

Imię i nazwisko:..... Klasa:

"Matematyka nie taka straszna jak ją malują"



„Matematyk Roku 2015” - gminny konkurs matematyczny

ETAP DRUGI – 27 marca 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.) Ułamek 0,015 jest równy:

- A. $\frac{3}{20}$ B. $\frac{3}{200}$ C. $\frac{1}{15}$ D. $\frac{3}{250}$

Zad. 2. (1 p.) Jaka jest trzynasta cyfra po przecinku rozwinięcia dziesiętnej liczby 1,6(0518)?

- A. 0 B. 5 C. 1 D. 8

Zad. 3. (1 p.) Wynikiem działania $4\frac{1}{6} - 2,5$ jest:

- A. $2\frac{2}{3}$ B. $1\frac{2}{3}$ C. $2\frac{1}{4}$ D. $1\frac{29}{30}$

Zad. 4. (1 p.) $\frac{3}{5}$ godziny lekcyjnej – ile to minut?

- A. 27 minut B. 36 minut C. 75 minut D. 3 minuty

Zad. 5. (1p.) Pan Przedsiębiorczy kupił w hurtowni 40 kg cukierków w cenie 15,60 zł za kilogram z zamiarem zarobienia na ich sprzedaży dwustu złotych. Jaką powinien ustalić cenę detaliczną sprzedawanych cukierków?

- A. 16,10 zł B. 5 zł C. 20,60 zł D. 26 zł

Zad. 6. (1 p.) Wartość wyrażenia: $\frac{(3-5)^3}{4-(-6)} - \frac{2(7-9)}{3:6}$ wynosi:

- A. -8,8 B. -2,8 C. 7,2 D. 8,8

Zad. 7. (1 p.) Odcinek, którego końce na osi mają współrzędne -4 oraz 12 ma długość:

- A. 4 B. 8 C. 12 D. 16

Zad. 8. (1 p.) Na 2000 kibiców tylko 8 kupiło najdroższe bilety. Ile promili wszystkich kibiców stanowili kibice z najdroższymi biletami?

- A. 0,8‰ B. 0,4 ‰ C. 4‰ D. 8‰

Zad. 9. (1 p.) Dwa boki trójkąta mają długości 6 cm i 11 cm. Trzeci bok tego trójkąta na pewno nie może mieć długości:

- A. 6 cm B. 11 cm C. 15 cm D. 17 cm

Zad. 10. (1 p.) Powierzchnia 12,34 km² to:

- A. 12 340 m² B. 123 400 m² C. 1 234 000 m² D. 12 340 000 m²

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.) Wyrażenia algebraiczne.

- a) $7aba = 7ba^2$...
- b) $25a^2b^2c^4 = (5abc)^2$...
- c) Współczynnikiem liczbowym jednomianu: $-xy^2$ jest 0
- d) Współczynnik liczbowy jednomianu $-2a \cdot (-4ab) \cdot (-5b) \cdot (-a)$ wynosi 40...

Zad. 12. (4 p.) Objętość.

- a) Pojemność prostopadłościennego pojemnika o wymiarach a, b, c można obliczyć ze wzoru $V = abc$...
- b) Objętość sześcianu o krawędzi długości a można obliczyć ze wzoru $V = a^3$...
- c) Objętość kostki sześciennej o krawędzi 1 dm wynosi 1 litr.
- d) $1m^3 = 10000dm^3$

Zad. 13. (4 p.) Liczby.

- a) Liczba $14 - 15 + 16 - 17 + 18 - 19$ jest ujemna
- b) Liczba $2012 \cdot 2011 - 2011 \cdot 2010$ jest dodatnia
- c) Liczba $1234 - 5678 + 4444$ jest równa zero
- d) Liczba 2012 jest wspólną wielokrotnością liczby 2 i 3

Zad. 14. (4 p.) Procenty.

- a) 4% liczby 20 to 8 ...
- b) Liczba 8 stanowi 40% liczby 20 ...
- c) 3% liczby 40 jest mniejsze od 4% liczby 30
- d) 45% liczby 56 jest równe 28% liczby 90 ...

Zad. 15. (4 p.) Figury.

- a) Każdy równoległobok jest rombem
- b) Każdy romb jest deltoidem....
- c) Każdy deltoid jest kwadratem
- d) Kwadrat jest trapezem

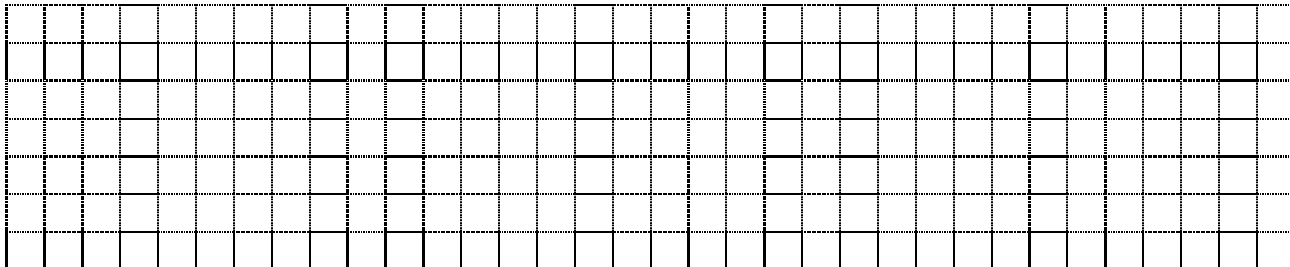
Przenieś swoje odpowiedzi na kartę odpowiedzi na stronie 6.

Zad. 16. (3 p.) Uzupełnij luki tak, aby otrzymać zdania prawdziwe.

$\frac{3}{8}$ doby to godzin.

20 minut to doby.

4 godziny i 20 minut to doby.

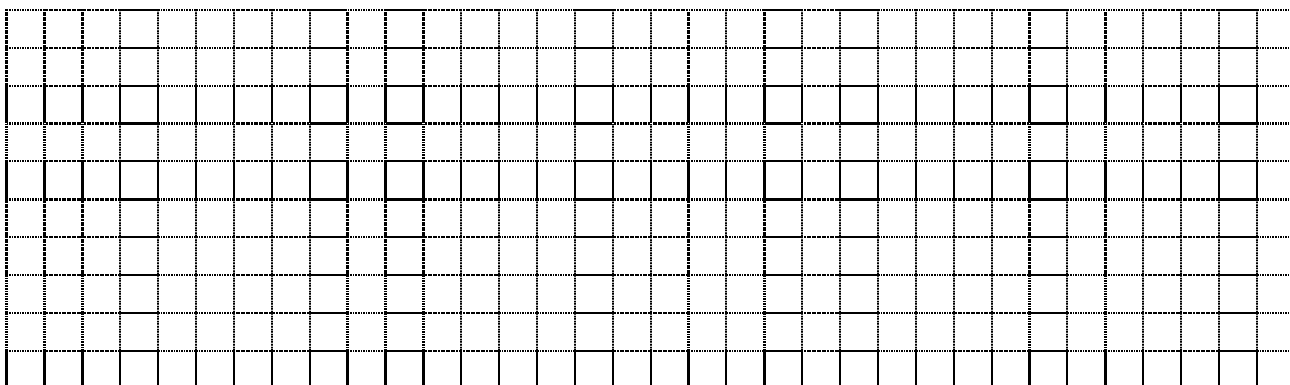


Zad. 17. (3 p.) Uzupełnij luki tak, aby otrzymać zdania prawdziwe.

Pole prostokąta o bokach długości $x + y$ oraz y jest równe

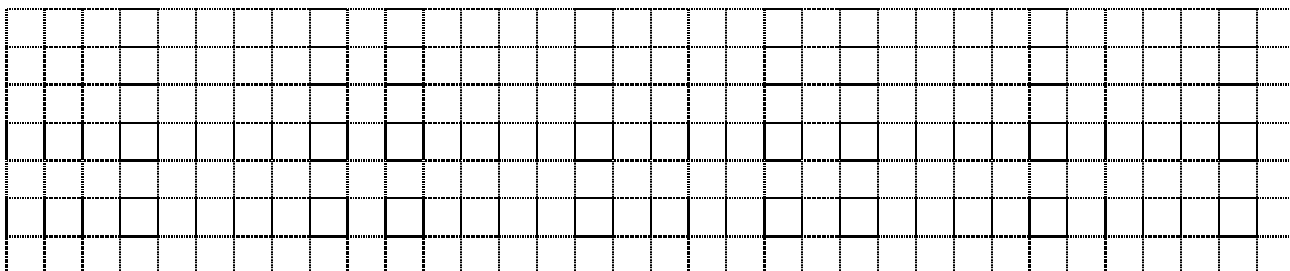
Pole trapezu o podstawach długości $x + y$ oraz $x - y$ oraz wysokości równej x wynosi

Pole trójkąta prostokątnego o przyprostokątnych długości $x + y$ oraz $2y$ jest równe.....

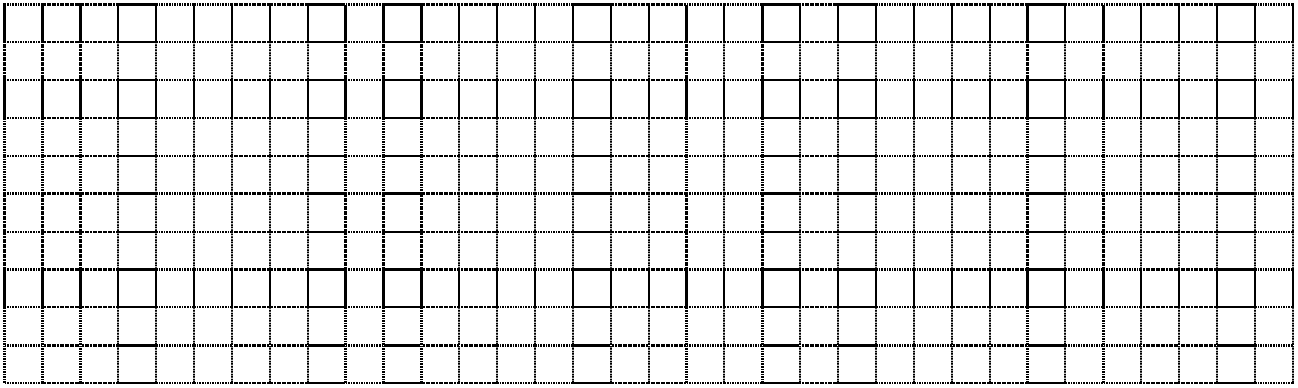


Zad. 18. (4 p.) Oblicz wartość wyrażenia:

$$\left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{5}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{6}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{7}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{8}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{9}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{10}\right) =$$



Zad. 19. (4 p.) Cena pewnego towaru wzrosła o 5%, a następnie zmalała o 30% i wyniosła wtedy 345,45 zł. Jaka była początkowa cena tego towaru?

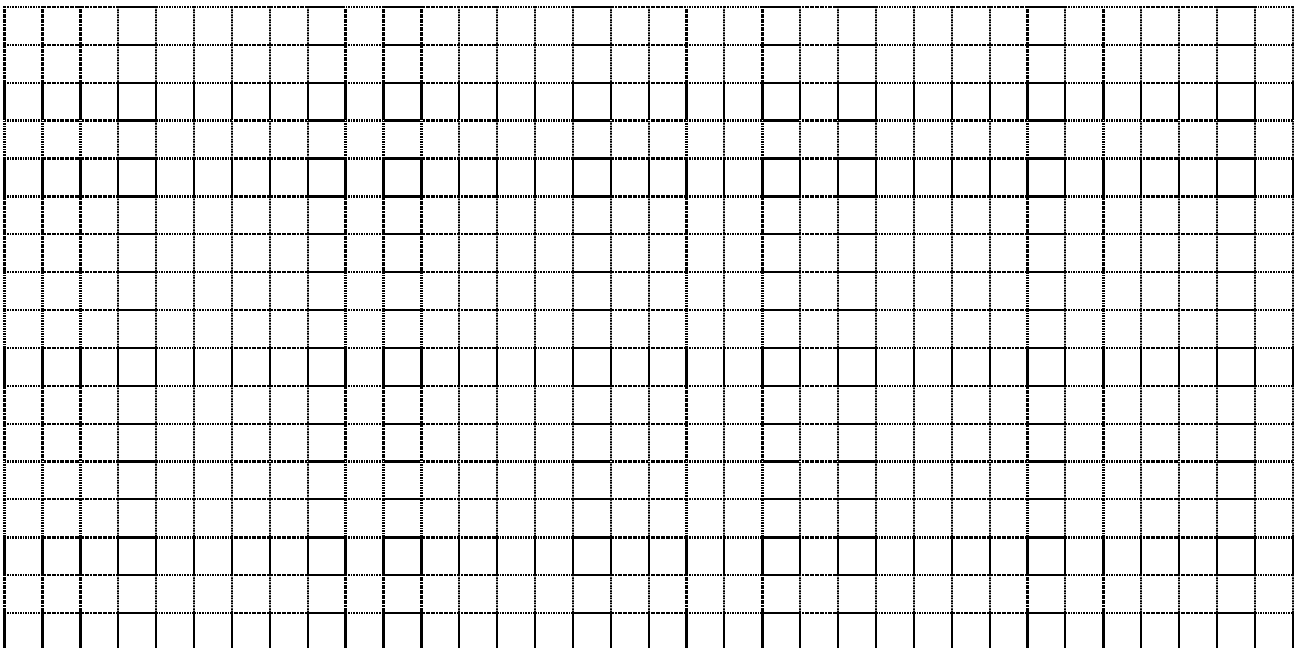


Odpowiedź:

Zad. 20. (6 p.) Oblicz:

a) $\frac{1}{101} + \frac{1}{1,01}$

b) $\frac{1}{111} + \frac{1}{11,1} + \frac{1}{1,11}$



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