

 100 MINUT | **Arkusz egzaminacyjny nr 3**

 Informacje dla uczniów

- Arkusz, który otrzymasz na egzaminie, może mieć nieco inną formę niż zaprezentowany poniżej.
- Zawsze dokładnie czytaj instrukcję załączoną do arkusza egzaminacyjnego i postępuj zgodnie z nią.
- Pamiętaj, że rozwiązania zadań zamkniętych nie są oceniane. Liczy się tylko wybrana przez siebie odpowiedź.
- W zadaniach otwartych trzeba zapisać całe rozwiązanie w wyznaczonym na to miejscu.
- Rozwiązując zadania, kontroluj czas. Na egzaminie będziesz mieć 1 godzinę i 40 minut.

Zadanie 1. (0–1)

Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Liczba o 4 większa od kwadratu liczby x jest równa **A / B**.

A. $x^2 + 4$

B. $(x + 4)^2$

Połowa ilorazu liczb k i p jest równa $\mathbf{C} / \mathbf{D}$.

C. $\frac{kp}{2}$

D. $\frac{k}{2p}$

Zadanie 2. (0–1)

Marek zapisał liczbę MCDXI. Basia użyła tych samych znaków, ale zmieniła ich kolejność, i otrzymała inną liczbę zapisaną w systemie rzymskim.

Którą z poniższych liczb mogła zapisać Basia? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 1416

B. 1511

C. 1591

D. 1626

[illegible]

Zadanie 3. (0–1)

Dane jest przybliżenie $\sqrt{7} \approx 2,646$.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

$\sqrt{63} \approx 3 \cdot 2,646$	P	F
$\sqrt{700} \approx 264,6$	P	F

Zadanie 4. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Trzecia część liczby 9^6 jest równa

- A.** 3^2 **B.** 3^6 **C.** 3^{11} **D.** 9^2 **E.** 9^5

[illegible]

Zadanie 5. (0–1)

Liczby dodatnie x i y spełniają warunek: $\frac{x}{3} = \frac{36}{y}$.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

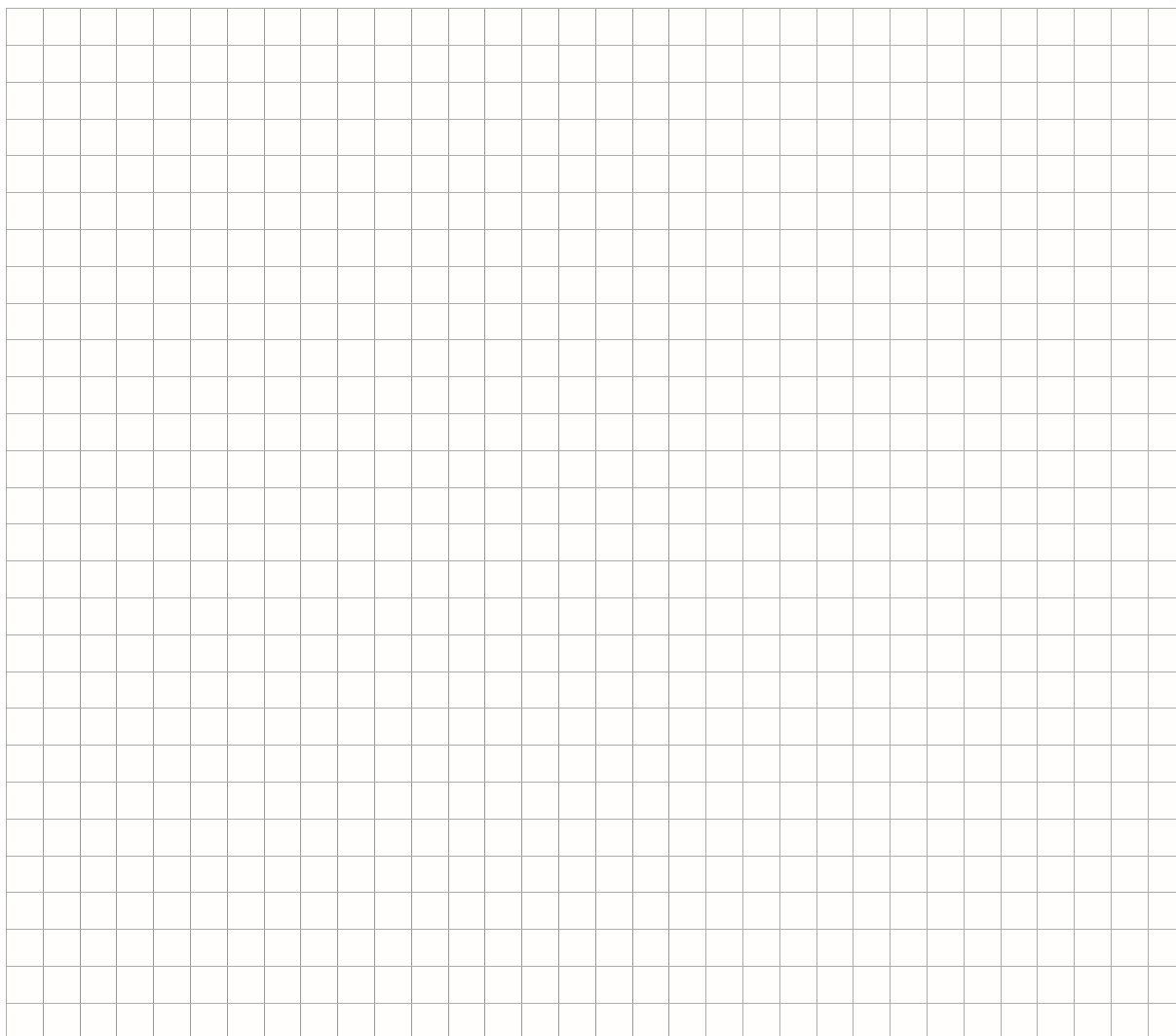
Z podanych informacji wynika, że iloczyn liczb x i y jest równy 108.	P	F
Z podanych informacji wynika, że liczba x jest większa od liczby y .	P	F

Zadanie 6. (0–1)

W układzie współrzędnych zaznaczono cztery punkty: $A = (-2, -1)$, $B = (4, 1)$, $K = (5, -5)$ oraz $L = (-3, 5)$.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Środek odcinka AB znajduje się w tym samym punkcie co środek odcinka KL .	P	F
Odcinek AK jest dłuższy niż odcinek BL .	P	F



Zadanie 7. (0–1)

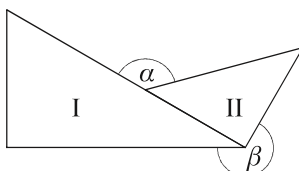
Bartek zapisał rozwinięcie dziesiętne ułamka $\frac{2134}{9999}$.

Która cyfra stoi na 100. miejscu po przecinku tego rozwinięcia? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

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

Zadanie 8. (0–1)

Dwa trójkąty prostokątne ułożono w sposób przedstawiony na rysunku.



W trójkącie I jeden z kątów ostrych ma miarę 60° , a trójkąt II jest równoramienny.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Kąt α ma miarę 135° .	P	F
Kąt β ma miarę 210° .	P	F

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

This image shows a full page of blank graph paper. The background is a very light gray, and it is covered by a precise grid of thin, medium-gray lines. The grid consists of small, equal-sized squares that extend across the entire visible area of the page, leaving no margins or other markings.

Zadanie 12. (0–1)

W trójkącie prostokątnym przeciwprostokątna ma długość 8 cm i jest dwa razy dłuższa od krótszej przyprostokątnej.

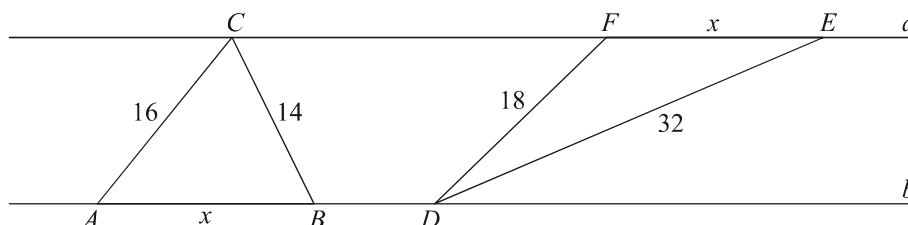
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole tego trójkąta jest równe

- A.** 8 cm^2 **B.** 16 cm^2 **C.** $8\sqrt{3} \text{ cm}^2$ **D.** $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$

Zadanie 13. (0–1)

Na dwóch równoległych prostych a i b zaznaczono sześć punktów: A, B, C, D, E, F (patrz rysunek). Niektóre z nich połączono odcinkami. Powstały w ten sposób trójkąty ABC i DEF , których długości dwóch boków podano na rysunku. Długość trzeciego boku tych trójkątów jest taka sama; na rysunku oznaczono ją litera x .



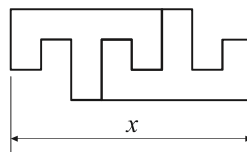
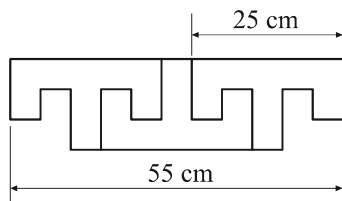
Czy pole trójkąta DEF jest większe niż pole trójkąta ABC ? Wybierz odpowiedź T albo N i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

T	Tak,	ponieważ	A.	trójkąt ABC jest ostrokątny, a trójkąt DEF jest rozwartokątny.
N	Nie,		B.	w obu trójkątach występuje bok o długości x , a wysokość opuszczona na ten bok w obu trójkątach jest równa odległości między prostymi a i b .
			C.	obwód trójkąta DEF jest większy niż obwód trójkąta ABC .

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Zadanie 14. (0–1)

Z jednakowych symetrycznych elementów ułożono dwa wzory (patrz rysunek).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Odcinek x ma długość

- A. 12,5 cm B. 27,5 cm C. 30 cm D. 37,5 cm E. 40 cm

Zadanie 15. (0–1)

Paweł wybrał się z kolegami na wycieczkę w góry. Zabrał ze sobą kilka batonów. Na pierwszym postoju rozdzielił je między uczestników wycieczki. Każdy z kolegów otrzymał po $\frac{3}{4}$ batona, a dla Pawła została $\frac{1}{4}$ batona.

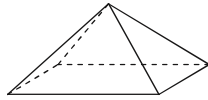
Ile osób wzięło udział w wycieczce, jeśli wiadomo, że Paweł zabrał ze sobą mniej niż siedem batonów? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6 E. 7

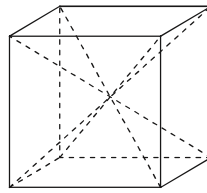


Zadanie 16. (0–2)

Z sześciu jednakowych ostrosłupów prawidłowych czworokątnych (rys. I) zbudowano sześcian o objętości 64 cm^3 (rys. II).



Rys. I



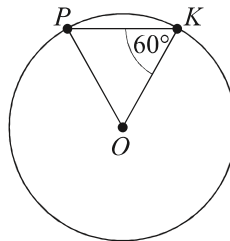
Rys. II

Oblicz wysokość ostrosłupa. Zapisz obliczenia.

[illegible]

Zadanie 17. (0–2)

Na okręgu o środku w punkcie O zaznaczono punkty K i P (patrz rysunek). Kąt między promieniem OK a cięciwą KP ma miarę 60° .



Uzasadnij, że trójkąt KOP jest równoboczny.

[illegible]

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

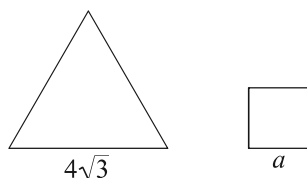
Zadanie 20. (0–3)

Jednorazowy bilet za 14 zł uprawnia do przebywania na pływalni przez 60 minut. Karnet miesięczny umożliwia korzystanie z niej 15 razy przez 60 minut w okresie 30 dni i kosztuje 180 zł. Bartek planuje w czerwcu spędzić na basenie 20 godzin. Zamiast kupować 20 biletów jednorazowych postanowił nabyć karnet miesięczny, a na brakujące 5 godzin dokupić bilety jednorazowe. Ile dodatkowych jednorazowych biletów będzie mógł kupić za zaoszczędzone w ten sposób pieniądze? Zapisz obliczenia.

[illegible]

Zadanie 21. (0–3)

Obwód trójkąta równobocznego przedstawionego na rysunku jest dwa razy większy od obwodu pokazanego obok kwadratu.



Wyznacz pole kwadratu. Zapisz obliczenia.

[illegible]