

Imię i nazwisko:..... Klasa:

"Matematyka nie taka straszna jak ją malują"



„Matematyk Roku 2017” - gminny konkurs matematyczny

ETAP DRUGI – 24 MARCA 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.) Wartość wyrażenia: $\frac{3}{5} : \frac{1,8 - \frac{3}{5}}{6}$ jest równa:

- A. $\frac{1}{12}$ B. $\frac{1}{4}$ C. 1 D. 3

Zad. 2. (1 p.) Liczba 63 stanowi 18% liczby:

- A. 300 B. 325 C. 350 D. 375

Zad. 3. (1 p.) W trójkącie równoramiennym pewne dwa kąty mogą mieć miary:

- A. $56^\circ, 64^\circ$ B. $57^\circ, 66^\circ$ C. $59^\circ, 69^\circ$ D. $59^\circ, 61^\circ$

Zad. 4. (1 p.) Z której trójki odcinków nie można skonstruować trójkąta?

- A. 2cm, 3cm, 4cm B. 1 cm, 2cm, 4 cm C. 2cm, 4cm, 5cm D. 3cm, 4cm, 5cm

Zad. 5. (1 p.) Które wyrażenie jest kwadratem sumy połowy liczby x i liczby y?

- A. $\left(\frac{1}{2}x\right)^2 + y^2$ B. $\left(\frac{1}{2}x + y\right)^2$ C. $\frac{1}{2}x^2 + y^2$ D. $\left(\frac{x + y}{2}\right)^2$

Zad. 6. (1 p.) Wskaż liczbę, która spełnia równanie: $2 \cdot (2 - 3x) - 2x = x - 4 - 5x$

- A. -3 B. 3 C. -2 D. 2

Zad. 7. (1 p.) Działka o powierzchni 15 000 m² ma pole:

- A. 1,5 ha B. 15 ha C. 15 a D. 1500 a

Zad. 8. (1 p.) Wyrażenie $2x(x - 3) - 3(2 - 3x)$: można zapisać w postaci:

- A. $2x^2 - 3x - 6$ B. $2x^2 - 15x + 6$ C. $2x^2 - 15x - 6$ D. $2x^2 + 3x - 6$

Zad. 9. (1 p.) Bok kwadratu o polu 9 dm² ma długość:

- A. 3 cm B. 30 cm C. 0,03 m D. 0,0003 m

Zad. 10. (1 p.) Mama jest trzy razy starsza od Ani. Ania i mama mają łącznie 48 lat. Wskaż zdanie prawdziwe:

- A. Ania ma 12 lat B. Mama ma 24 lata C. Ania ma 16 lat D. Mama ma 34 lata

Przenieś swoje odpowiedzi na kartę odpowiedzi na stronie 6.

Informacja do zadań 11-15.

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

Zad. 11. (4 p.) MCXLIV jest liczbą:

- a) parzystą b) pierwszą c) podzielną przez 9 d) złożoną

Zad. 12. (4 p.) Własności kątów.

- a) Kąty przyległe tworzą kąt pełny ...
b) W trójkącie ostrokątnym wszystkie kąty są ostre. ...
c) suma miar kątów w trójkącie jest równa 360 stopni
d) miary kątów przy podstawie trójkąta równoramiennego są różne

Zad. 13. (4 p.) Równanie $2x - 4 = 2(x - 2)$:

- a) ma dokładnie jedno rozwiązanie ...
b) ma dwa rozwiązania
c) ma nieskończenie wiele rozwiązań
d) jest równaniem tożsamościowym

Zad. 14. (4 p.) Własności wielokątów:

- a) Przekątne każdego rombu dzielą się na połowy i pod kątem ostrym
b) Miary przeciwległych kątów w rombie mogą mieć miary 40° i 40° ...
c) Przekątne w kwadracie mają różne długości
d) Wielokąt foremny ma wszystkie boki równej długości i kąty wewnętrzne równej miary. ...

Zad. 15. (4 p.) Obniżki i podwyżki:

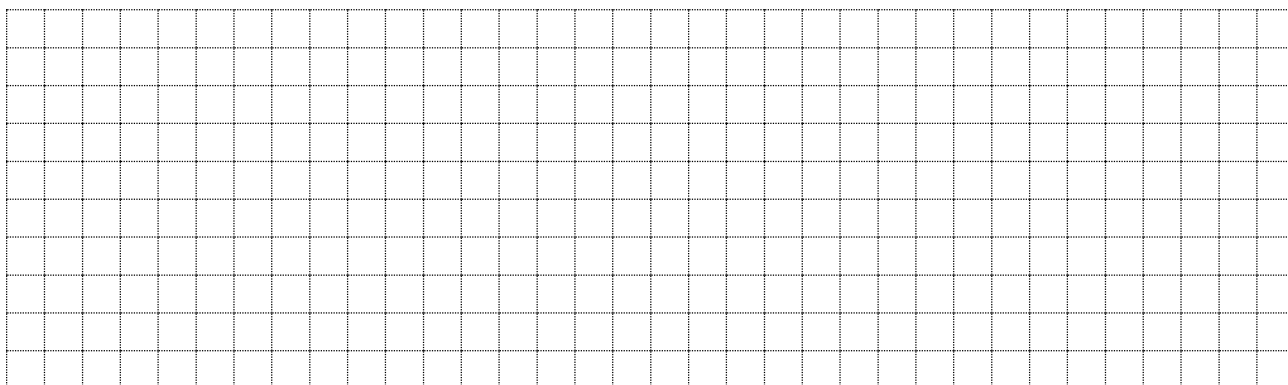
- a) dwukrotna podwyżka o 20% to tyle co jednokrotna podwyżka o 40%
b) obniżka o 5 % to obniżka o 0,05 ceny
c) podwyżka o 10 % to podwyżka o 1/100 ceny
d) towar po obniżce o 10 % ma wartość równą 90% wartości początkowej

Przenieś swoje odpowiedzi na kartę odpowiedzi na stronie 6.

Zad. 16. (3 p.) Cena brutto jednego kubka jogurtu jest równa 2,10 zł. W tę cenę wliczony jest podatek VAT w wysokości 5% ceny netto. Ile byłaby równa cena tego jogurtu, gdyby do ceny netto doliczono podatek VAT w wysokości 23%?



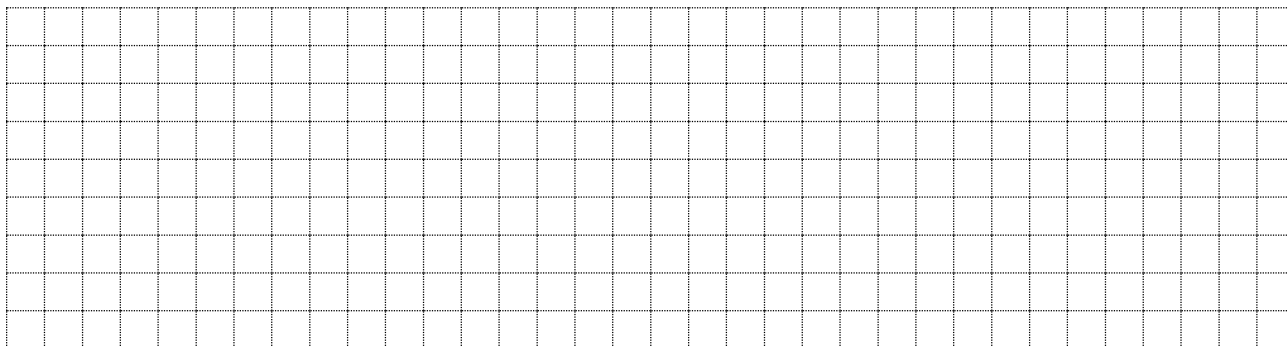
Zad. 17. (3 p.) Liczby: 0,284 ; 7,376 ; 5,145 zaokrąglono do części setnych, a otrzymane przybliżenia dodano. Uzyskaną w ten sposób sumę zaokrąglono do części dziesiątych. Jaki jest wynik tych działań?



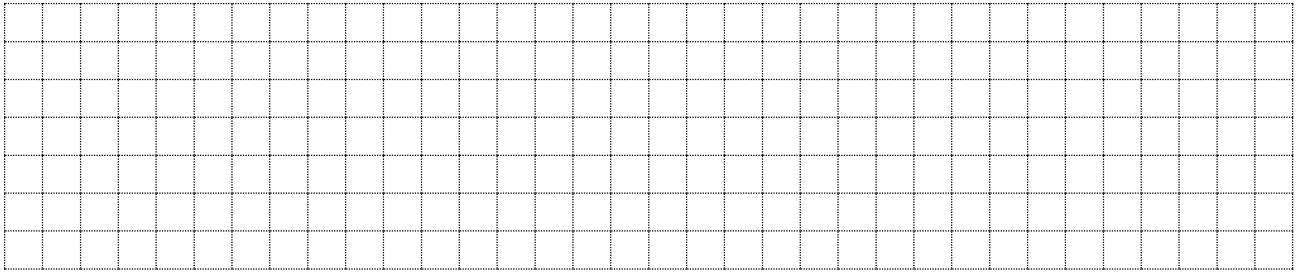
Zad. 18. (4 p.) Jaką liczbę należy wstawić w miejsce oznaczone symbolem \otimes , aby otrzymać wyrażenie, którego

wartość jest równa 1.

$$8\frac{1}{3} : \frac{20}{21} - (\otimes + 3,75)$$

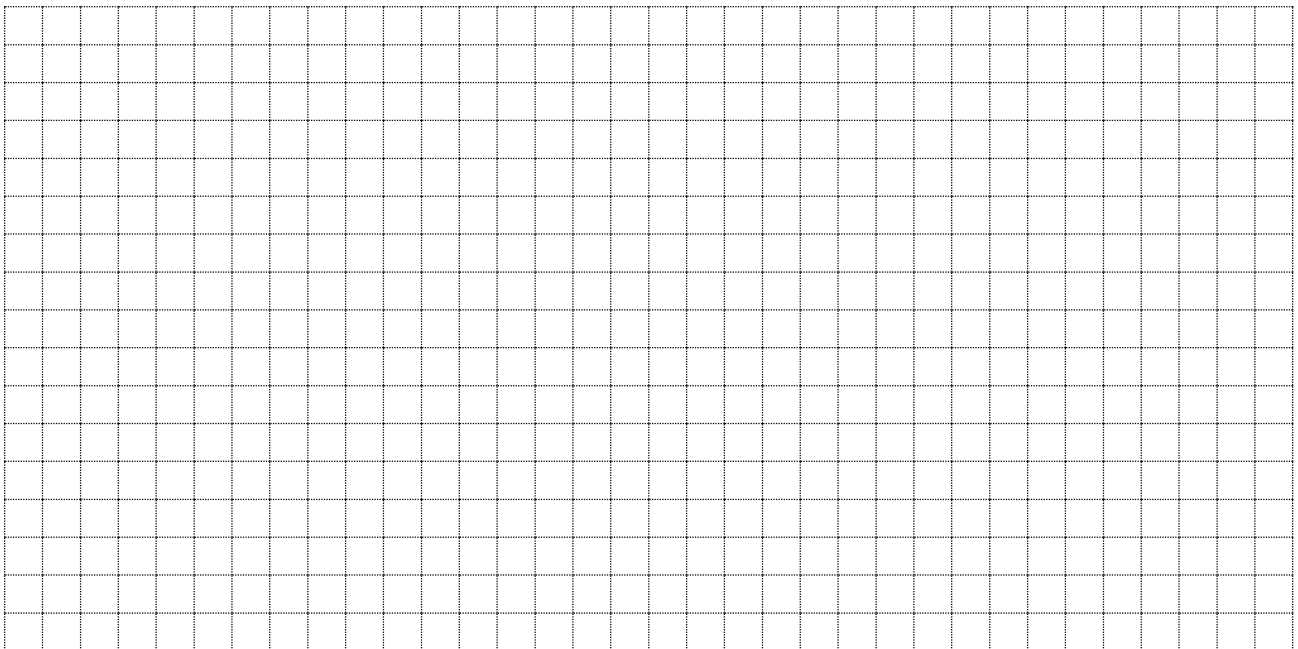


Zad. 19. (4 p.) Przekątna rombu, której długość jest równa 16 cm, dzieli go na dwa trójkąty przystające, których suma obwodów jest równa 7,2 dm. Oblicz długość boku tego rombu.



Odpowiedź:

Zad. 20. (6 p.) Uzasadnij, że jeśli sumę dwóch liczb nieparzystych pomnożymy przez liczbę nieparzystą to otrzymamy liczbę parzystą



Imię i nazwisko: Klasa:

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