

Twój kod:

"Matematyka nie taka straszna jak ją malują"



„Matematyk Roku 2016” - gminny konkurs matematyczny

FINAL – 20 maja 2016

KLASA PIERWSZA

1. Przed Tobą zestaw **20 zadań** konkursowych. Zanim rozpoczniesz pracę nad rozwiązaniami uważnie przeczytaj poniższą instrukcję.
2. Na ich rozwiązanie masz **60 minut**. 15 minut przed upływem tego czasu zostaniesz o tym fakcie poinformowany przez członka Komisji Konkursowej.
3. Za bezbłędne rozwiązanie wszystkich zadań możesz uzyskać **50 punktów**.
4. Odpowiedzi do zadań od 1 – 15 zaznacz symbolem X w tabeli odpowiedzi, która znajduje się na końcu arkusza. Tylko odpowiedzi zaznaczone w tabeli będą oceniane. Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz symbolem X inną odpowiedź. Brak wyboru odpowiedzi będzie traktowany jako błędna odpowiedź.
5. Rozwiązania do zadań otwartych umieść pod ich treścią.
6. Pisz długopisem lub piórem, nie używaj korektora. Brudnopis nie podlega ocenie.
7. Podczas pracy nie możesz korzystać z kalkulatora.
8. Wyłącz telefon, jeśli go posiadasz.
9. Stwierdzenie niesamodzielności pracy lub przeszkadzanie innym, spowoduje wykluczenie Cię z udziału w Konkursie.

Życzymy powodzenia!

Zad. 1. (1 p.) Ułamek zwykły $\frac{5}{101}$ ma rozwinięcie dziesiętne okresowe. Wskaż cyfrę znajdującą się na siódmym miejscu po przecinku.

- A. 0 B. 4 C. 9 D. 5

Zad. 2. (1 p.) Narty kosztowały 2000 zł. Pod koniec sezonu 2 razy obniżono ich cenę, za każdym razem o 10%. Ostateczna cena jest równa:

- A. 1600 zł B. 1960 zł C. 1620 zł D. 1760 zł

Zad. 3. (1 p.) Które wyrażenie dla $x = -5$ ma wartość równą 0?

- A. $(5 - x) : (x - 5)$ B. $(x - 5) : (x + 5)$ C. $(x - 5)(x - 5)$ D. $(x + 5) : (x - 5)$

Zad. 4. (1 p.) Suma długości wszystkich krawędzi sześcianu wynosi 36 cm. Objętość tego sześcianu jest równa:

- A. 216 cm^3 B. 54 cm^3 C. 27 cm^3 D. 9 cm^3

Zad. 5. (1p.) Wskaż ułamek, którego rozwinięcie dziesiętne jest okresowe.

- A. $\frac{10}{15}$ B. $\frac{21}{28}$ C. $\frac{27}{30}$ D. $\frac{13}{52}$

Zad. 6. (1 p.) Jeden z kątów przyległych jest czterokrotnie większy od drugiego. O ile stopni różnią się miary tych kątów?

- A. o 36° B. o 90° C. o 108° D. o 144°

Zad. 7. (1 p.) Pole trójkąta jest równe 2 m^2 , a jeden z jego boków ma długość 2m. Ile jest równa wysokość opuszczona na ten bok?

- A. 4 m B. 2 m C. 1 m D. 0,5 m

Zad. 8. (1 p.) Która z podanych liczb jest mniejsza od 45?

- A. LXIV B. LIV C. XLIV D. XLVI

Zad. 9. (1 p.) Które z poniższych działań daje wynik 8,64?

- A. $1,62 + 6,92$ B. $10,28 - 1,74$ C. $3,84 \cdot 2,25$ D. $10,248 : 1,2$

Zad. 10. (1 p.) Liczby: 0,284; 7,376; 5,145 zaokrąglono do części setnych, a otrzymane zaokrąglenia dodano. Uzyskaną w ten sposób sumę zaokrąglono do części dziesiątych. Jaki jest wynik tych działań?

- A. 12,8 B. 12,7 C. 12,6 D. 12,5

Przenieś swoje odpowiedzi na kartę odpowiedzi na stronie 6.

Oceń prawdziwość każdego zdania za pomocą liter: P – prawda, F - fałsz. Zaznacz swoje rozwiązania na karcie odpowiedzi.

Zad. 11. (4 p.) Liczba: -12 jest liczbą:

- a) naturalną...
- b) całkowitą...
- c) wymierną....
- d) dodatnią...

Zad. 12. (4 p.) Rozwiązania równania.

- a) Litera x w równaniu $5x + 7 = 6x - 8$ jest niewiadomą...
- b) Rozwiązaniem równania jest liczba spełniająca to równanie ...
- c) Każdą liczbę spełniającą dane równanie nazywamy pierwiastkiem równania
- d) Każda ze stron równania jest wyrażeniem algebraicznym ...

Zad. 13. (4 p.) Równania.

- a) $5 \cdot x + 3 = 5x + 3$
- b) $1x = x$
- c) $-1y = y$
- d) $-1(2x + 3) = -(2x + 3)$

Zad. 14. (4 p.) Figury płaskie.

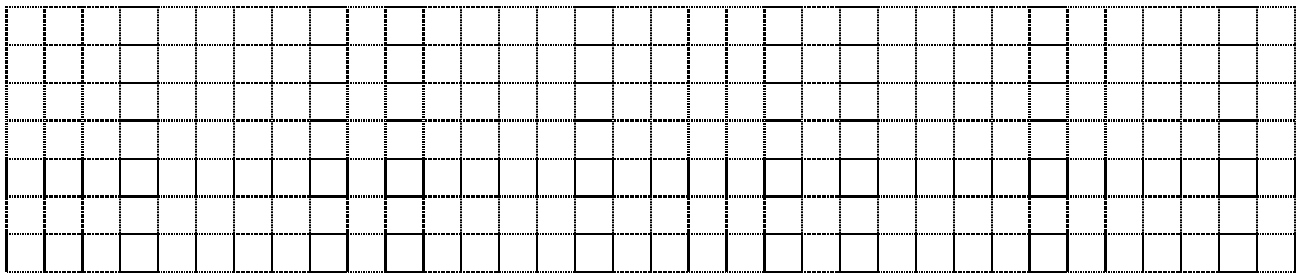
- a) Każdy trapez prostokątny równoramienny jest prostokątem ...
- b) Każdy romb, w którym wszystkie kąty są proste jest kwadratem ...
- c) Każdy równoległobok, w którym wszystkie boki są równe, jest kwadratem
- d) Każdy prostokąt, w którym wszystkie boki są równe, jest rombem ...

Zad. 15. (4 p.) Jeśli pan Jan dostał podwyżkę i zamiast 2000 zł zarabia 2200 zł, to:

- a) jego pensja wzrosła o 20%
- b) jego pensja wzrosła o 10%
- c) kwota podwyżki stanowiła 20% pensji
- d) kwota podwyżki stanowiła 10% pensji

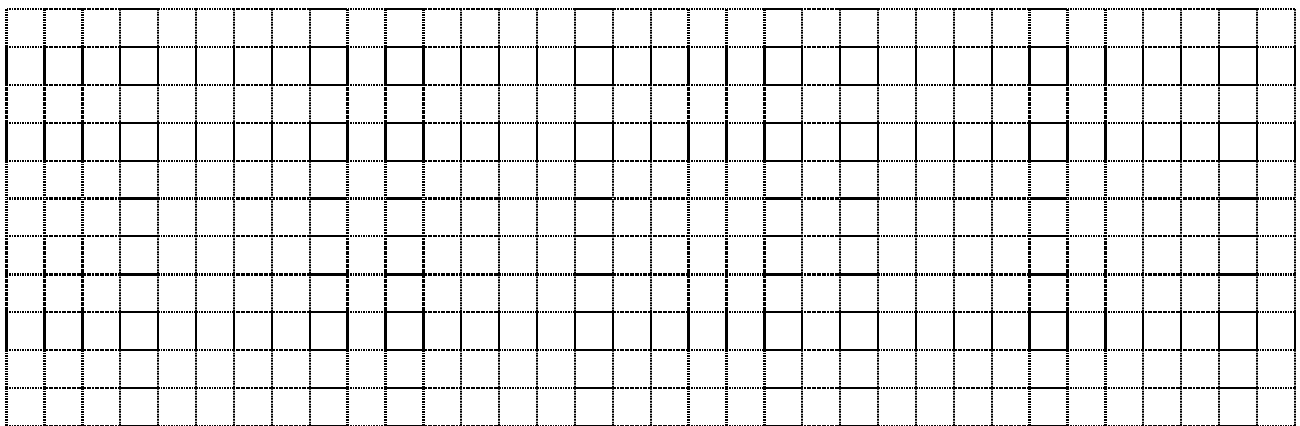
Przenieś swoje odpowiedzi na kartę odpowiedzi na stronie 6.

Zad. 16. (3 p.) Oblicz: XLIX·XV – CDXCIX. Wynik zapisz w systemie rzymskim.



Odpowiedź:

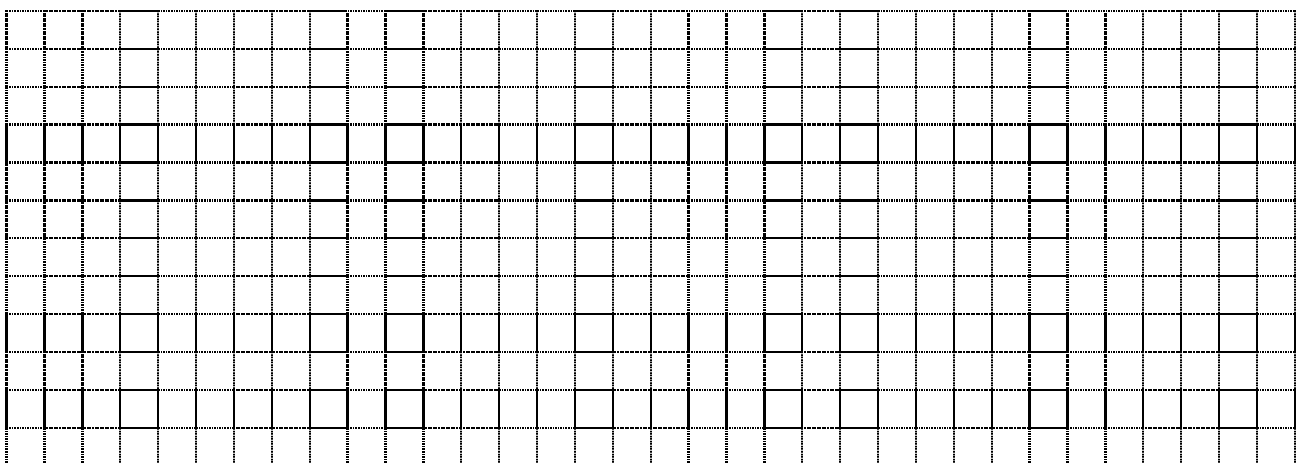
Zad. 17. (3 p.) Cena brutto jednego słoika konfitur jest równa 6,75 zł, a cena netto 6,25 zł. Jakiej wysokości podatek VAT doliczono do ceny netto konfitur ?



Odpowiedź:

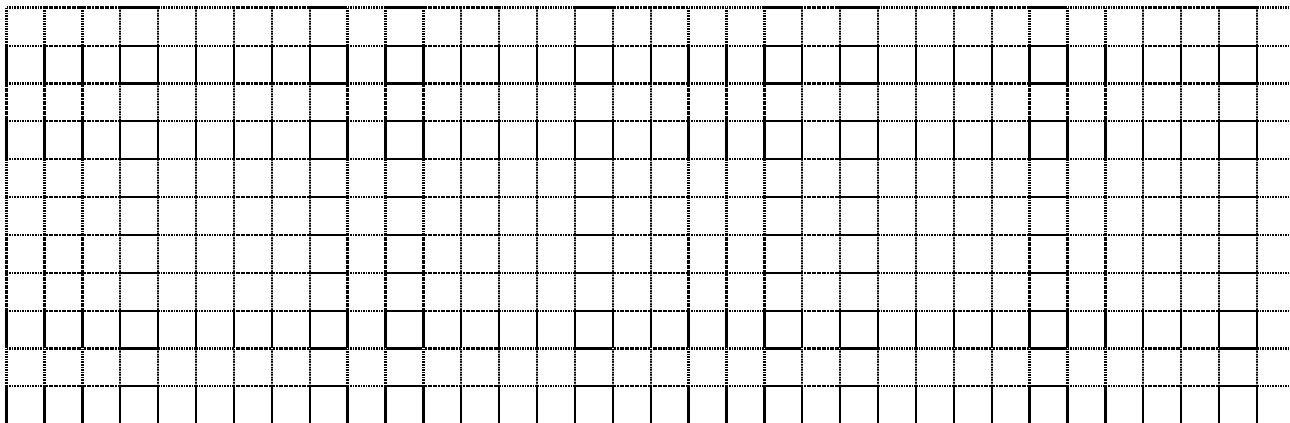
Zad. 18. (4 p.) Zapisz wyrażenie w najprostszej postaci, a następnie oblicz jego wartość dla $x = 0,2$.

$$x - [2x - (3x - 4) - 5x - (6x - 7)] - 8x =$$



Odpowiedź:

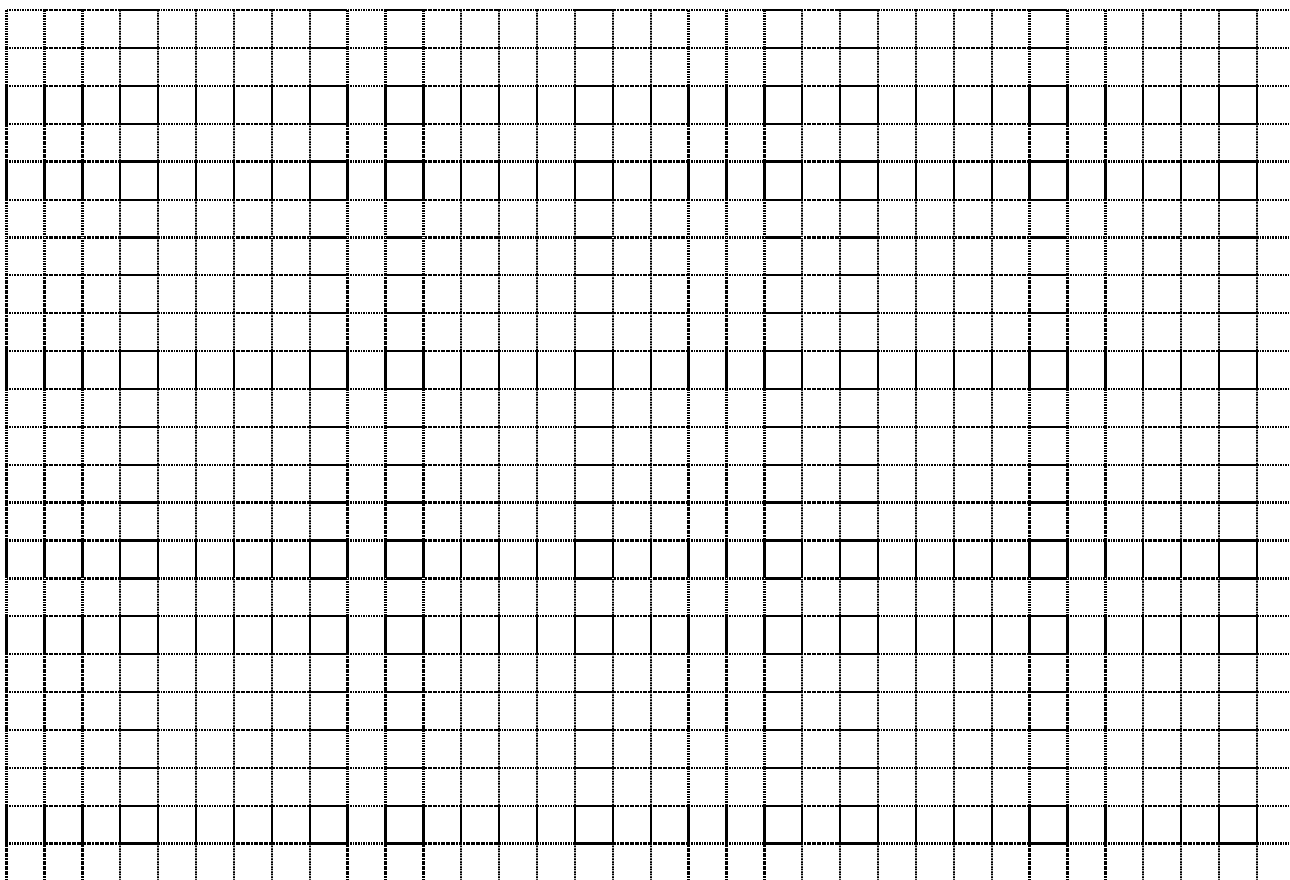
Zad. 19. (4 p.) W koszyku leży 21 piłek czerwonych i 3 białe. Ile białych piłek należy dorzucić do koszyka, aby piłki białe stanowiły 30% wszystkich piłek?



Odpowiedź:

Zad. 20. (6 p.)

- a) Uzasadnij, że sześcian o krawędzi a i prostopadłościan o wymiarach $2a, \frac{3}{4}a, \frac{2}{3}a$ mają jednakowe objętości.
- b) Która z tych brył ma większe pole powierzchni? Ile razy większe?



Odpowiedź:

Twój kod:.....

Wypełnia uczestnik konkursu.

KARTA ODPOWIEDZI

Zad.1.	A	B	C	D
Zad.2.	A	B	C	D
Zad.3.	A	B	C	D
Zad.4.	A	B	C	D
Zad.5.	A	B	C	D
Zad.6.	A	B	C	D
Zad.7.	A	B	C	D
Zad.8.	A	B	C	D
Zad.9.	A	B	C	D
Zad.10.	A	B	C	D

Zad.11.			Zad.12.			Zad.13.			Zad.14.			Zad.15.		
a)	P	F	a)	P	F	a)	P	F	a)	P	F	a)	P	F
b)	P	F	b)	P	F	b)	P	F	b)	P	F	b)	P	F
c)	P	F	c)	P	F	c)	P	F	c)	P	F	c)	P	F
d)	P	F	d)	P	F	d)	P	F	d)	P	F	d)	P	F

Wypełnia nauczyciel poprawiający pracę.

	Liczba punktów
Zad.16. (3 p.)	
Zad.17. (3 p.)	
Zad.18. (4 p.)	
Zad.19. (4 p.)	
Zad.20. (6 p.)	

Suma punktów:.....

Imię i nazwisko uczestnika:.....