

Imię i nazwisko:..... Klasa:

"Matematyka nie taka straszna jak ją malują"



„Matematyk Roku 2015” - gminny konkurs matematyczny

ETAP PIERWSZY – 30 stycznia 2015

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.) Iloraz liczby a przez b to:

- A. $a - b$ B. $a + b$ C. $\frac{a}{b}$ D. ab

Zad. 2. (1 p.) Którą liczbę otrzymamy po zaokrągleniu liczby 23,1926 do części dziesiątych:

- A. 23 B. 23,1 C. 23,19 D. 23,2

Zad. 3. (1 p.) Liczbą spełniającą równanie $2x - 6 = 14$ jest:

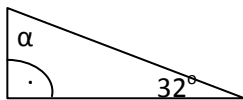
- A. 10 B. 14 C. 8 D. 12

Zad. 4. (1 p.) Odcinkowi, który na mapie w skali 1 : 20 000 ma 8 cm, odpowiada w terenie odcinek o długości:

- A. 16 000 cm B. 1,6 km C. 16 km D. 150 m

Zad. 5. (1 p.) Kąt α w narysowanym trójkącie ma miarę:

- A. 32° C. 58°
B. 90° D. 62°



Zad. 6. (1 p.) Kierowca przejechał 190 km z prędkością 70 km/h. Czas w jakim pokonał daną trasę w przybliżeniu do 1 minuty wyniósł:

- A. 103 min B. 162 min C. 2 h 50 min D. 2 h 43 min

Zad. 7. (1 p.) Liczba, której 40% jest równe 18 wynosi:

- A. 54 B. 45 C. 7,2 D. 72

Zad. 8. (1 p.) Pole działki w kształcie kwadratu o boku 20 m to:

- A. 40 m^2 B. 400 dm^2 C. 40 a D. 0,04 ha

Zad. 9. (1 p.) Po uporządkowaniu jednomianu $-7 \cdot x \cdot 4 \cdot x \cdot y$ otrzymamy:

- A. $-28x^2y^2$ B. $-28x^2y$ C. $-7x^4y^7$ D. $-4x^2y^2$

Zad. 10. (1 p.) W której ćwiartce układu współrzędnych leży punkt o współrzędnych (12,- 15)?

- A. IV B. III C. II D. I

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.) XXXIII jest liczbą:

- a) parzystą b) pierwszą c) wymierną d) złożoną

Zad. 12. (4 p.) Własności kątów.

- a) Kąty przyległe mają wspólne ramię i tworzą kąt półpełny ...
b) Kąty naprzemianległe utworzone przez przecięcie się prostych równoległych są równe. ...
c) Kąty ostre są kątami wklęsłymi.
d) Kąty wierzchołkowe są zawsze kątami rozwartymi. ...

Zad. 13. (4 p.) Równość wyrażeń algebraicznych:

- a) $-1(5y - 2) = 5y - 2$
b) $-1b = b$
c) $7 \cdot x + 3 \cdot y = 7x + 3y$
d) $1a = a$

Zad. 14. (4 p.) Własności wielokątów:

- a) Przekątne każdego rombu dzielą się na połowy i pod kątem prostym
b) Miary przeciwległych kątów w rombie mogą mieć miary 120° i 40° ...
c) Kąt wewnętrzny czworokąta mogą mieć miary: 10° , 85° , 95° i 170°
d) Trójkąt może mieć długości boków równe: 5 cm, 8 cm, 4 cm. ...

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 $1/5$ ceny
c) podwyżka o 10 % to podwyżka o $1/10$ ceny
d) towar po obniżce o 10 % ma wartość równą 10% wartości początkowej

Przenieś swoje odpowiedzi na kartę odpowiedzi na stronie 6.

Zad. 16. (3 p.) Napisz wyrażenie algebraiczne, za pomocą którego można zapisać rozwiązanie zadania: *Ile otrzymamy reszty z 20 zł, jeśli kupimy 2 kg cukru po x zł i 3 kg jabłek, których cena za kilogram jest o 1,20 zł wyższa niż cena 1 kg cukru ?*

Zad. 17. (3 p.) Oblicz sposobem pisemnym:

a) $228,384:4 =$

b) $45,25 \cdot 5,4 =$

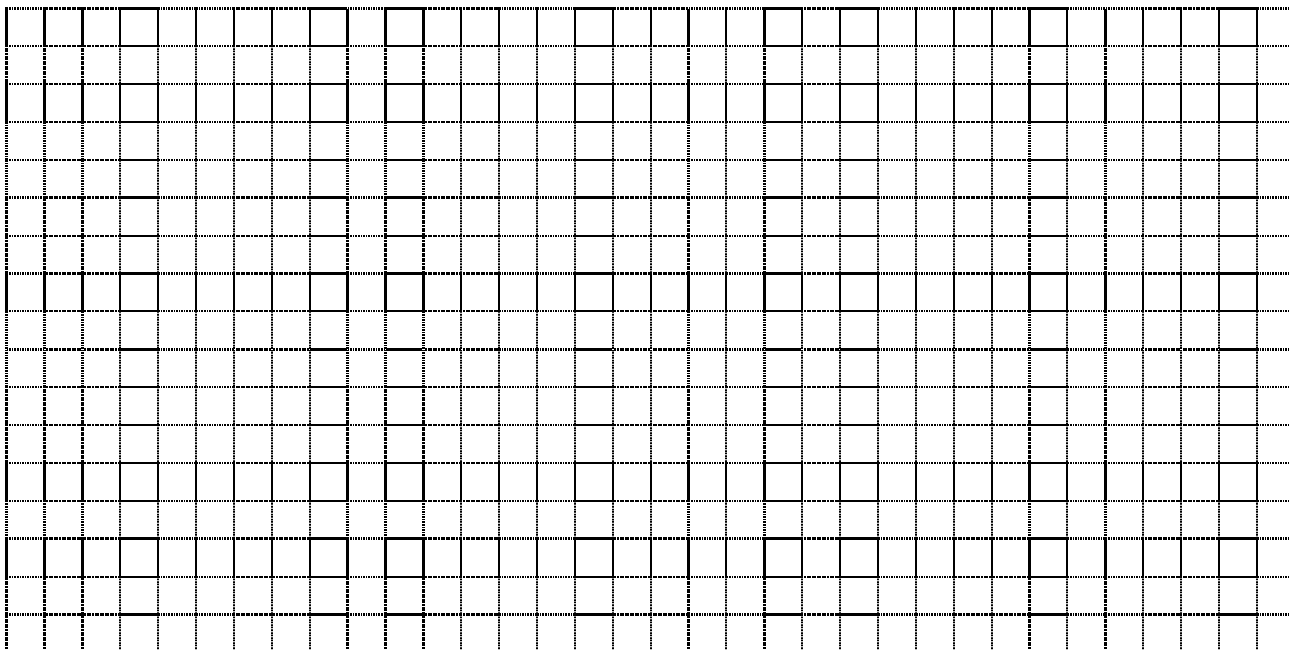
c) $568,24 - 397,9 =$

Zad. 18. (4 p.) Oblicz wartość liczbową wyrażenia $5y^2 - 3 - 2x^2 + 5xy$ dla $x = 3,5$ i $y = (-0,5)$.

Zad. 19. (4 p.) Pokój Janka ma kształt prostopadłościanu, którego wymiary są następujące: 4,5 m x 3,6 m x 2,4 m. Wiaderko farby do tynku ma pojemność 8 l i kosztuje 21,24 zł. Na wiaderku jest informacja, że 1 litr farby wystarczy na pomalowanie 7 m^2 powierzchni. Ile wiaderek farby trzeba kupić na pomalowanie pokoju Janka, jeśli ściany i sufit należy pomalować dwukrotnie? Ile trzeba zapłacić za farbę?

Odpowiedź:

Zad. 20. (6 p.) Koń pociągowy waży około 700 kg. Taki koń jest średnio o 13 % lżejszy od łośa, a o 40 % cięższy od niedźwiedzia brunatnego. Oblicz, ile waży łoś, a ile niedźwiedź brunatny.



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 |