i okrąg, skala oraz uzasadnianie.
2. Zacznij od ściągi z regułami. Część 1 (14 zadań) to rozgrzewka, część 2 (14 zadań) – poziom egzaminacyjny, część 3 (12 zadań otwartych) – zadania za 2 i 3 punkty, w tym „Uzasadnij, że…".
3. Punktacja i formuły poleceń są takie jak w arkuszach CKE (egzamin 2027 r.: 125 minut, 30 pkt). Nie używaj kalkulatora; gdy trzeba, przyjmij π ≈ 3,14.
4. Klucz na końcu zawiera odpowiedzi z objaśnieniem błędnych wyborów, zasady oceniania zadań otwartych w stylu CKE i numery wymagań z podstawy programowej.
5. Wersja DOCX pozwala dowolnie edytować zadania i drukować części osobno.

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 – geometria płaska**

**Kąty:** kąty przyległe dają razem 180°, kąty wierzchołkowe są równe. Gdy prosta przecina dwie proste równoległe, kąty odpowiadające i naprzemianległe są równe. Przykład: kąt przyległy do kąta 72° ma 180° − 72° = 108°.

**Trójkąt:** suma kątów to 180°. W trójkącie równoramiennym kąty przy podstawie są równe: gdy kąt między ramionami ma 40°, kąty przy podstawie mają (180° − 40°) : 2 = 70°.

**Nierówność trójkąta:** trójkąt o bokach a, b, c istnieje, gdy każdy bok jest krótszy od sumy dwóch pozostałych. Przykład: z odcinków 3, 4 i 8 trójkąta nie zbudujesz, bo 3 + 4 = 7 < 8.

**Czworokąty:** suma kątów to 360°. W równoległoboku sąsiednie kąty dają 180°. W rombie wszystkie boki są równe, a przekątne dzielą się na połowy i są prostopadłe. Przekątne prostokąta są równe.

**Twierdzenie Pitagorasa:** w trójkącie prostokątnym $a^2 + b^2 = c^2$, gdzie c to przeciwprostokątna (naprzeciw kąta prostego). Przykład: przyprostokątne 6 i 8 dają $c^2 = 36 + 64 = 100$, c = 10. Znane trójki: 3-4-5, 5-12-13, 8-15-17.

**Szczególne trójkąty:** kwadrat o boku a ma przekątną $a\sqrt{2}$. W trójkącie równobocznym o boku a wysokość to $h = a\sqrt{3} : 2$, a pole $(a^2\sqrt{3}) : 4$.

**Pola:** prostokąt a · b; trójkąt a · h : 2; równoległobok a · h; romb e · f : 2; trapez (a + b) · h : 2. Wysokość prowadzimy prostopadle do podstawy. Przykład: trapez 9 i 5, h = 4 → (9 + 5) · 4 : 2 = 28.

**Trapez równoramienny:** opuść dwie wysokości – dostaniesz prostokąt i dwa trójkąty prostokątne, w których krótszą przyprostokątną jest połowa różnicy podstaw. W trapezie prostokątnym ramię nachylone liczysz z Pitagorasa (różnica podstaw i wysokość).

**Koło i okrąg:** długość okręgu $L = 2\pi r = \pi d$, pole koła $P = \pi r^2$. Uwaga na średnicę i promień: r = d : 2. Przykład (π ≈ 3,14): r = 5 → L = 31,4, P = 78,5.

**Uzasadnianie i skala:** w „Uzasadnij, że…" oznaczaj kąty lub boki literami i podaj powód każdego kroku („bo kąty naprzemianległe są równe"). Skala 1 : 500 – 1 cm na planie to 500 cm = 5 m w rzeczywistości, a pola przeliczasz po zamianie boków.

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. Suma miar kątów wewnętrznych dowolnego czworokąta jest równa 360°. | **P** | **F** |
| 2. Istnieje trójkąt, którego boki mają długości 3 cm, 4 cm i 8 cm. | **P** | **F** |

**Zadanie 2. (0–1) Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.**

| | | |
|---|---|---|
| 1. Przekątne każdego prostokąta są do siebie prostopadłe. | **P** | **F** |
| 2. Przekątne rombu przecinają się pod kątem prostym. | **P** | **F** |

**Zadanie 3. (0–1) Prostokąt ma boki długości 15 cm i 8 cm. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.**

| | | |
|---|---|---|
| 1. Przekątna tego prostokąta ma długość 17 cm. | **P** | **F** |
| 2. Pole tego prostokąta jest równe 46 cm². | **P** | **F** |

**Zadanie 4. (0–1) Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.**

| | | |
|---|---|---|
| 1. Okrąg o promieniu 4 cm ma długość równą 16π cm. | **P** | **F** |
| 2. Każdy trójkąt równoramienny jest ostrokątny. | **P** | **F** |

**Zadanie 5. (0–1) Kąty przy podstawie trójkąta równoramiennego mają po 50°. Jaką miarę ma kąt między ramionami tego trójkąta? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

**A.** 40° **B.** 80° **C.** 100° **D.** 130°

**Zadanie 6. (0–1) Obwód kwadratu jest równy 36 cm. Jakie jest pole tego kwadratu? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

**A.** 81 cm² **B.** 324 cm² **C.** 144 cm² **D.** 36 cm²

**Zadanie 7. (0–1) Podstawa trójkąta ma długość 14 cm, a wysokość opuszczona na tę podstawę jest równa 9 cm.**
**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**
**Pole tego trójkąta jest równe**

**A.** 23 cm² **B.** 63 cm² **C.** 252 cm² **D.** 126 cm²

**Zadanie 8. (0–1) Średnica koła ma długość 40 cm. Jaką długość ma okrąg ograniczający to koło? Przyjmij π ≈ 3,14. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

**A.** 125,6 cm **B.** 62,8 cm **C.** 251,2 cm **D.** 1256 cm

**Zadanie 9. (0–1) Bok równoległoboku ma długość 12 cm, a wysokość opuszczona na ten bok – 7 cm.**
**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**
**Pole tego równoległoboku jest równe**

**A.** 144 cm² **B.** 42 cm² **C.** 84 cm² **D.** 19 cm²

**Zadanie 10. (0–1) Przekątne rombu mają długości 10 cm i 6 cm. Jakie pole ma ten romb? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

**A.** 16 cm² **B.** 60 cm² **C.** 32 cm² **D.** 30 cm²

**Zadanie 11. (0–1) Przyprostokątne trójkąta prostokątnego mają długości 27 cm i 36 cm.**
**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**
**Przeciwprostokątna tego trójkąta ma długość**

**A.** 2025 cm **B.** 9 cm **C.** 45 cm **D.** 63 cm

**Zadanie 12. (0–1) Prostokąt ma boki długości 7 cm i 4 cm. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.**

Obwód tego prostokąta jest równy **(A. 22 cm/B. 28 cm)**. Pole tego prostokąta jest równe **(C. 22 cm²/D. 28 cm²)**.

**Zadanie 13. (0–1) Koło ma promień 6 cm. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.**

Pole tego koła jest równe **(A. 12π cm²/B. 36π cm²)**. Długość okręgu ograniczającego to koło jest równa **(C. 12π cm/D. 6π cm)**.

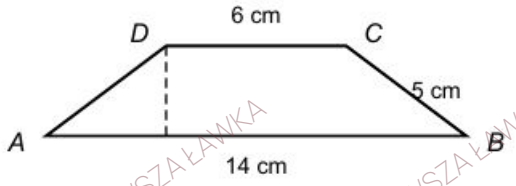
**Zadanie 14. (0–1) Dwa kąty trójkąta mają miary 35° i 45°. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.**

Trzeci kąt tego trójkąta ma miarę **(A. 80°/B. 100°)**. Ten trójkąt jest **(C. ostrokątny/D. rozwartokątny)**.

PIERWSZA ŁAWKA

## Część 2. Poziom egzaminacyjny – zadania zamknięte

**Zadanie 15. (0–1) Trapez równoramienny ma podstawy długości 14 cm i 6 cm oraz ramiona długości 5 cm (zobacz rysunek). Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.**




| | | |
|---|---|---|
| 1. Pole tego trapezu jest równe 30 cm². | **P** | **F** |
| 2. Wysokość tego trapezu jest równa 4 cm. | **P** | **F** |

**Zadanie 16. (0–1) Jeden z boków prostokąta ma długość 20 cm, a przekątna tego prostokąta – 52 cm. Jakie pole ma ten prostokąt? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

**A.** 1040 cm² **B.** 960 cm² **C.** 480 cm² **D.** 1920 cm²

**Zadanie 17. (0–1) W kwadrat o boku 16 cm wpisano koło (zobacz rysunek). Jakie pole ma część kwadratu leżąca poza kołem? Przyjmij $\pi \approx 3{,}14$. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**




**A.** 200,96 cm² **B.** 55,04 cm² **C.** 230,88 cm² **D.** 803,84 cm²

**Zadanie 18. (0–1) Trójkąt równoboczny ma bok długości 10 cm. Jakie jest pole tego trójkąta? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

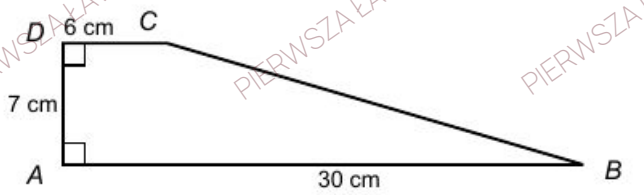
**A.** $25\sqrt{3}$ cm² **B.** $50\sqrt{3}$ cm² **C.** $5\sqrt{3}$ cm² **D.** 25 cm²

**Zadanie 19. (0–1) Obwód rombu jest równy 68 cm, a jedna z jego przekątnych ma długość 16 cm. Jaką długość ma druga przekątna tego rombu? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

**A.** 15 cm **B.** 52 cm **C.** 34 cm **D.** 30 cm

Podgląd • Pierwsza Ławka

**Zadanie 20. (0–1) Trapez prostokątny ma podstawy długości 30 cm i 6 cm, a krótsze ramię – 7 cm (zobacz rysunek). Jaki obwód ma ten trapez? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**




**A.** 43 cm **B.** 68 cm **C.** 61 cm **D.** 85 cm

**Zadanie 21. (0–1) W trójkącie równoramiennym kąt między ramionami jest cztery razy większy od kąta przy podstawie. Jaką miarę ma kąt przy podstawie? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

**A.** 60° **B.** 36° **C.** 45° **D.** 30°

**Zadanie 22. (0–1) Na planie w skali 1 : 300 plac zabaw ma kształt prostokąta o bokach 12 cm i 5 cm. Jakie pole ma ten plac w rzeczywistości? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

**A.** 60 m² **B.** 102 m² **C.** 540 m² **D.** 18 000 m²

**Zadanie 23. (0–1) W trójkącie ABC kąt A ma miarę 50°, a kąt B ma miarę 70°. Dwusieczna kąta C (półprosta dzieląca ten kąt na dwa równe kąty) przecina bok AB w punkcie D. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.**

| | | |
|---|---|---|
| 1. Kąt ADC ma miarę 90°. | **P** | **F** |
| 2. Kąt ACD ma miarę 30°. | **P** | **F** |

**Zadanie 24. (0–1) W trapezie równoramiennym kąt przy dłuższej podstawie ma miarę 65°. Jaką miarę ma kąt przy krótszej podstawie tego trapezu? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

**A.** 25° **B.** 65° **C.** 115° **D.** 130°

**Zadanie 25. (0–1) Długość okręgu jest równa 94,2 cm. Przyjmij π ≈ 3,14. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.**

Średnica tego okręgu ma długość **(A. 30 cm/B. 15 cm)**. Pole koła ograniczonego tym okręgiem jest równe **(C. 2826 cm²/D. 706,5 cm²)**.

Podgląd • Pierwsza Ławka

**Zadanie 26. (0–1) Dwa boki trójkąta mają długości 7 cm i 12 cm. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.**

Trzeci bok tego trójkąta może mieć długość **(A. 4 cm/B. 9 cm)**. Obwód tego trójkąta może być równy **(C. 38 cm/D. 31 cm)**.

**Zadanie 27. (0–1) Sześciokąt foremny o boku 4 cm składa się z sześciu przystających trójkątów równobocznych. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.**

Pole jednego takiego trójkąta jest równe **(A. $8\sqrt{3}$ cm²/B. $4\sqrt{3}$ cm²)**. Pole tego sześciokąta jest równe **(C. $24\sqrt{3}$ cm²/D. $12\sqrt{3}$ cm²)**.

**Zadanie 28. (0–1) Koło ma pole równe 153,86 cm². Jaką długość ma okrąg ograniczający to koło? Przyjmij π ≈ 3,14. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

**A.** 21,98 cm **B.** 43,96 cm **C.** 87,92 cm **D.** 307,72 cm

Podgląd • Pierwsza Ławka

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

# Egzamin ósmoklasisty 2027 z matematyki – Geometria płaska – 40 zadań z kluczem i zasadami oceniania

Podgląd pokazał 7 z 35 stron. Pełna wersja: 35 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- 40 nowych zadań z matematyki do egzaminu ósmoklasisty 2027 z jednego działu: geometria płaska – kąty, trójkąty i czworokąty, pola i obwody, twierdzenie Pitagorasa, układ współrzędn
- 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
- 35 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-geometria-plaska-40-zadan