

Twój kod:

"Matematyka nie taka straszna jak ją malują"



„Matematyk Roku 2017” - gminny konkurs matematyczny

FINAL – 19 maja 2017

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.) Która z poniższych liczb jest zaokrągleniem liczby 16,35746?

- A. 16,3 B. 16,35 C. 16,358 D. 16,3575

Zad. 2. (1 p.) Chleb kosztował najpierw 2,50 zł, a następnie podrożał o 10%. O ile procent trzeba teraz zmniejszyć jego cenę, aby wróciła do pierwotnej wysokości ?

- A. o ok. 8% B. o ok. 9% C. o 10% D. o 15%

Zad. 3. (1 p.) Pole kwadratu o boku długości 700 m jest równe:

- A. 4900 a B. 49000 m² C. 490 ha D. 0,049 km²

Zad. 4. (1 p.) Dane są wyrażenia $M = 8a(a - b)$ oraz $N = 2(a^2 - 4ab)$. Po wykonaniu działania $M - N$ otrzymamy:

- A. $6a$ B. $6a^2$ C. $6a^2 - 16ab$ D. $6a^2 + 16ab$

Zad. 5. (1p.) Po wyznaczeniu β ze wzoru $\alpha = \frac{\beta}{\gamma}$ otrzymamy:

- A. $\beta = \frac{\alpha}{\gamma}$ B. $\beta = \frac{\gamma}{\alpha}$ C. $\beta = \gamma\alpha$ D. $\beta = \alpha + \gamma$

Zad. 6. (1 p.) Spośród rozwiązań poniższych równań najmniejszą liczbą jest rozwiązanie równania:

- A. $6x + 3 = 9$ B. $6x - 3 = 9$ C. $-6x - 3 = -9$ D. $-6x + 3 = 9$

Zad. 7. (1 p.) Piechur przeszedł pewną drogę w czasie 7 godzin. Gdyby szedł z prędkością o 2 km/h większą, czas ten skróciłby się o 2 godziny. Jak szybko szedł piechur?

- A. 0,8 km/h B. 1 km/h C. 5 km/h D. 7 km/h

Zad. 8. (1 p.) Wskaż niepoprawny zapis.

- A. CCLXI=261 B. CDXL=460 C. MCM=1900 D. DCCCLXXXVIII=888

Zad. 9. (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. 10. (1 p.) Przekątne pewnego czworokąta mają różne długości i są prostopadłe. Którą figurą nie może być ten czworokąt?

- A. deltoidem B. trapezem C. rombem D. kwadratem

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.) Wartość wyrażenia: $-12-(-7)$ jest liczbą:

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

Zad. 12. (4 p.) 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 potęgą tego równania
- d) Każda ze stron równania jest wyrażeniem algebraicznym ...

Zad. 13. (4 p.) Równania.

- a) $7 \cdot x + 7 = 7(x + 7)$
- b) $1x = x$
- c) $-1y = -y$
- d) $-1(2x + 3) = -(2x - 3)$

Zad. 14. (4 p.) Figury płaskie.

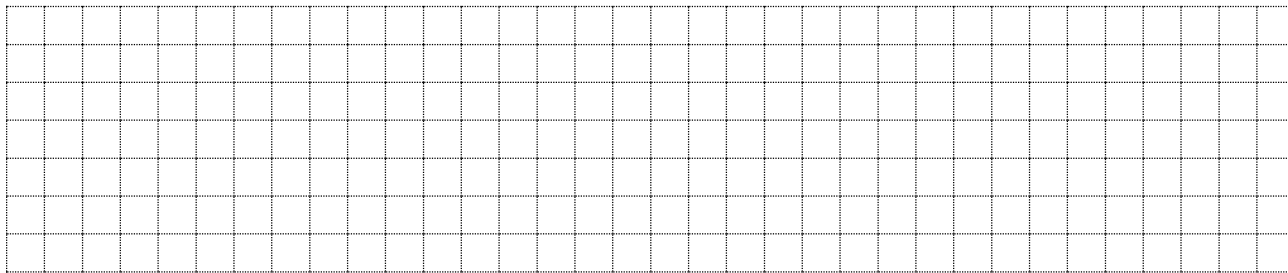
- a) Każdy trapez prostokątny jest prostokątem ...
- b) Każdy romb, w którym wszystkie kąty są proste jest kwadratem ...
- c) Każdy równoległobok, w którym wszystkie boki są równe, jest rombem
- d) Każdy prostokąt, w którym wszystkie boki są równe, jest kwadratem ...

Zad. 15. (4 p.) Jeśli pan Tomasz dostał podwyżkę i zamiast 1800 zł zarabia 2160 zł, to:

- a) jego pensja wzrosła o 20%
- b) jego pensja wzrosła o 36%
- c) kwota podwyżki stanowiła 10% pensji
- d) kwota podwyżki stanowiła 20% pensji

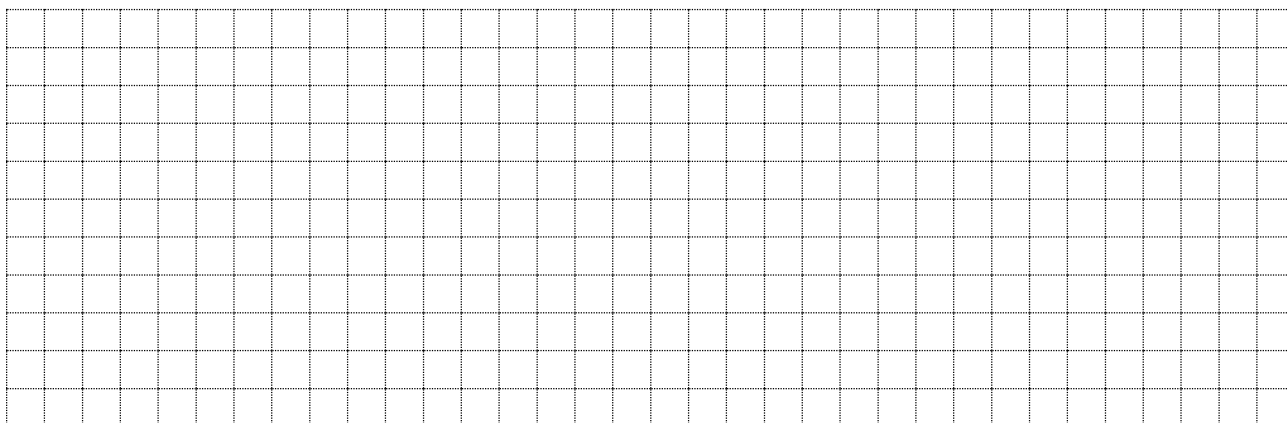
Przenieś swoje odpowiedzi na kartę odpowiedzi na stronie 6.

Zad. 16. (3 p.) Rowerzysta pokonuje wyznaczoną trasę w czasie 4 godzin. Gdyby zmniejszył swoją prędkość o 2 km/h, to jechałby o 30 minut dłużej. Oblicz długość trasy rowerzysty.



Odpowiedź:

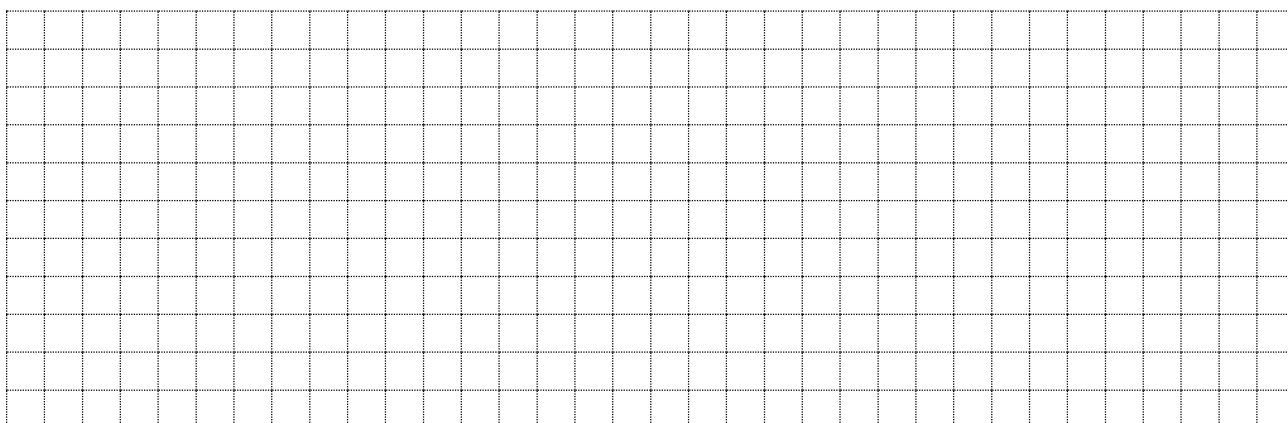
Zad. 17. (3 p.) Klient wziął 50 000 zł kredytu w banku na jeden rok. Oprocentowanie kredytu jest równe 15%. Oblicz ile wynoszą odsetki od tego kredytu po roku i ile pieniędzy łącznie klient będzie musiał wrócić do banku?



Odpowiedź:

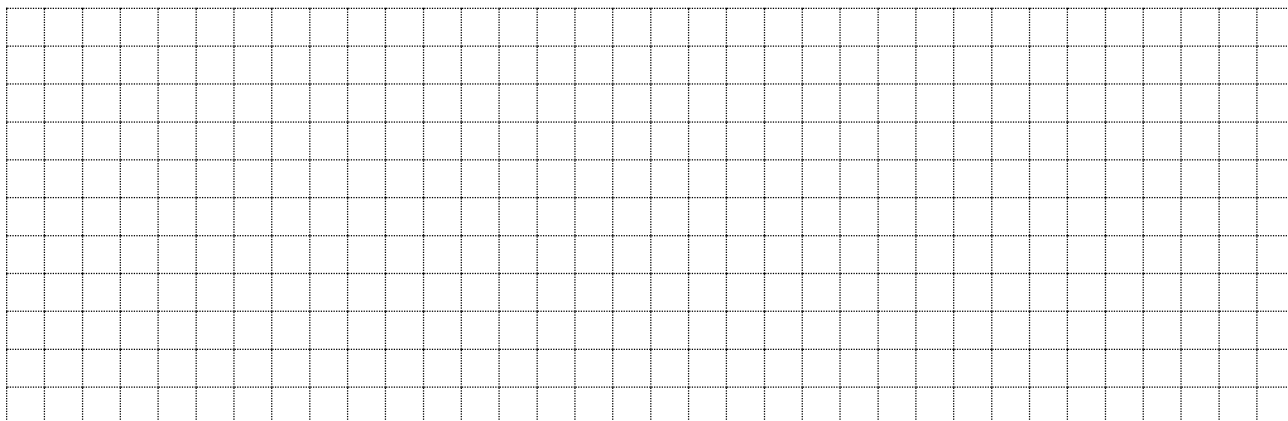
Zad. 18. (4 p.) Iloczyn czterech liczb wynosi $970\frac{1}{5}$. Pierwszy czynnik jest o 2,3 większy niż drugi, który wynosi 4,9.

Trzeci czynnik stanowi $\frac{5}{11}$ sumy pierwszych dwóch. Oblicz czwarty czynnik.



Odpowiedź:

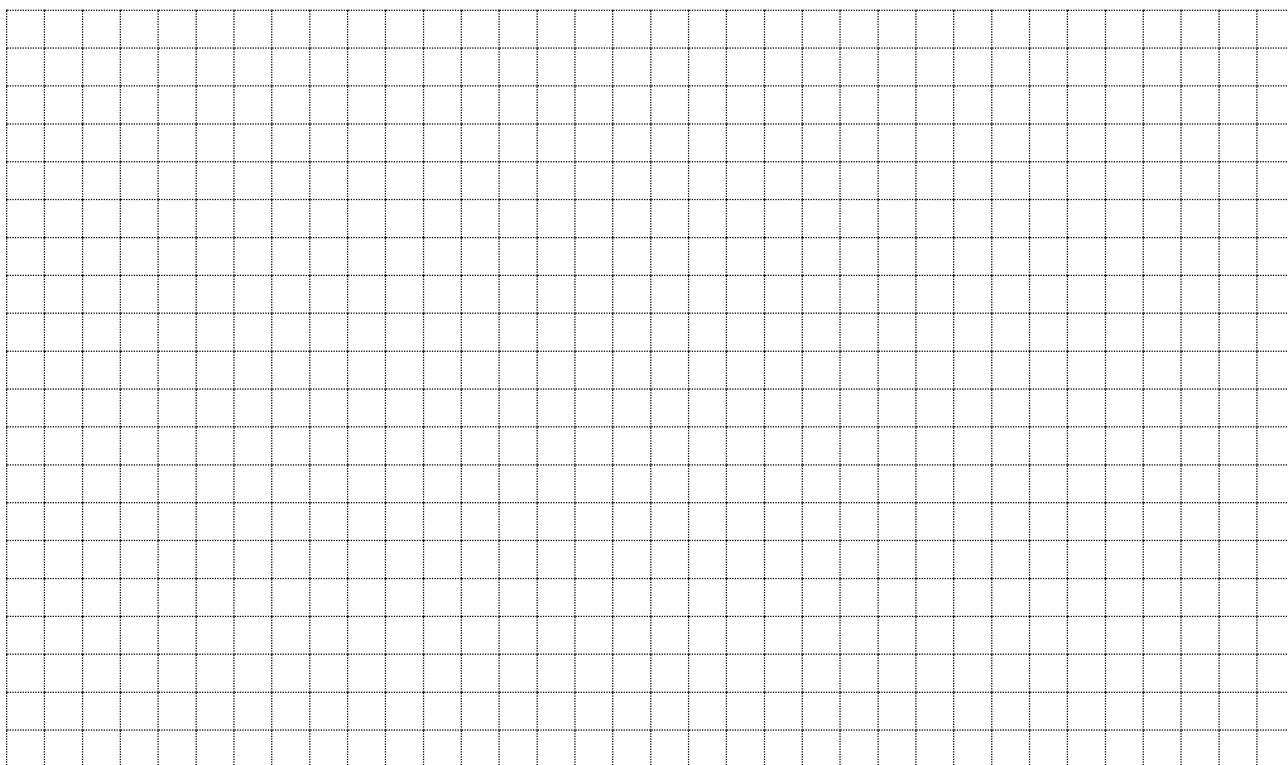
Zad. 19. (4 p.) Bok równoległoboku o długości 8,4 cm stanowi $\frac{3}{11}$ obwodu. Oblicz długość drugiego boku równoległoboku.



Odpowiedź:

Zad. 20. (6 p.) Jakie wyrażenia należy wpisać w miejsca znaków zapytania aby powstał kwadrat magiczny?

?	$2a + 5b - c$	$-3a - b + 3c$
?	$4a + 3b + 2c$?
?	$6a + b + 5c$?



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:.....