

WOJEWÓDZKI KONKURS Z MATEMATYKI

DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

ETAP SZKOLNY

DROGI UCZNIU,

witaj w I etapie konkursu matematycznego. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

- Arkusz liczy 12 stron i zawiera 22 zadania. Na stronie 11 znajduje się karta odpowiedzi.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj czarnym lub niebieskim długopisem.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- Prawidłowe odpowiedzi wskazuj zaznaczając wybraną kratkę w następujący sposób: ■
- W zadaniach od 1 do 16 prawidłową odpowiedź zaznacz na karcie odpowiedzi wybierając jedną z podanych odpowiedzi i zaznacz kratkę z odpowiadającą jej literą.
- W zadaniach od 17 do 19 oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz kratkę z literą P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.
- Jeżeli w zadaniach od 1 do 16 się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem (■) i zamaluj kratkę ■ z inną odpowiedzią.
- W zadaniach od 20 do 22 uzupełnij luki. Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- Oceniane będą tylko te odpowiedzi, które umieścisz w miejscu do tego przeznaczonym.
- Obok każdego numeru zadania podano maksymalną liczbę punktów możliwą do uzyskania za jego rozwiązanie.
- Pracuj samodzielnie.
- Nie używaj kalkulatora.

Powodzenia!

.....
kod pracy ucznia

Czas pracy:

60 minut

Liczba punktów
możliwych do
uzyskania:

30

Zadanie 1. (0-1)

Największą ilość znaków rzymskich użyjemy przy zapisie liczby:

- A. 191 B. 245 C. 669 D. 1049 E. 2041

Zadanie 2. (0-1)

Ile jest liczb całkowitych spełniających warunek $|x| < 100$?

- A. 198 B. 200 C. 199 D. 99 E. 100

Zadanie 3. (0-1)

Symbol $n!$ oznacza iloczyn liczb naturalnych od 1 do n tzn. $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$ (np. $4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4$). Która z poniższych liczb nie jest liczbą całkowitą?

- A. $\frac{30!}{38}$ B. $\frac{30!}{39}$ C. $\frac{30!}{40}$ D. $\frac{30!}{41}$ E. $\frac{30!}{42}$

Zadanie 4. (0-1)

Jaki kąt wkleśły tworzą wskazówki zegara o godzinie 16:40?

- A. 260° B. 270° C. 250° D. 240° E. 210°

Zadanie 5. (0-1)

Sześćdziesiąta cyfra po przecinku rozwinięcia dziesiętnego ułamka $\frac{2}{1111}$ to:

- A. 1 B. 0 C. 4 D. 8 E. 2

Zadanie 6. (0-1)

Ceny towarów X i Y są jednakowe. Cenę towaru X obniżono o 20%, a cenę towaru Y podniesiono o 30%. O ile procent cena towaru Y jest wyższa od ceny towaru X?

- A. 62,5% B. 25% C. 40% D. 37,5% E. 50%

Zadanie 7. (0-1)

O ile zwiększy się pole prostokąta o bokach długości a i $2b$, jeżeli bok a zwiększymy o 4, a drugi bok zwiększymy dwukrotnie?

- A. $4ab + 16$ B. $4 + 2b$ C. $16b + 2ab$ D. $2a + 16b$ E. 8

Zadanie 8. (0-1)

Średnia arytmetyczna liczb $6,8 \cdot 10^{4020}$ i $0,52 \cdot 10^{4021}$ jest równa:

- A. $6 \cdot 10^{4020}$ B. $6 \cdot 5^{4021}$ C. $12 \cdot 5^{4021}$ D. $12 \cdot 10^{4020}$ E. $6 \cdot 10^{2010}$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total area of 400 small squares. The grid covers the entire page, leaving no margins or other markings.

Zadanie 9. (0-1)

Rozkład liczby 1080 na czynniki pierwsze to:

- A. $2^3 \cdot 27 \cdot 5$ B. $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 10$ C. $2^3 \cdot 3^4 \cdot 5$ D. $8 \cdot 3^3 \cdot 5$ E. $2^3 \cdot 3^3 \cdot 5$

Zadanie 10. (0-1)

Półowa liczby 4^{58} jest równa:

- A. 2^{115} B. 2^{116} C. 2^{29} D. 2^{58} E. 4^{29}

Zadanie 11. (0-1)

Suma pięciu kolejnych liczb naturalnych jest równa 310. Ile wynosi kwadrat najmniejszej z tych liczb?

- A. 3844 B. 3600 C. 3969 D. 4225 E. 4096

Zadanie 12. (0-1)

Dane są wyrażenia: $C = \frac{3}{4}x + 19,25$ oraz $D = 19,25x + \frac{3}{4}$. Ile wynosi wartość iloczynu $(C + D) \cdot (C + D)$ dla $x = 0,5$

- A. 1225 B. 900 C. 1600 D. 625 E. 400

Zadanie 13. (0-1)

Czworokąt o obwodzie 111 cm, przekątna podzieliła na dwa trójkąty o obwodach 37 cm i 96 cm. Jaką długość ma ta przekątna?

- A. 22 cm B. 21 cm C. 10 cm D. 11 cm E. 12 cm

Zadanie 14. (0-1)

W jednym trapezie równoramiennym miara kąta ostrego jest trzy razy mniejsza od miary kąta rozwartego. Natomiast w drugim trapezie równoramiennym miara kąta rozwartego jest pięć razy większa od miary kąta ostrego. Ile wynosi różnica miar kątów rozwartych tych dwóch trapezów?

- A. 10° B. 25° C. 20° D. 30° E. 15°

Zadanie 15. (0-1)

W dwie kratki wpisano taką samą liczbę i otrzymano wówczas równanie, którego rozwiązaniem jest liczba 10. Jaką liczbę wpisano w kratkę?

$$3 \cdot x + \boxed{} = 7 \cdot x + 2 \cdot \boxed{}$$

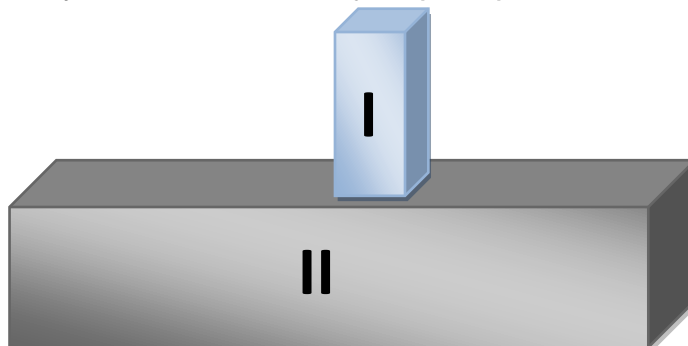
- A. -20 B. -40 C. 40 D. 20 E. 30

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total area of 400 small squares. The grid covers the entire page except for a narrow white margin at the top.

Zadanie 16. (0-1)

Dwa drewniane klocki w kształcie graniastopuła prawidłowego sklejono tak, jak na rysunku. Pole powierzchni całkowitej graniastopuła I jest równe 76 cm^2 , a pole powierzchni całkowitej graniastopuła II 158 cm^2 . Pole kwadratowej ściany graniastopuła I wynosi 4 cm^2 . Jakie jest pole powierzchni sklejonej bryły?



- A. 226 cm^2 B. 230 cm^2 C. 238 cm^2 D. 234 cm^2 E. 242 cm^2

Zadanie 17. (0-3)

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

A.	Miara kąta wewnętrznego dziesięciokąta foremnego wynosi 154° .	P	F
B.	Obwód kwadratu o polu 196 cm^2 jest równy $5,6 \text{ dm}$.	P	F
C.	W układzie współrzędnych narysowano trójkąt ABC, w którym $A=(-2,2)$, $B=(1,3)$ i $C=(-3,4)$. Punkty $D=(1,1)$ i $E=(5,2)$ są dwoma wierzchołkami trójkąta DEF przystającego do ABC. Punkt F może mieć współrzędne $(2,3)$.	P	F

Zadanie 18. (0-2)

Liczbę $c = 9888$ zaokrąglono do dziesiątek.

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

A.	Są trzy liczby naturalne mniejsze od c , które mają takie samo zaokrąglenie do dziesiątek co liczba c .	P	F
B.	Jest sześć liczb naturalnych większych od c , które mają takie samo zaokrąglenie do dziesiątek co liczba c .	P	F

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

Zadanie 19. (0-3)

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

A.	Aby iloczyn $(-3) \cdot (-x) \cdot (-x) \cdot (-x)$ był liczbą ujemną, x musi być liczbą ujemną.	P	F
B.	Aby iloraz $\frac{-3}{2x}$ był liczbą dodatnią, x musi być liczbą dodatnią.	P	F
C.	Aby liczba przeciwna do ilorazu $\frac{-2x}{7}$ była liczbą dodatnią, x musi być liczbą ujemną.	P	F

Zadanie 20. (0-2)

Zosia, Agnieszka i Marcin wykonywali ozdoby choinkowe. Zosi wykonanie jednej ozdoby zajmowało 2 minuty, Agnieszce 3 minuty, a Marcinowi 4 minuty. Wspólnie mieli do wykonania 104 ozdoby choinkowe. Pracę rozpoczęli o godzinie 14⁰⁰.

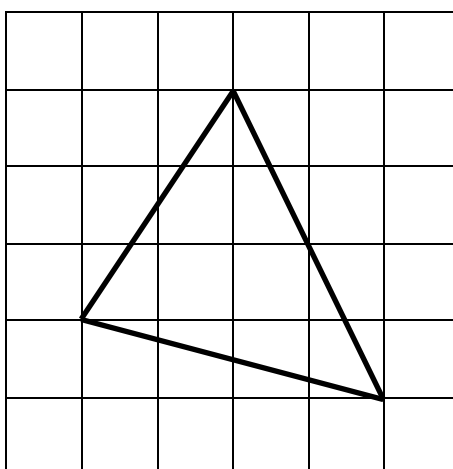
Uzupełnij:

20.1. Zosia, Agnieszka i Marcin zakończyli pracę o godzinie:

20.2. Zosia wykonała ozdób choinkowych, Agnieszka
Marcin

Zad. 21 (0-2)

Uzupełnij lukę tak, aby zdanie było prawdziwe. Przyjmij, że długość jednej kratki jest równa 1.



Pole trójkąta przedstawionego na rysunku jest równe:

Brudnopis (nie podlega ocenie)

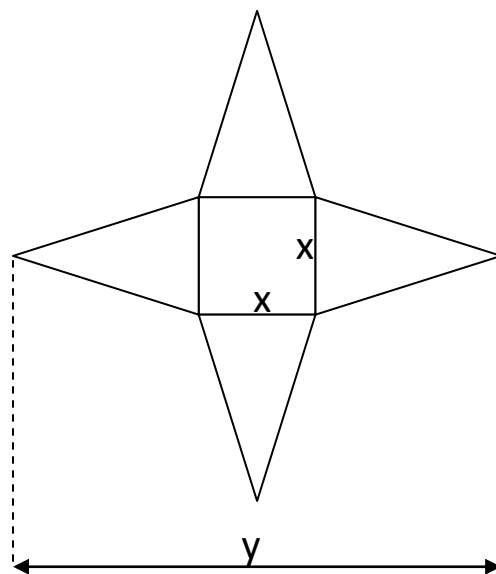
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zad. 22 (0-2)

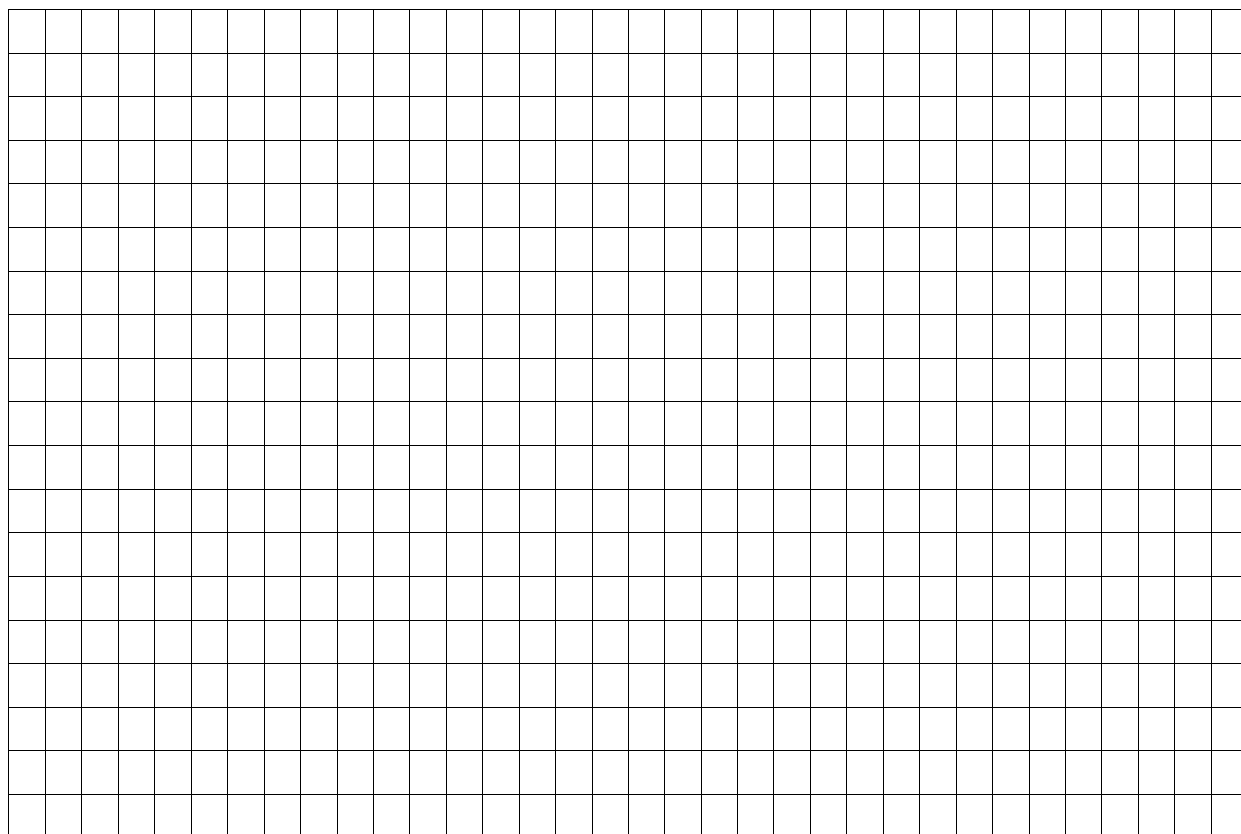
Uzupełnij lukę tak, aby zdanie było prawdziwe.

Narysowana gwiazda jest zbudowana z kwadratu i czterech przystających trójkątów równoramiennych.

Pole tej gwiazdy jest równe:.....



Brudnopis (nie podlega ocenie)



.....
kod pracy ucznia

.....
pieczęć nagłówkowa szkoły

KARTA ODPOWIEDZI

Zadanie	A	B	C	D	E
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zadanie	Podpunkt	Prawda	Falsz
17.	A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

WYPEŁNIA KOMISJA

Zadanie	Liczba punktów
20.1.	
20.2.	

21.	
22.	

Liczba uzyskanych
punktów za wszystkie
zadania

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The paper is otherwise completely blank, with no margins, text, or other markings.