

WPISUJE UCZEŃ

KOD UCZNI

--	--	--


PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PRÓBNY EGZAMIN GIMNAZJALNY Z OPERONEM CZĘŚĆ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZA MATEMATYKA

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy zestaw egzaminacyjny zawiera 8 stron (zadania 1.–23.). Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Wpisz swój kod oraz PESEL w wyznaczonych miejscach: na tej stronie, w karcie rozwiązań i w karcie odpowiedzi.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
5. Rozwiązania zadań, w których musisz sam sformułować odpowiedzi, zapisz czytelnie i starannie w karcie rozwiązań zadań otwartych. Pomyłki przekreślaj.
6. W arkuszu znajdują się różne typy zadań. Rozwiązania zadań od 1. do 20. zaznacz na karcie odpowiedzi w następujący sposób:
 - wybierz jedną z podanych odpowiedzi i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą, np. gdy wybierzesz odpowiedź A:

	B	C	D
---	---	---	---



- wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiednimi literami, np. gdy wybierasz odpowiedź FP:

PP	PF		FF
----	----	---	----

- do informacji oznaczonych właściwą literą dobierz informacje oznaczone liczbą lub literą i zamaluj odpowiednią kratkę, np. gdy wybierasz literę B i liczbę 1:

A1	A2		B2
----	----	---	----

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

	B	C	
---	---	---	---

8. Rozwiązania zadań 21.–23. zapisz w wyznaczonych miejscach na karcie rozwiązań zadań otwartych wyrwanej ze środka arkusza.
9. Pamiętaj, że pisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

**GRUDZIEŃ
2017**

**Czas pracy:
90 minut**

**Liczba punktów
do uzyskania: 30**

Informacja do zadań 1. i 2.

W zawodach lekkoatletycznych wzięło udział 96 uczniów pewnego gimnazjum. Liczby uczestników zawodów z klas pierwszych, drugich i trzecich pozostają w stosunku 5:8:3.

Zadanie 1. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba uczniów klas trzecich, którzy wzięli udział w turnieju, jest równa:

- A. 6 B. 16 C. 30 D. 18

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 2. (0–1)

Jaki procent uczestników zawodów stanowią uczniowie klas pierwszych? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 75% B. 50% C. 31,25% D. 18,75%

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 3. (0–1)

W urnie są 33 kule białe, 33 czarne i 34 zielone. Uczniowie losowali kolejno po jednej kuli, które nie były zwracane do urny. Pierwszy uczeń wylosował kulę czarną.

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

Prawdopodobieństwo wyciągnięcia przez drugiego ucznia kuli białej wynosi $\frac{1}{3}$.	P	F
Prawdopodobieństwo wyciągnięcia przez pierwszego i drugiego ucznia kuli zielonej było takie samo.	P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 4. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczbą, która nie spełnia warunku $\frac{3}{7} < x < \frac{4}{7}$, jest:

- A. $\frac{11}{21}$ B. $\frac{12}{23}$
C. $\frac{3}{5}$ D. 0,55

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 5. (0–1)

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

Wyrażenia $\frac{2\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$ i $(2\sqrt{5})^2$ są równe.	P	F
Wartość wyrażenia $2\sqrt{3} \cdot 4\sqrt{12}$ jest równa 48.	P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 6. (0–1)

W trójkącie prostokątnym ABC miara jednego kąta ostrego jest dwa razy większa od miary drugiego kąta ostrego. Trójkąt KLM otrzymano poprzez podzielenie trójkąta równobocznego na dwa trójkąty przystające.

Wybierz odpowiedź T (tak) lub N (nie) i jej uzasadnienie spośród zdań oznaczonych literami A–C.

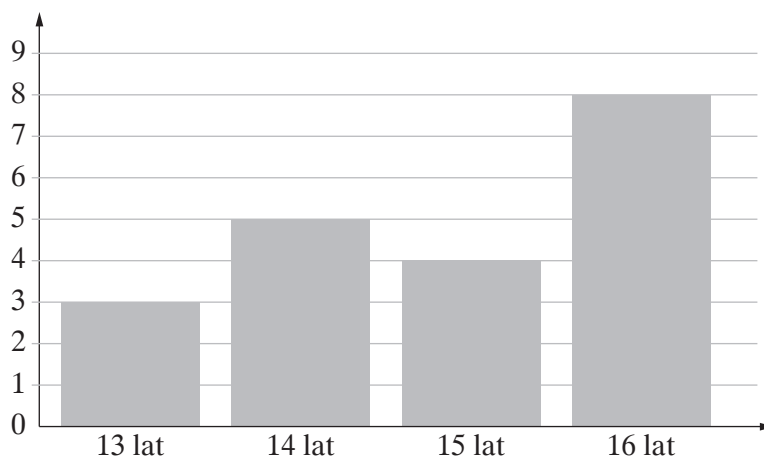
Czy trójkąty ABC i KLM są podobne?

T	ponieważ	A.	miary kątów trójkąta KLM nie są równe miarom kątów trójkąta ABC .
N		B.	odpowiednie kąty obu trójkątów mają równe miary.
		C.	tylko jeden z kątów trójkąta KLM ma taką samą miarę jak kąt trójkąta ABC .

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 7. (0–1)

Na diagramie słupkowym przedstawiono informacje dotyczące wieku wszystkich uczestników finału turnieju szachowego przeprowadzonego w pewnym gimnazjum.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

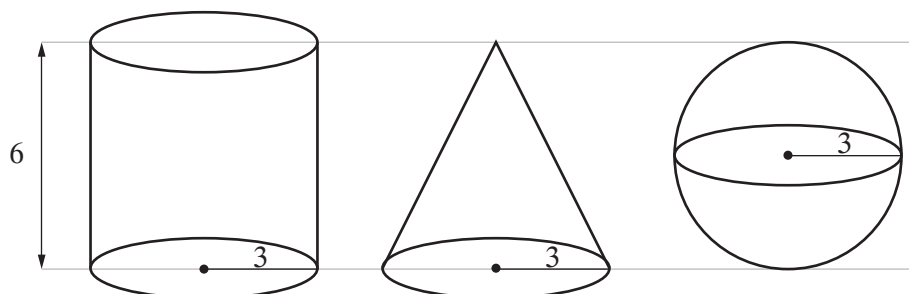
Mediana wieku uczestników finału jest równa:

- A. 15,5 roku B. 15 lat C. 14,5 roku D. 14 lat

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 8. (0-1)

Na rysunku przedstawiono walec, stożek i kulę oraz niektóre ich wymiary.



Na podstawie informacji przedstawionych na rysunku wybierz zdanie fałszywe spośród podanych.

- A. Objętość walca jest trzy razy większa od objętości stożka.
- B. Objętość kuli jest dwa razy większa od objętości stożka.
- C. Objętość walca jest równa sumie objętości stożka i kuli.
- D. Objętości walca i kuli są równe.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 9. (0-1)

Różnica dwóch ułamków dziesiętnych wynosi 37,89. Jeżeli w jednym z nich przesuniemy przecinek w prawo o jedno miejsce, to otrzymamy drugi.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Jeżeli x jest mniejszym z ułamków, to sytuację opisaną w zadaniu przedstawia równanie:

- A. $9x = 37,89$
- B. $11x = 37,89$
- C. $0,9x = 37,89$
- D. $1,1x = 37,89$

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

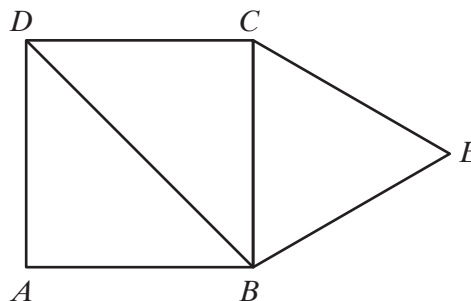
Zadanie 10. (0-1)

Czworokąt $ABCD$ jest kwadratem, a trójkąt BCE jest równoboczny.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Miary kątów czworokąta $DBEC$ są równe:

- A. $45^\circ, 105^\circ, 60^\circ, 150^\circ$
- B. $90^\circ, 90^\circ, 60^\circ, 60^\circ$
- C. $45^\circ, 115^\circ, 60^\circ, 150^\circ$
- D. $30^\circ, 100^\circ, 60^\circ, 150^\circ$



PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 11. (0-1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Po wyznaczeniu zmiennej a ze wzoru $V = V_0 + at^2$ otrzyma się:

- A. $a = V - V_0 - t^2$
- B. $a = \frac{V - V_0}{t^2}, t \neq 0$
- C. $a = \frac{V + V_0}{t^2}, t \neq 0$
- D. $a = \frac{V_0 - V}{t^2}, t \neq 0$

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 12. (0–1)

Równoległobok, w którym jeden z boków jest dwa razy dłuższy od drugiego, podzielono wzdłuż krótszej przekątnej o długości 13 cm na dwa trójkąty przystające. Obwód każdego z tych trójkątów wynosi 34 cm.

Dokończ zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród A i B oraz spośród C i D.

Obwód równoległoboku wynosi A/B.

A. 55 cm B. 42 cm

Dłuższy bok równoległoboku jest o C/D dłuższy od krótszego.

C. 7 cm D. 10,5 cm

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 13. (0–1)

Dany jest układ równań
$$\begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ Ax + By = 2\frac{1}{3} \end{cases}$$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Układ ma nieskończenie wiele rozwiązań dla:

A. $A = \frac{2}{3}, B = 1$ B. $A = \frac{2}{3}, B = -1$ C. $A = 1, B = \frac{2}{3}$ D. $A = 1, B = 1$

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 14. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba 9 razy większa od 3^{13} wynosi:

A. 27^{13} B. 3^{26} C. 3^{169} D. 3^{15}

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 15. (0–1)

Na podstawie informacji przedstawionych na rysunku wybierz zdanie prawdziwe spośród podanych.

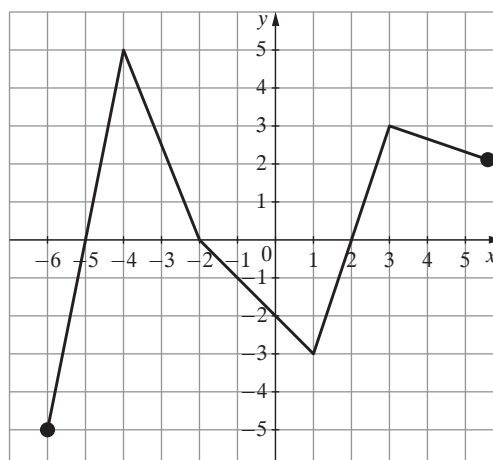
A. Dla argumentu -3 funkcja przyjmuje wartość 1.

B. Funkcja ma cztery miejsca zerowe.

C. Do wykresu funkcji nie należą punkty o współrzędnych $(1, -3)$ i $(3, 3)$.

D. Do wykresu funkcji należy punkt o współrzędnych $(0, -2)$.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!



Zadanie 16. (0–1)

Na trójkącie prostokątnym o przyprostokątnych długości 5 cm i 12 cm opisano okrąg.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Długość tego okręgu wynosi:

- A. 13π cm B. 169π cm C. 12π cm D. 10π cm

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 17. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

W każdym ostrosłupie:

- A. liczba wszystkich wierzchołków jest parzysta.
B. liczba wszystkich ścian jest nieparzysta.
C. liczba wszystkich krawędzi jest parzysta.
D. liczba wszystkich krawędzi jest 2 razy większa od liczby wszystkich wierzchołków.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 18. (0–1)

Którą z podanych liczb należy dodać do MCDLXII, aby otrzymać liczbę MM? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. DCXXXVIII B. CDXXXVIII
C. DXXXVIII D. MDCXLVIII

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 19. (0–1)

Trasę między miejscowościami Lubań i Gródek samochód przebył w ciągu 3 godzin ze średnią prędkością wynoszącą 60 km/h.

Dokończ zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród A i B oraz spośród C i D.

Samochód jadący z podaną średnią prędkością w ciągu 4,5 godziny przejedzie trasę o A/B dłuższą.

- A. 270 km B. 90 km

Jeżeli na tej samej trasie z Lubania do Gródek średnia prędkość samochodu jest równa C/D, to czas przejazdu wyniesie 4 godziny.

- C. 90 km/h D. 45 km/h

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

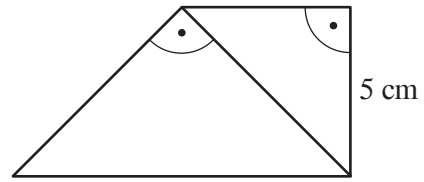
Zadanie 20. (0–1)

Krótsza przekątna trapezu przedstawionego na rysunku dzieli go na dwa trójkąty prostokątne równoramienne.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole tego trapezu jest równe:

- A. $37,5 \text{ cm}^2$ B. $(20 + 5\sqrt{2}) \text{ cm}^2$ C. 50 cm^2 D. 75 cm^2



PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 21. (0–4)

W hurtowni papirniczej brulion A4 i zeszyt 80-kartkowy kosztują razem 8,70 zł, brulion A4 i 5 zeszytów 80-kartkowych – 19,50 zł, a brulion A4 i 3 zeszyty 96-kartkowe – 17,70 zł.

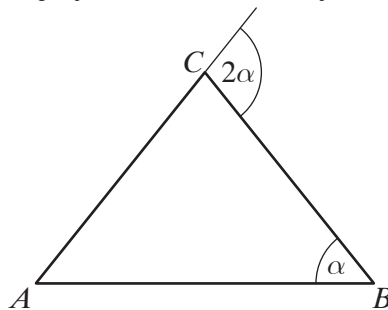
Czy 15 zł wystarczy na zakup 1 brulionu A4, 2 zeszytów 80-kartkowych i 1 zeszytu 96-kartkowego? Zapisz obliczenia.

ZAPISZ ROZWIĄZANIE W KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH!

Zadanie 22. (0–2)

Dany jest trójkąt ABC , w którym $\angle ABC = \alpha$ oraz miara kąta przyległego do kąta BCA jest równa 2α .

Uzasadnij, że trójkąt ABC jest trójkątem równoramiennym.



ZAPISZ ROZWIĄZANIE W KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH!

Zadanie 23. (0–4)

Pojemnik na mydło w płynie ma kształt graniastosłupa prawidłowego czworokątnego. Etykieta, która dokładnie okleja jego powierzchnię boczną jest prostokątem o bokach długości 20 cm i 12 cm. Krótszy bok tego prostokąta jest wysokością pojemnika.



Ile mililitrów mydła mieści się w tym pojemniku, jeśli stanowi ono 90% objętości pojemnika.

ZAPISZ ROZWIĄZANIE W KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH!

BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)

