

Imię i nazwisko:..... Klasa:

"Matematyka nie taka straszna jak ją malują"



„Matematyk Roku 2016” - gminny konkurs matematyczny

ETAP DRUGI – 18 MARCA 2016

KLASA TRZECIA

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.) W pewnej szkole do pierwszej klasy chodzi 132 uczniów, co stanowi $26\frac{2}{3}\%$ uczniów całej szkoły. Ilu jest chłopców w tej szkole, jeśli stanowią oni 60% wszystkich uczniów?

- A. 297 B. 495 C. 250 D. 272

Zad. 2. (1 p.) Wiatr wieje z prędkością $10,5\frac{m}{s}$. Wskaż poprawną zamianę jednostki.

- A. $0,63\frac{km}{h}$ B. około $116,9\frac{km}{h}$ C. $37,8\frac{km}{h}$ D. około $1,96\frac{km}{h}$

Zad. 3. (1 p.) Którą z podanych nierówności spełnia liczba: $-3\frac{1}{8}$?

- A. $x \leq -3,5$ B. $-8 > 2x$ C. $-3,2 < x$ D. $-x < 3$

Zad. 4. (1 p.) Ile krawędzi ma ostrosłup o siedmiu ścianach?

- A. 16 B. 12 C. 14 D. 6

Zad. 5. (1 p.) Po przekształceniu wzoru $2(a+b) = 3c$ **nie uzyskamy** równości:

- A. $a+b = \frac{3c}{2}$ B. $\frac{2}{3}a+b = c$ C. $a = \frac{3c}{2} - b$ D. $b = \frac{3c-2a}{2}$

Zad. 6. (1 p.) Wartość wyrażenia $x^3 - 2x + 1$ dla $x = -3$ jest równa:

- A. 32 B. -32 C. -20 D. 22

Zad. 7. (1 p.) Trójkąt równoboczny o polu $27\sqrt{3}cm^2$ jest wpisany w koło. Promień tego koła jest równy:

- A. $9cm$ B. $6\sqrt{3}cm$ C. $6cm$ D. $9\sqrt{3}cm$

Zad. 8. (1 p.) Liczba $2^{10} + 2^{10}$ jest równa:

- A. 4^{10} B. 2^{20} C. 2^{100} D. 2^{11}

Zad. 9. (1 p.) $\frac{5}{12}$ w zaokrągleniu do części setnych wynosi:

- A. 0,41 B. 0,40 C. 0,416 D. 0,42

Zad. 10. (1 p.) Na platformie wiertniczej pracuje 16 osób. Zapas żywności, który mają, wystarczy im na 25 dni. Na ile dni wystarczyłaby ta żywność, gdyby na platformie przebywało 10 osób?

- A. 15 B. 38 C. 16 D. 40

Przenieś swoje odpowiedzi na kartę odpowiedzi na stronie 7.

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.) Piąta część sumy liczb a i b to:

- a) $\frac{1}{5}a + b$
- b) $a + b : 5$...
- c) $\frac{1}{5}(a + b)$...
- d) $5(a + b)$...

Zad. 12. (4 p.) Wielościany.

- a) Czworoscian foremny jest ostrosłupem....
- b) Czworoscian foremny ma cztery ściany będące przystającymi kwadratami....
- c) Ściany czworoscianu foremnego są trójkątami foremnymi....
- d) Czworoscian foremny ma 6 krawędzi, 4 wierzchołki i 4 ściany....

Zad. 13. (4 p.) Dana jest funkcja przedstawiona za pomocą tabelki.

x	- 2	0	0,5	3	6	12	14
y	- 3	1	3	8	12	16	0

- a) Funkcja przyjmuje wartość 12 dla argumentu 6....
- b) Wartości większe od 3 funkcja przyjmuje dla 4 argumentów....
- c) liczba 1 jest miejscem zerowym tej funkcji
- d) Funkcja przyjmuje tylko wartości dodatnie

Zad. 14. (4 p.) Własności trójkątów:

- a) każde dwa trójkąty prostokątne są podobne
- b) każdy trójkąt równoboczny ma dwa kąty ostre ...
- c) trójkąt prostokątny może być równoramienny ...
- d) każdy trójkąt równoramienny jest ostrokątny ...

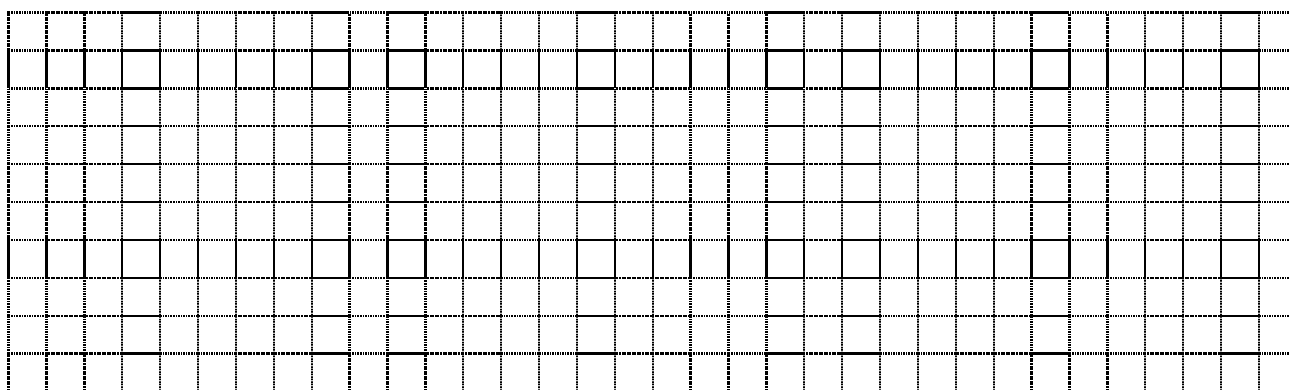
Przenieś swoje odpowiedzi na kartę odpowiedzi na stronie 7.

Zad. 15. (4 p.) Liczby.

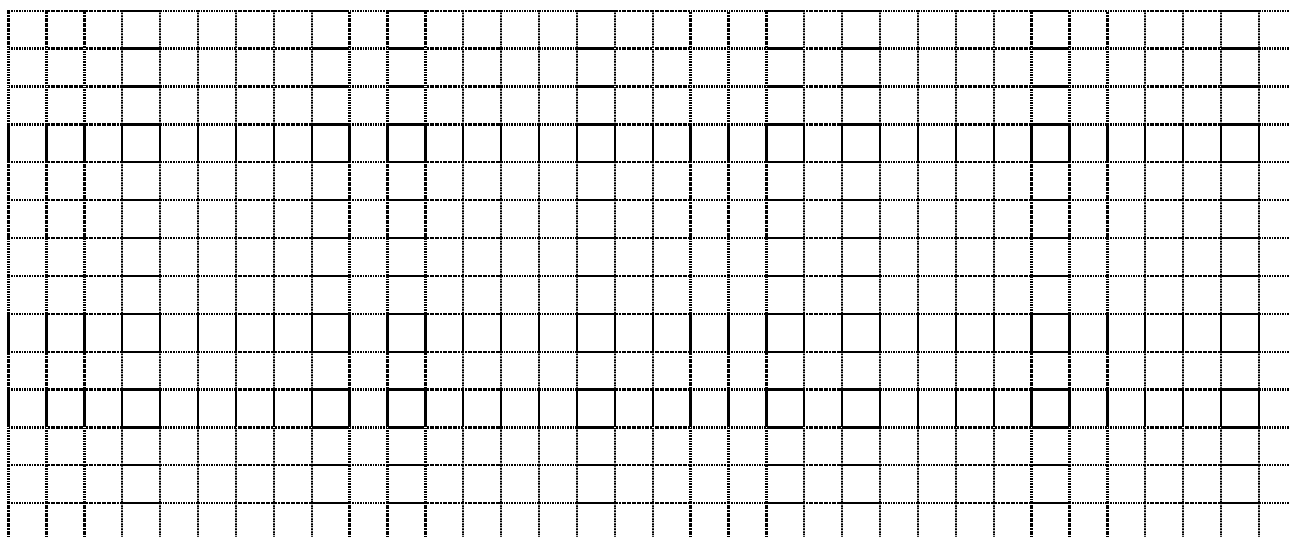
- a) Liczba LXXVII jest podzielna przez 3 ...
- b) Każda liczba złożona jest parzysta ...
- c) Liczby przeciwne mają równe wartości bezwzględne
- d) Pierwiastek kwadratowy istnieje tylko z liczb nieujemnych ...

Przenieś swoje odpowiedzi na kartę odpowiedzi na stronie 7.

Zad. 16. (3 p.) Komputer kosztował 2400 zł, a oprogramowanie 600 zł. Po roku komputer został przeceniony o 10%, a oprogramowanie podrożało o 5%. O ile procent był tańszy ten zestaw po roku czasu?

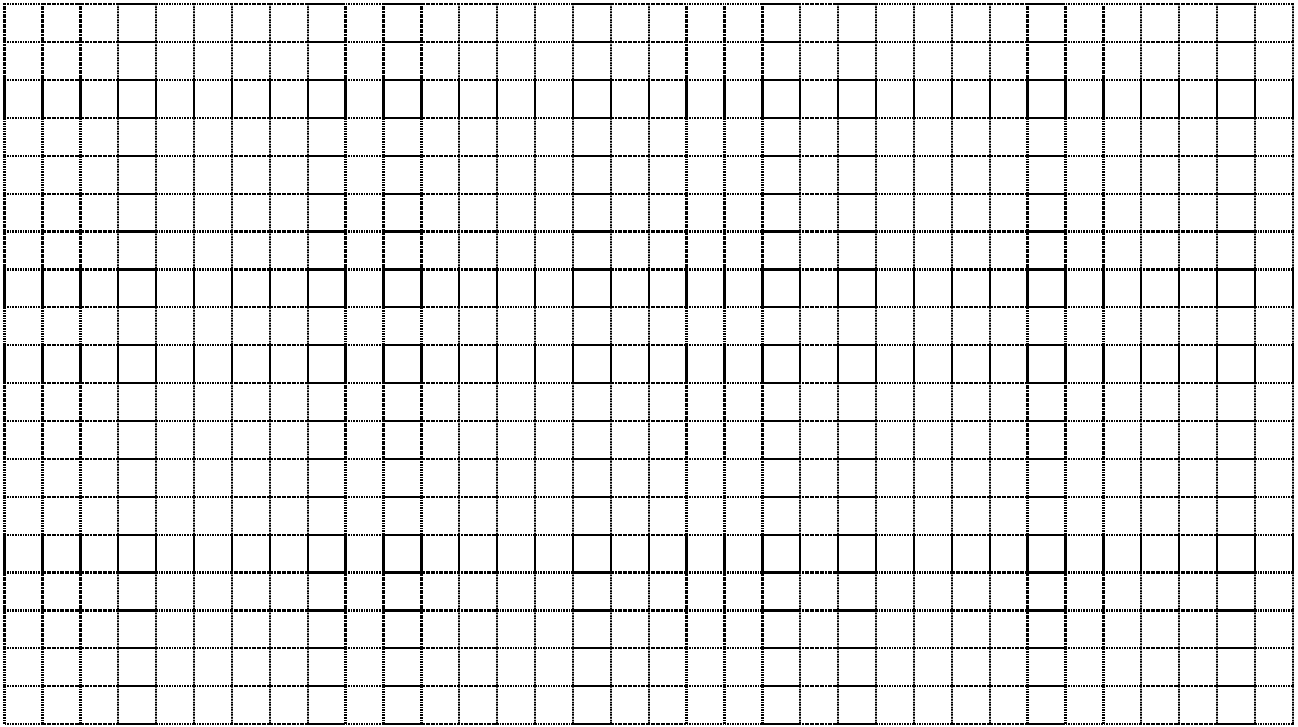


Zad. 17. (3 p.) Przekątne rombu mają długość 6 i 8. Wyznacz długość wysokości tego rombu oraz jego obwód.



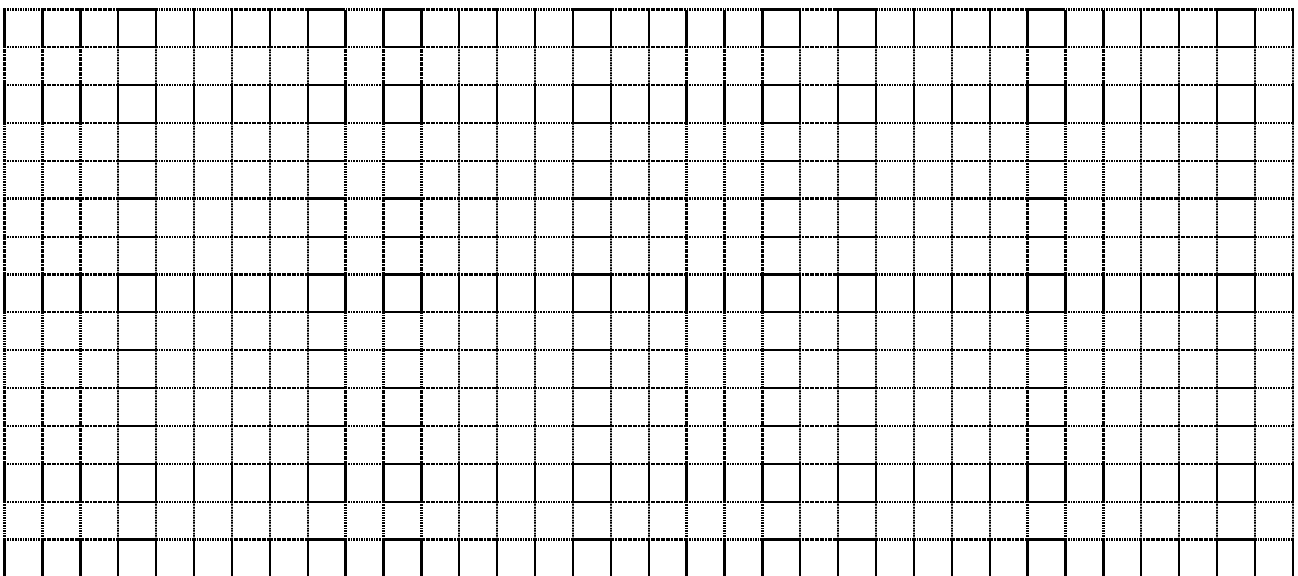
Odpowiedź:.....

Zad. 18. (4 p.) Za dwa ołówki i trzy gumki Agnieszka zapłaciła 7,40 zł. Ołówki potaniały o 20%, zaś gumki podrożały o 5%. Po zmianie cen za te same zakupy Agnieszka zapłaciłaby o 76 gr mniej. Jakie były pierwotne ceny ołówka i gumki?

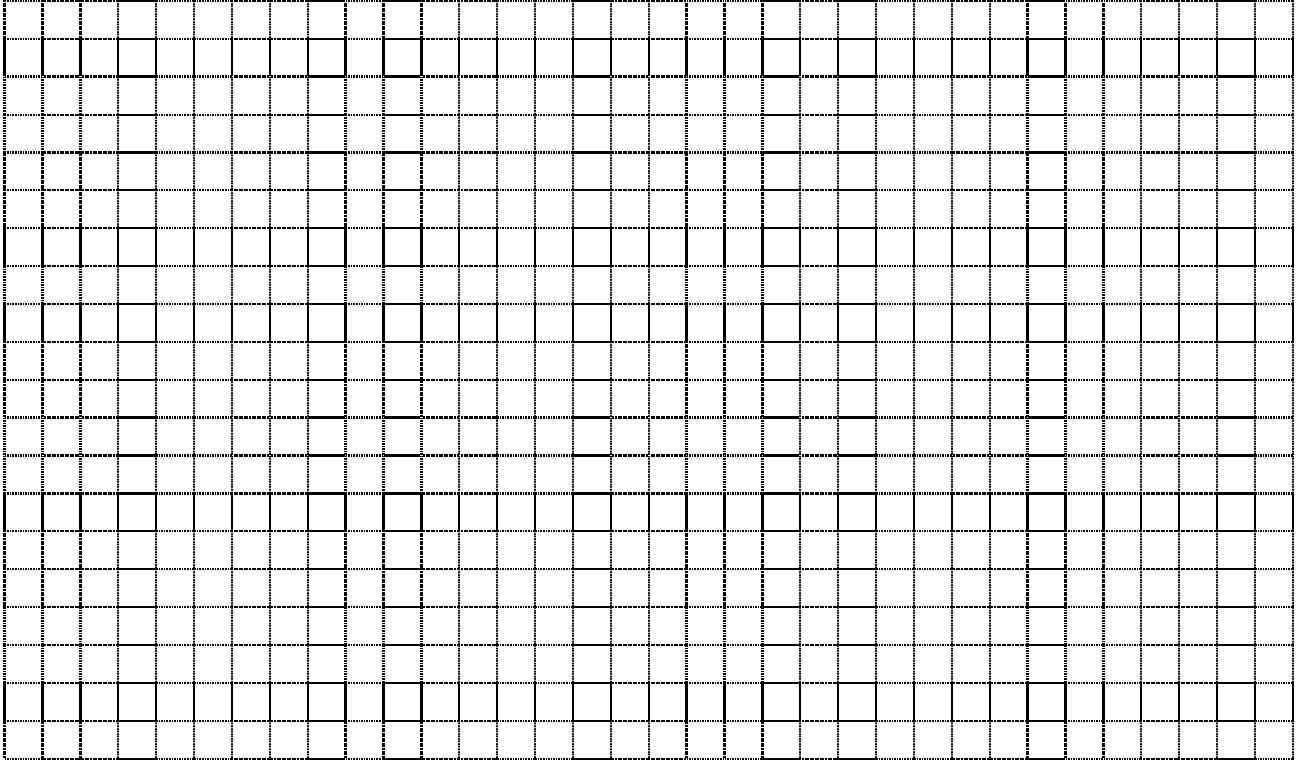


Odpowiedź:

Zad. 19. (4 p.) W trapezie równoramiennym ramię o długości 6 cm jest nachylone do dłuższej podstawy o długości 10 cm pod kątem 60° . Wyznacz długość przekątnej tego trapezu.



Zad. 20. (6 p.) Druk o długości 48 cm w całości wykorzystano do wykonania szkieletu ostrosłupa prawidłowego czworokątnego o wszystkich krawędziach równej długości. Oblicz pole powierzchni bocznej tego ostrosłupa i jego objętość.



Odpowiedź:

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