

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO
W ROKU SZKOLNYM 2017/2018**

MATEMATYKA

KURATORIUM OŚWIATY
w Katowicach



Informacje dla ucznia

1. Na stronie tytułowej arkusza w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 8 stron oraz 18 zadań.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach zamkniętych od 2. do 10. podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Wybierz tylko jedną odpowiedź i zaznacz ją znakiem „X” **bezpośrednio na arkuszu**.
6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „X”.
7. W zadaniach od 11. do 14. postaw „X” przy prawidłowym wskazaniu PRAWDY lub FAŁSZU.
8. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
9. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonych napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
10. Podczas rozwiązywania zadań nie wolno Ci korzystać z kalkulatora.

KOD UCZNIA

--	--	--

Etap: rejonowy

**Czas pracy:
120 minut**

WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	3	4	60
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu																			

Liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do kolejnego etapu: 51

Podpisy członków komisji :

1. Przewodniczący –
2. Członek komisji sprawdzający pracę –
3. Członek komisji weryfikujący pracę –

Zadanie 1. (0-20)

Rozwiąż krzyżówkę, wpisując cyfry w odpowiednie pola. Hasło w zaciemnionych okienkach, to kolejne cyfry rozwinięcia dziesiętnego liczby $\sqrt{2}$. Hasło nie jest oceniane.

			1,		
a)					
	b)				
	c)				
	d)				
	e)				
	f)				
	g)				
	h)				
	i)				
	j)				
	k)				
	l)				
	m)				
n)					
	o)				
	p)				
q)					
r)					
	s)				
	t)				

- | | |
|--|--|
| a) Najmniejsza wspólna wielokrotność liczb: 1111 i 40. | l) Jedna trzecia największej liczby dwucyfrowej. |
| b) Pierwiastek kwadratowy liczby 121. | m) Wartość wyrażenia: $(999 - 888:8) : 8 - 111$. |
| c) Największy wspólny dzielnik liczb 42 i 70. | n) Pole kwadratu o boku 23 cm. |
| d) Liczba, której zapis w systemie rzymskim ma postać: CXXIX | o) Zaokrąglenie liczby 451 z dokładnością do setek. |
| e) Iloraz liczb 333 i 3. | p) Najmniejsza liczba trzycyfrowa podzielna przez 3. |
| f) Wynik działania: $75^2 - 2^3 \cdot 45 \cdot 15 - 132$ | q) Objętość prostopadłościanu o krawędziach 2 cm, 6 cm i 37 cm. |
| g) Spośród liczb 1578, 1574, 1572, 1570 podzielna przez 4. | r) Odległość 0,998 km wyrażona w metrach. |
| h) Iloczyn drugiej potęgi liczby 2 i drugiej potęgi liczby 3. | s) Odejma, gdy różnica jest równa (-2) , a odjemnik jest równy 10. |
| i) Wynik działania: $\sqrt{81+144} + \sqrt{400} - \sqrt[3]{729}$ | t) Liczba krawędzi graniastosłupa prostego o podstawie dziesięciokąta. |
| j) Długość boku kwadratu o polu 961 cm^2 . | |
| k) 4,6 godziny po zamianie na minuty. | |

W zadaniach od 2. do 10. tylko jedna odpowiedź jest poprawna.

BRUDNOPIS

Zadanie 2. (0-1)

Końce odcinka AB na osi liczbowej mają współrzędne -5 i -2 . Końce odcinka CD mają współrzędne -1 i 4 . Punkt S jest środkiem odcinka AB , a punkt O jest środkiem odcinka CD . Jaką współrzędną ma środek odcinka SO ?

- A. -2
- B. $-1,25$
- C. -1
- D. $0,5$

Zadanie 3. (0-1)

Pani Zofia w restauracji zamówiła zestaw obiadowy składający się z zupy, drugiego dania i deseru. Zupa kosztowała x złotych i była o 2 złote tańsza od deseru. Drugie danie było 3,5 razy droższe od zupy. Zapłaciła banknotem 50 zł. Otrzymała resztę, której wartość opisuje wyrażenie

- A. $44,5 - 3x$.
- B. $42,5 x$
- C. $5,5x + 2$
- D. $48 - 5,5x$

Zadanie 4. (0-1)

Trzy koleżanki postanowiły zważyć się parami, każda z każdą. Wyniki ich ważeń to: 63 kg, 69 kg, 70 kg. Wszystkie razem ważą

- A. mniej niż 101 kg.
- B. 101 kg.
- C. więcej niż 101 kg i mniej niż 202 kg.
- D. 202 kg.

Zadanie 5. (0-1)

Liczba $2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6$ dzieli się przez

- A. 3.
- B. 4.
- C. 5.
- D. 8.

Zadanie 6. (0-1)

Dane są trzy liczby: $a = \frac{19}{71}$, $b = \frac{1919}{7171}$, $c = \frac{191919}{717171}$.

Które z poniższych zdań jest prawdziwe?

- A. Liczby a , b i c są równe.
- B. Liczba b jest 101 razy większa od a .
- C. Liczba b jest 101 razy mniejsza od a .
- D. Najmniejszą liczbą jest c .

Zadanie 7. (0-1)

Na każdej z czterech kwadratowych kartek jest napisana jedna z czterech liter: K, O, R, A. Na każdej kartce jest inna litera. Ile najwięcej różnych, trzyliterowych wyrazów o podanych literach (mających lub niemających sensu) można ułożyć, układając kartki obok siebie?

- A. 12 wyrazów
- B. 24 wyrazy
- C. 64 wyrazy
- D. 81 wyrazów

Zadanie 8. (0-1)

Trzech kolegów podczas treningu na torze kolarskim wystartowało z linii startu w tym samym momencie i w tym samym kierunku. Pierwszy pokonywał każde okrążenie w ciągu 100 sekund, drugi w ciągu 1 minuty, a trzeci w ciągu 50 sekund. Po jakim czasie od chwili startu ponownie spotkali się w miejscu, z którego wystartowali?

- A. po 210 sekundach
- B. po 2,5 minutach
- C. po 4 minutach
- D. po 5 minutach

Zadanie 9. (0-1)

W pudełku znajdują się kule: 5 białych, 8 żółtych i 10 czerwonych. Ile co najmniej należy wyjąć kul z pudełka, aby mieć pewność, że wśród wylosowanych kul znajdują się dokładnie dwie kule koloru białego?

- A. 18 kul
- B. 19 kul
- C. 20 kul
- D. 21 kul

Zadanie 10. (0-1)

Wartość wyrażenia arytmetycznego

$$\left(-1\frac{1}{2}\right)^2 + \left(1\frac{1}{2}\right)^2 + (-1)^{2017} - 1^{2018} + 2018^0$$

jest równa

- A. - 1
- B. 1
- C. 3,5
- D. 5,5

W zadaniach od 11. do 14. oceń, czy podane zdania są prawdziwe czy fałszywe. Zaznacz właściwą odpowiedź.

BRUDNOPIS

Zadanie 11. (0-4)

Odcinek AB , którego długość wynosi 14 cm jest średnicą okręgu o środku O . Punkt C należy do danego okręgu. Miara kąta BOC jest równa 42° . Do obliczeń przyjmujemy $\pi = \frac{22}{7}$.

I.	Kąt ACB jest prosty.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
II.	Miara kąta OCA wynosi 16° .	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
III.	Długość tego okręgu wynosi 44 cm.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
IV.	Pole koła o średnicy siedem razy mniejszej wynosi $\frac{22}{7} \text{ cm}^2$.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ

Zadanie 12. (0-4)

I.	Iloczyn liczby pierwszej przez liczbę pierwszą zawsze jest liczbą nieparzystą.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
II.	Suma kwadratów dwóch liczb pierwszych, które są większe od 4 jest zawsze liczbą parzystą.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
III.	Istnieją takie dwie różne liczby pierwsze, których iloraz jest liczbą naturalną.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
IV.	Najmniejszą liczbą pierwszą jest liczba 1.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ

Zadanie 13. (0-4)

Dwa lata temu mama była cztery razy starsza od syna. Sześć lat temu syn był osiem razy młodszy od mamy.

I.	Za dwa lata mama będzie trzy razy starsza od syna.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
II.	Obecnie mama i syn mają razem 39 lat.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
III.	Dwa lata temu mama była o 19 lat starsza od syna.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
IV.	Cztery lata temu mama była sześć razy starsza od syna.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ

Długość jednej przyprostokątnej trójkąta prostokątnego wynosi 8 cm.

przeciwprostokątnej.

BRUDNOPIS

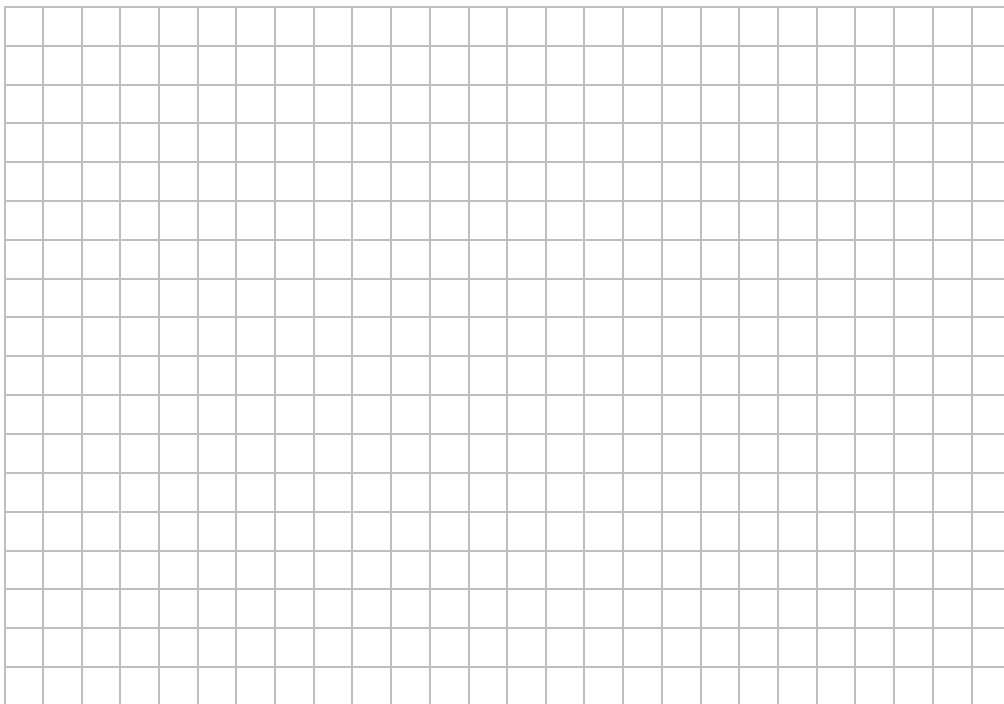
I.	Jeśli niewiadomą długość przyprostokątnej oznaczmy przez x , to obwód trójkąta można zapisać w postaci $8 + x + 0,6x$	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
II.	Pole trójkąta wynosi 48 cm^2 .	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
III.	Wysokość poprowadzona z wierzchołka kąta prostego ma długość $4,8 \text{ cm}$.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
IV.	Różnica między najdłuższym i najkrótszym bokiem trójkąta wynosi 2 cm .	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ

W trzech skrzynkach ułożono 560 jabłek. W pierwszej skrzynce jest o 20% więcej jabłek niż w drugiej i 2 razy więcej niż w trzeciej. Po ile jabłek znajduje się w każdej skrzynce?

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 a uniform pattern of small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings present.

Zadanie 16. (0-4)**BRUDNOPIS**

Pole trapezu równoramiennego wynosi 48 cm^2 . Ramię ma długość 5 cm , a wysokość 4 cm . Oblicz obwód trapezu oraz długości podstaw.

**Zadanie 17. (0-3)**

W prostokącie $ABCD$ o obwodzie 28 cm , punkty K i L należą odpowiednio do boków AB i CD . Boki AB i BC są prostopadłe. Obwody czworokątów $AKLD$ i $KBCL$ są równe 14 cm i 24 cm . Oblicz długość odcinka KL .



Zadanie 18. (0-4)

Pan Jan miał odłożoną pewną kwotę pieniędzy, którą postanowił obdarować swoich trzech wnuków. Najstarszemu wnukowi dał jedną trzecią całej kwoty i jeszcze 400 zł, średniemu wnukowi – połowę pozostałej kwoty i jeszcze 200 zł. Najmłodszy wnuk otrzymał pozostałe 600 zł. Ile złotych otrzymał najstarszy, a ile średni wnuk?

BRUDNOPIS