




.....									
	Kod ucznia								
			-			-			
	Dzień			Miesiąc			Rok		
pieczęćka WKK	DATA URODZENIA UCZNIA								

KONKURS Z MATEMATYKI

DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

ETAP WOJEWÓDZKI

Drogi Uczniu,
witaj na III etapie konkursu z matematyki. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się
prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

- Arkusz liczy 15 stron i zawiera 19 zadań. Na stronie 14 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 bądź piórem.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- Prawidłowe odpowiedzi wskazuj zaznaczając wybraną kratkę w następujący sposób: 
- W zadaniach od 1 do 10 prawidłową odpowiedź zaznacz na karcie odpowiedzi wybierając jedną z podanych odpowiedzi i zaznacz kratkę z odpowiadającą jej literą.
- Jeżeli w zadaniach od 1 do 10 się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem  i zamaluj kratkę  z inną odpowiedzią.
- Rozwiązania zadań od 11 - 19 zapisz w wyznaczonych miejscach.
- 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.

Czas pracy:

90 minut

Liczba punktów
możliwych
do uzyskania:

40

Powodzenia!

Zadanie 1. (0-1)

Odwrotność liczby $\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{2}}}$ jest równa:

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{8}{5}$ E. $\frac{5}{8}$

Zadanie 2. (0-1)

Różnica liczb $6001^2 - 5999^2$ wynosi:

- A. 34000 B. 24000 C. 400 D. 28000 E. 4

Zadanie 3. (0-1)

Wartość wyrażenia $|\sqrt{7} - 2| - |2\sqrt{7} - 9|$ jest równa:

- A. $3\sqrt{7} - 11$ B. $\sqrt{7} + 7$ C. $\sqrt{7} - 7$ D. $-3\sqrt{7} - 7$ E. $-3\sqrt{7} + 11$

Zadanie 4 (0-1)

Ile cyfr posiada liczba będąca wynikiem działania: $\frac{1}{999} \cdot (10^{1998} - 1)$?

- A. 1990 B. 1992 C. 1994 D. 1995 E. 1996

Zadanie 5. (0-1)

Końce odcinka CD mają współrzędne $C=(-2,-4)$ i $D=(x, y)$. Punkt $A=(5, \frac{1}{2})$ jest środkiem tego odcinka. Znajdź współrzędne punktu D.

- A. $(-12, 5)$ B. $(12, -5)$ C. $(7, 4\frac{1}{2})$ D. $(3, -3\frac{1}{2})$ E. $(12, 5)$

Zadanie 6. (0-1)

W trójkącie prostokątnym ABC przeciwprostokątna $|BC| = 10$ cm, natomiast przyprostokątna $|AB| = 6$ cm. Ile wynosi suma wszystkich wysokości tego trójkąta?

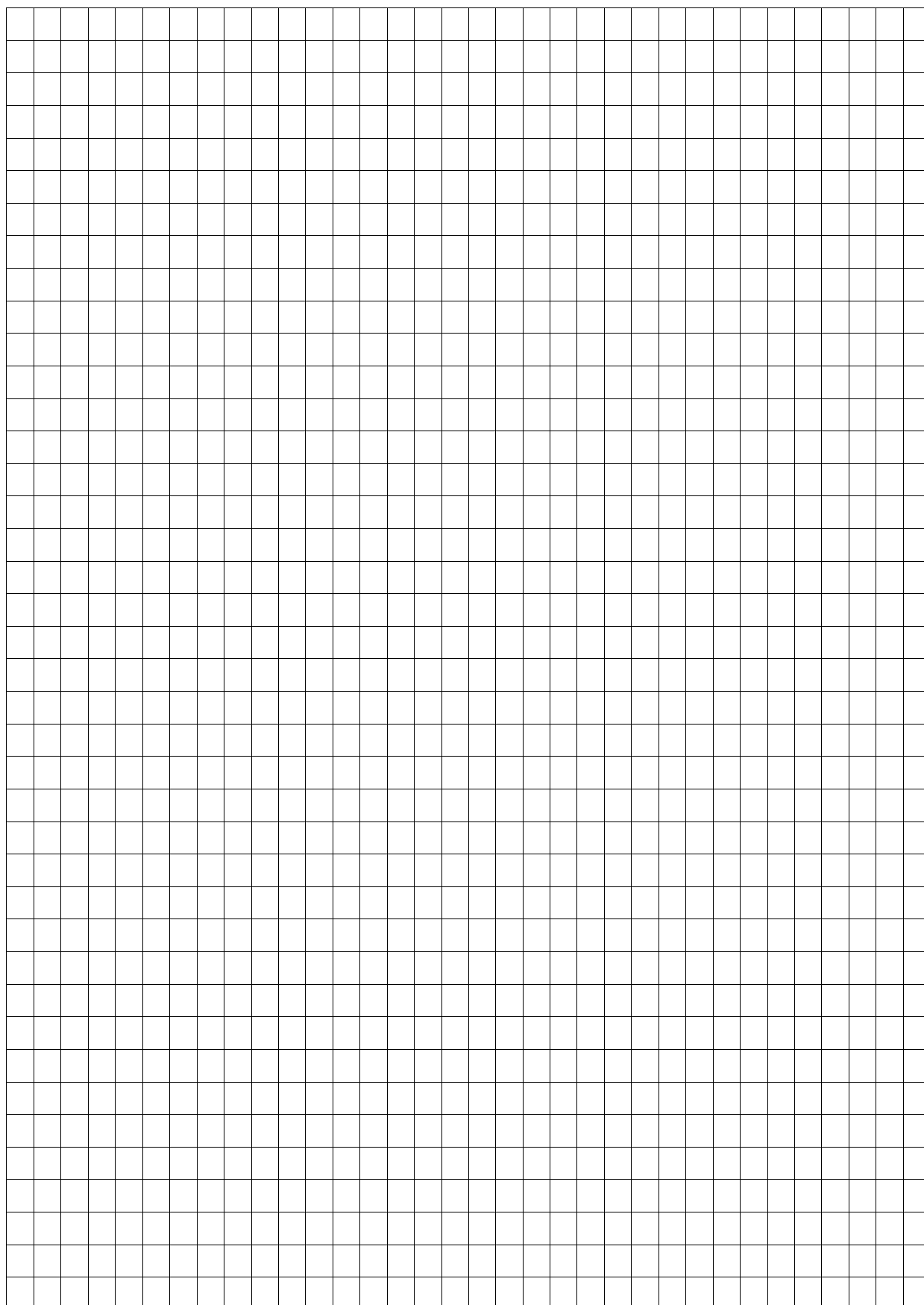
- A. 18,8 cm B. 18,2 cm C. 16,8 cm D. 16,4 cm E. 24 cm

Zadanie 7. (0-1)

Średni wiek pewnej jedenastoosobowej drużyny piłkarskiej był równy 32 lata. Ze względu na kontuzję jednego z zawodników drużyna musiała dokończyć spotkanie grając w dziesięcioosobowym składzie. Średni wiek zawodników wynosił wówczas 31 lat. Ile lat miała kontuzjowana osoba?

- A. 34 B. 36 C. 38 D. 40 E. 42

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 8. (0-1)

W prostokącie ABCD punkt E dzieli odcinek DC o długości 36 cm w ten sposób, że długość odcinka EC stanowi $\frac{1}{8}$ długości odcinka DE. Pole trójkąta AED wynosi $1,6 \text{ dm}^2$. Ile jest równe pole prostokąta ABCD?

- A.** 180 cm^2 **B.** 240 cm^2 **C.** 360 cm^2 **D.** 300 cm^2 **E.** $0,36\text{ dm}^2$

Zadanie 9. (0-1)

Podstawą ostrosłupa o objętości V jest prostokąt. Wymiary tego ostrosłupa zmieniono w następujący sposób: jeden bok prostokąta zmniejszono trzykrotnie, drugi zwiększono o 200%, natomiast wysokość ostrosłupa zwiększono dwukrotnie. Objętość nowego ostrosłupa jest równa:

- A.** 3V **B.** 2V **C.** V **D.** $\frac{2}{3}V$ **E.** $\frac{4}{3}V$

Zadanie 10. (0-1)

Wykonując działanie $(2x - 9)^2$ otrzymamy:

- A.** $4x^2 - 81$ **B.** $4x^2 + 36x - 81$ **C.** $2x^2 - 81$ **D.** $4x^2 - 36x + 81$ **E.** $4x^2 + 81$

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.

Zadanie 11. (0-3)

Wykaż, że liczba $3^{79} + 9^{40} + 27^{27} - 81^{20}$ jest podzielna przez 30.

Zapisz obliczenia.

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.

Zadanie 12. (0-3)

Wykaż, że liczba $\frac{8 + 8^2 + 8^3 + \dots + 8^{300}}{73}$ jest liczbą naturalną.

Zapisz obliczenia.

[illegible]

Zadanie 13. (0-3)

Sprzedawca w sklepie sportowym posiada pewną ilość piłek do tenisa ziemnego. Może je zapakować do pojemników po 4 piłki lub po 6 piłek. W każdym przypadku zostanie mu 3 piłki. Wybierając tylko większe pojemniki, zużyje o 10 pojemników mniej, niż gdyby użył tylko mniejszych pojemników. Ile piłek do tenisa ziemnego było w sklepie sportowym?

Zapisz obliczenia i odpowiedź.

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.

Zadanie 15. (0-3)

Średnica koła jest podstawą trójkąta równobocznego o boku długości 8 cm. Oblicz pole powierzchni części wspólnej koła i tego trójkąta.

Zapisz obliczenia i odpowiedź.

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.

Zadanie 16. (0-3)

Pole powierzchni całkowitej czworościanu foremnego jest równe $16\sqrt{3}$ cm².
Oblicz ile wynosi kwadrat długości wysokości podstawy.

Zapisz obliczenia i odpowiedź.

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 17. (0-4)

Dwadzieścia cztery zatrudnione osoby miało wykonać pewną pracę w ciągu 30 dni. Po sześciu dniach zatrudniono dodatkowo 8 pracowników. O ile dni skróci się czas wykonania tej pracy. (zakładamy stałą i równą wydajność pracy wszystkich zatrudnionych).

Zapisz obliczenia i odpowiedź.

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.

Zadanie 18. (0-4)

Dany jest graniastosłup prawidłowy sześciokątny, którego wszystkie krawędzie mają jednakową długość. Pole powierzchni całkowitej graniastosłupa jest równe $27(\sqrt{3} + 2)$ cm². Oblicz łączną długość wszystkich jego krawędzi.

Zapisz obliczenia i odpowiedź.

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. (0-4)

Na środku każdej ze ścian sześcianu o krawędzi długości 7 cm przyklejono sześcián o krawędzi długości 6 cm. Jakie jest pole powierzchni całkowitej oraz objętość uzyskanej bryły?

Zapisz obliczenia i odpowiedź.

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.

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"/>

WYPEŁNIA KOMISJA

Zadanie	Liczba punktów
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	
19.	

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 grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.