CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu.

WYPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNIA

PESEL

Miejsce na naklejkę.
Sprawdź, czy kod na naklejce to **O-100**.
Jeżeli tak – przyklej naklejkę.
Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.

Egzamin ósmoklasisty
Matematyka

DATA: **24 maja 2023 r.**
GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**
CZAS PRACY: **100 minut**

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **20 stronach** jest wydrukowanych **19 zadań**.
2. Sprawdź, czy do arkusza jest dołączona karta odpowiedzi.
3. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
4. Na tej stronie i na karcie odpowiedzi w wyznaczonych miejscach wpisz swój kod, numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
5. Czytaj uważnie wszystkie zadania i wykonuj je zgodnie z poleceniami.
6. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
7. Nie używaj korektora.
8. Rozwiązania zadań **zamkniętych**, tj. **1–15**, zaznacz na karcie odpowiedzi zgodnie z informacjami zamieszczonymi na następnej stronie. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
9. Rozwiązania zadań **otwartych**, tj. **16–19**, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym.
10. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z informacjami zamieszczonymi na następnej stronie.
11. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

Uprawnienia ucznia do: ☐ nieprzenoszenia odpowiedzi na kartę odpowiedzi ☐ dostosowania zasad oceniania.

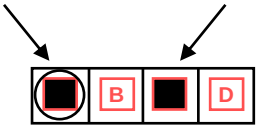
OMAP-100-2305

Układ graficzny
© CKE 2018

Zapoznaj się z poniższymi informacjami

1. Jak na karcie odpowiedzi zaznaczyć poprawną odpowiedź oraz pomyłkę w zadaniach zamkniętych?

Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.



Poprawna odpowiedź w zadaniu	Układ możliwych odpowiedzi na karcie odpowiedzi	Sposób zaznaczenia **poprawnej** odpowiedzi	Sposób zaznaczenia **pomyłki** i poprawnej odpowiedzi
C	A B C D	A B ■ D	■ B ■ D
AD	AC AD BC BD	AC ■ BC BD	AC ■ BC ■
FP	PP PF FP FF	PP PF ■ FF	PP ■ ■ FF
A3	A1 A2 A3 B1 B2 B3	A1 A2 ■ B1 B2 B3	A1 A2 ■ B1 ■ B3

2. Jak zaznaczyć pomyłkę i zapisać poprawną odpowiedź w zadaniach otwartych?

Jeśli się pomylisz, zapisując odpowiedź w zadaniu otwartym, pomyłkę przekreśl i napisz poprawną odpowiedź, np.

nad niepoprawnym fragmentem

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~ 64 cm².

lub obok niego

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~. 64 cm²

Zadania egzaminacyjne są wydrukowane na kolejnych stronach.

Zadanie 1. (0–1)

Poniżej przedstawiono składniki potrzebne do przygotowania ciasta na 8 gofrów.

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

Do przygotowania ciasta na 40 gofrów, przy zachowaniu właściwych proporcji odpowiednich składników, potrzeba 10 jajek.	**P**	**F**
Do przygotowania ciasta na 72 gofry, przy zachowaniu właściwych proporcji odpowiednich składników, potrzeba 12 szklanek mleka.	**P**	**F**

Zadanie 2. (0–1)

Dostęp do pliku jest chroniony hasłem $**\,\mathrm{T}\,**$ złożonym z dwóch liczb dwucyfrowych oddzielonych literą T. Pierwsza liczba hasła to sześcian liczby 4, a druga to najmniejszy wspólny mianownik ułamków $\frac{1}{15}$ i $\frac{1}{25}$.

Jakie jest hasło do pliku? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $24\mathrm{T}45$ **B.** $24\mathrm{T}75$ **C.** $64\mathrm{T}45$ **D.** $64\mathrm{T}75$

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis (*nie podlega ocenie*)

Zadanie 3. (0–1)

Dane są cztery wyrażenia:

$G = 2x^2 + 2$ $\quad$ $H = 2x^2 + 2x$ $\quad$ $J = 2x^2 - 2$ $\quad$ $K = 2x^2 - 2x$

Jedno z tych wyrażeń przyjmuje wartość 0 dla $x = 1$ oraz dla $x = -1$.

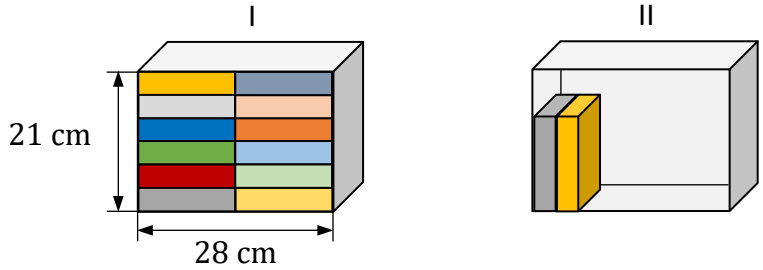
Które to wyrażenie? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. G **B.** H **C.** J **D.** K

Zadanie 4. (0–1)

Marta układała książki na dwóch półkach o tych samych wymiarach wewnętrznych.
Wszystkie książki były jednakowych rozmiarów.
Pierwszą półkę (I) całkowicie wypełniła 12 książkami.
Na drugiej półce (II) postanowiła ustawić książki jedna przy drugiej na całej szerokości półki tak, aby zostało nad nimi wolne miejsce, w sposób pokazany na rysunku.

Uwaga: na rysunku przedstawiono całkowite wypełnienie książkami pierwszej półki (I) oraz częściowe wypełnienie książkami drugiej półki (II).



Ile najwięcej książek Marta mogła zmieścić na drugiej półce (II) przy wskazanym sposobie ustawienia? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 7 **B.** 8 **C.** 10 **D.** 11

Zadanie 5. (0–1)

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

Wyrażenie $\sqrt{81} - \sqrt{49}$ jest równe **A** | **B** .

A. 2 **B.** $\sqrt{32}$

Wyrażenie $\sqrt{144} + \sqrt{25}$ jest równe **C** | **D** .

C. 13 **D.** 17

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis (*nie podlega ocenie*)

Zadanie 6. (0–1)

W sadzie rosną drzewa owocowe: grusze i jabłonie. Liczba grusz jest o 40% większa od liczby jabłoni. Jabłoni jest o 50 mniej niż grusz.

Ile jabłoni rośnie w tym sadzie? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 20 **B.** 30 **C.** 70 **D.** 125

Zadanie 7. (0–1)

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

Iloraz $\frac{10^8}{5^8}$ jest równy | **A** | **B** |.

A. 5^8 **B.** 2^8

Iloczyn $2^6 \cdot 25^3$ jest równy | **C** | **D** |.

C. 50^9 **D.** 10^6

Zadanie 8. (0–1)

Liczbę x powiększono o 7, a następnie otrzymany wynik zwiększono 4-krotnie.
Liczbę y zwiększono 5-krotnie, a otrzymany wynik powiększono o 3.

Która para wyrażeń algebraicznych poprawnie opisuje wykonane działania? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $4(x+7)$ oraz $5y+3$ **B.** $4x+7$ oraz $5y+3$

C. $4(x+7)$ oraz $5(y+3)$ **D.** $4x+7$ oraz $5(y+3)$

Zadanie 9. (0–1)

Pewien ostrosłup ma 16 wierzchołków.

Ile wierzchołków ma graniastosłup o takiej samej podstawie, jaką ma ten ostrosłup? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

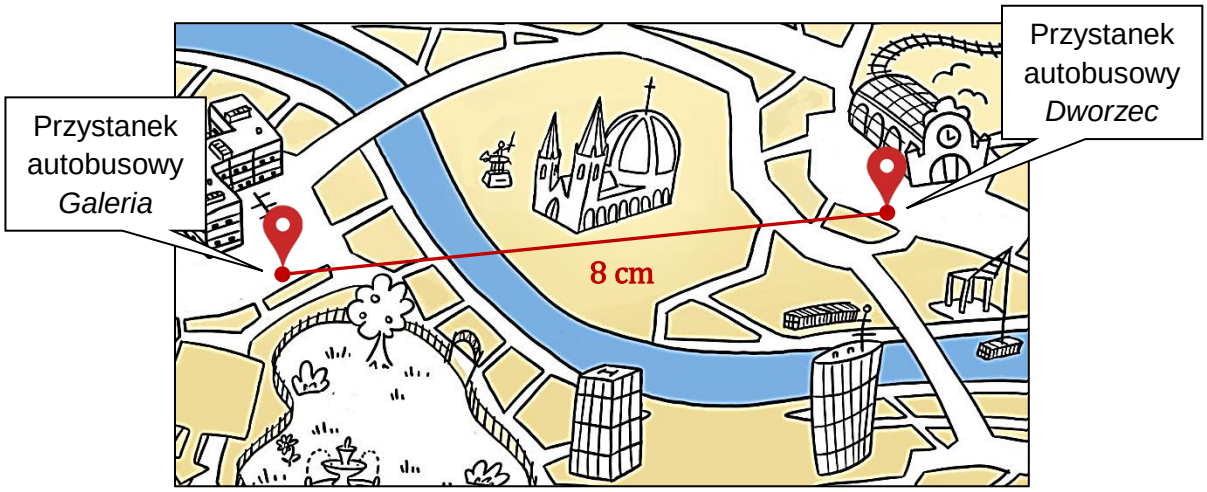
A. 17 **B.** 30 **C.** 32 **D.** 45

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis (*nie podlega ocenie*)

Zadanie 10. (0–1)

Na planie miasta odległość w linii prostej od punktu oznaczającego przystanek autobusowy *Dworzec* do punktu oznaczającego przystanek autobusowy *Galeria* jest równa $8\ \text{cm}$.
Plan miasta został wykonany w skali $1 : 4\,000$.



Na podstawie: www.vividmaps.com

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Odległość w linii prostej w terenie między tymi przystankami jest równa

A. $320\ \text{m}$ **B.** $500\ \text{m}$ **C.** $3\,200\ \text{m}$ **D.** $5\,000\ \text{m}$

Zadanie 11. (0–1)

Z urny, w której jest wyłącznie 18 kul białych i 12 kul czarnych, losujemy 1 kulę.

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

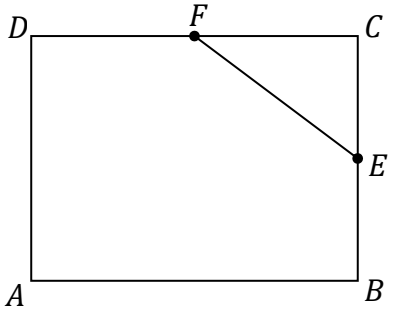
Prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest równe $\frac{3}{5}$.	**P**	**F**
Prawdopodobieństwo wylosowania kuli czarnej jest mniejsze od $\frac{1}{3}$.	**P**	**F**

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis (*nie podlega ocenie*)

Zadanie 12. (0–1)

W prostokącie $ABCD$ punkty E i F są środkami boków BC i CD (zobacz rysunek). Długość odcinka EC jest równa $6\ \text{cm}$, a długość odcinka EF jest równa $10\ \text{cm}$.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

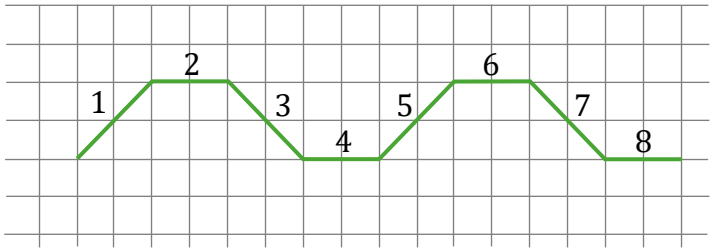
Obwód prostokąta $ABCD$ jest równy

A. $64\ \text{cm}$ **B.** $56\ \text{cm}$ **C.** $40\ \text{cm}$ **D.** $28\ \text{cm}$

Zadanie 13. (0–1)

Agata na dużej kartce w kratkę narysowała figurę złożoną z 40 połączonych odcinków, które kolejno ponumerowała liczbami naturalnymi od 1 do 40.
Na rysunku przedstawiono **fragment** tej figury, złożony z ośmiu początkowych odcinków. Kolejne odcinki tej figury Agata narysowała według tej samej reguły, którą zastosowała do narysowania odcinków 1–8.

Uwaga: wszystkie komórki kratki są takimi samymi kwadratami.



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

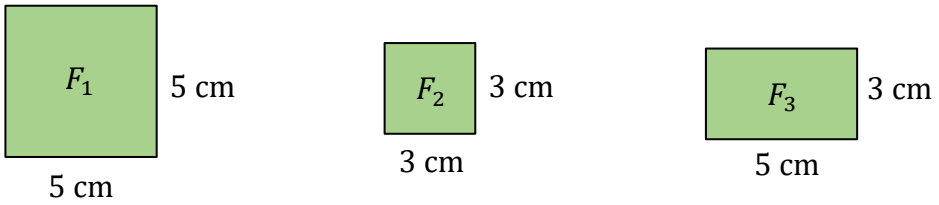
Proste zawierające odcinki o numerach 1 oraz 7 są wzajemnie prostopadłe.	**P**	**F**
Proste zawierające odcinki o numerach 5 oraz 33 są wzajemnie równoległe.	**P**	**F**

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis (*nie podlega ocenie*)

Zadanie 14. (0–1)

Na rysunku przedstawiono trzy figury: kwadrat F_1, kwadrat F_2 i prostokąt F_3, oraz podano ich wymiary.

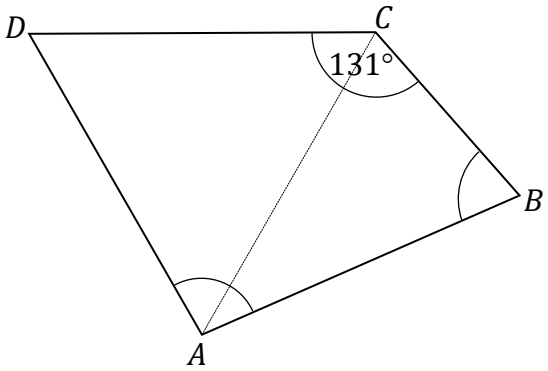


Czy z figur F_1, F_2, F_3 można ułożyć, bez rozcinania tych figur, kwadrat K o polu $49\ \mathrm{cm}^2$? Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie spośród 1., 2. albo 3.

A.	Tak,	ponieważ	**1.**	suma obwodów figur F_2 i F_3 jest równa obwodowi kwadratu K.
			2.	suma pól figur F_1, F_2 i F_3 jest równa $49\ \mathrm{cm}^2$.
B.	Nie,		**3.**	suma długości dowolnych boków figur F_1, F_2 i F_3 nie jest równa $7\ \mathrm{cm}$.

Zadanie 15. (0–1)

W czworokącie $ABCD$ boki AB, CD i DA mają równe długości, a kąt BCD ma miarę $131°$. Przekątna AC dzieli ten czworokąt na trójkąt równoboczny i na trójkąt równoramienny (zobacz rysunek).



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

Kąt ABC ma miarę $60°$.	**P**	**F**
Kąt DAB ma miarę $98°$.	**P**	**F**

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis (*nie podlega ocenie*)

Zadanie 16. (0–2)

Cena biletu do teatru jest o 64 zł większa od ceny biletu do kina. Za 4 bilety do teatru i 5 biletów do kina zapłacono łącznie 400 zł.

Oblicz cenę jednego biletu do teatru. Zapisz obliczenia.

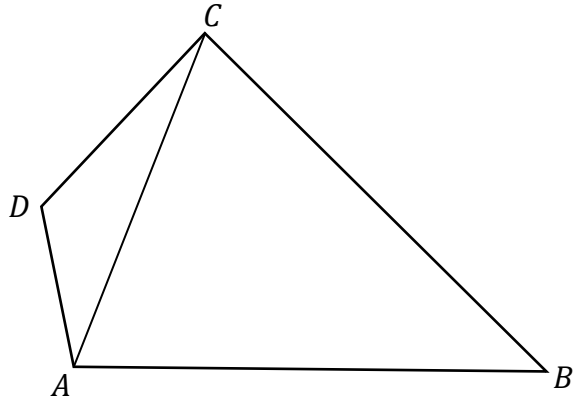
Zadanie 17. (0–2)

Pociąg przebył ze stałą prędkością drogę 700 metrów w czasie 50 sekund.
Przy zachowaniu tej samej, stałej prędkości ten sam pociąg drogę równą jego długości przebył w czasie 15 sekund.

Oblicz długość tego pociągu. Zapisz obliczenia.

Zadanie 18. (0–3)

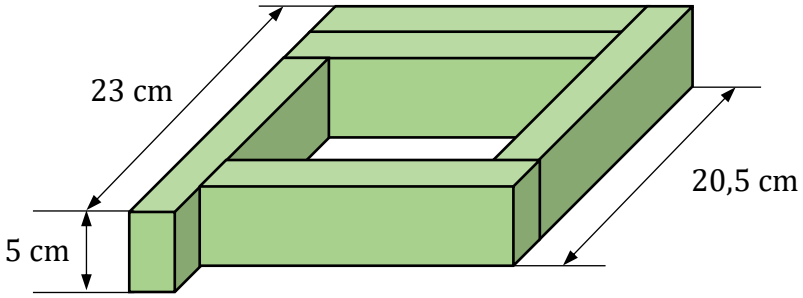
W czworokącie $ABCD$ o polu $48\ \mathrm{cm}^2$ przekątna AC ma długość $8\ \mathrm{cm}$ i dzieli ten czworokąt na dwa trójkąty: ABC i ACD (zobacz rysunek). Wysokość trójkąta ACD poprowadzona z wierzchołka D do prostej AC jest równa $2\ \mathrm{cm}$.



Oblicz wysokość trójkąta ABC poprowadzoną z wierzchołka B do prostej AC. Zapisz obliczenia.

Zadanie 19. (0–3)

Z pięciu prostopadłościennych klocków o jednakowych wymiarach ułożono figurę. Kształt i wybrane wymiary tej figury przedstawiono na rysunku.



Oblicz objętość jednego klocka. Zapisz obliczenia.

Brudnopis (*nie podlega ocenie*)