KURATORIUM OŚWIATY W KRAKOWIE

Kod ucznia

Miejsce na metryczkę ucznia

Małopolski Konkurs Matematyczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa małopolskiego
Etap rejonowy
rok szkolny 2017/2018

Drogi Uczniu !

1. Sprawdź, czy zestaw zadań zawiera 10 stron (zadania 1-18), a także jakość wydruku.
2. Na rozwiązanie zestawu masz 90 minut. Komisja konkursowa 10 minut przed końcem przypomni Ci o upływającym czasie.
3. Pracuj uważnie, używając jedynie atramentu koloru czarnego lub niebieskiego, pióra lub długopisu. Odpowiedzi udzielane przy użyciu ołówka nie będą oceniane.
4. Brudnopis nie podlega ocenie.
5. Nie podpisuj kartek imieniem i nazwiskiem, zakoduj pracę zgodnie z poleceniami Zespołu Nadzorującego.
6. Pamiętaj, aby nie używać korektora ani długopisu wymazywalnego.
7. Wyłącz telefon komórkowy, jeśli go posiadasz, i przekaż członkom komisji do przechowania na czas trwania konkursu.
8. Staraj się, aby Twoja praca była czytelna. Pisz wyraźnie, nie stosuj skrótów, zapisuj słowa w pełnym brzmieniu.
9. Stwierdzenie niesamodzielności pracy lub przeszkadzanie innym spowoduje wykluczenie Cię z udziału w konkursie.

Życzymy Ci satysfakcji z uczestnictwa w konkursie i powodzenia

Organizatorzy konkursu

1. W zadaniach **od 1 do 15** podane są 4 odpowiedzi: A, B, C, D. Wybierz tylko jedną odpowiedź i wpisz wyraźnie, w tabeli **na karcie odpowiedzi**, znak **X** w kratce z odpowiednią literą.
2. Jeśli zaznaczysz błędnie odpowiedź, otocz ją kółkiem i wpisz **X** w kratkę z inną literą.
3. Rozwiązania i odpowiedzi do zadań **od 16 do 18** wpisz czytelnie w wyznaczonym miejscu.
4. Ostatnie dwie strony arkusza są przeznaczona na brudnopis.
5. Po zakończeniu pracy arkusz z zestawem zadań, kartą odpowiedzi oraz kopertę z kartą uczestnika pozostaw na swojej ławce.

Karta odpowiedzi:

Numer zadania	Liczba punktów za zadanie	Miejsce na odpowiedź ucznia				Przyznane punkty (wypełnia komisja)
		A	**B**	**C**	**D**	
1	1					
2	1					
3	1					
4	1					
5	1					
6	2					
7	2					
8	2					
9	2					
10	2					
11	2					
12	2					
13	2					
14	2					
15	2					
SUMA PUNKTÓW (wypełnia komisja)						

Zadania	1 - 15	16	17	18	SUMA
Maksymalna punktacja	25	5	5	5	40
Ilość uzysk. punktów					

Kody sprawdzających:

KOD UCZNIA

W zadaniach od 1 do 15 wybierz <u>jedną</u> z podanych odpowiedzi, a następnie w karcie odpowiedzi wpisz znak X w odpowiedniej kratce.

Zadanie 1. 1p

Zeszyt kosztuje a złotych. Ta cena jest o 2 zł mniejsza od ceny długopisu. Wyrażenie określające, ile trzeba zapłacić kupując b długopisów, ma postać:

A. $[b\cdot(a-2)]\,zł$ **B.** $[b\cdot(2+a)]\,zł$ **C.** $(b+a+2)\,zł$ **D.** $(b+a-2)\,zł$

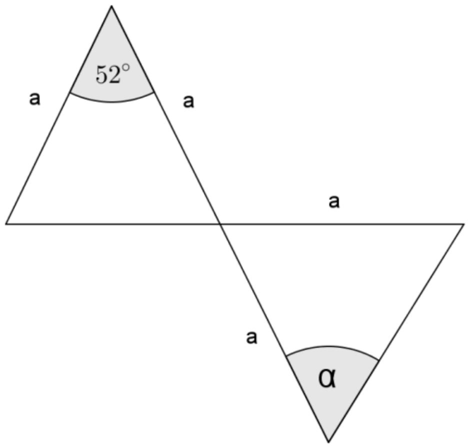
Zadanie 2. 1p

Liczbą, której $\frac{2}{3}$ wynosi tyle, co $\frac{4}{5}$ wartości wyrażenia arytmetycznego $\frac{1}{2}+\frac{1}{5}\cdot(3{,}5-2{,}25)$, jest:

A. 0,75 **B.** 0,4 **C.** 0,6 **D.** 0,9

Zadanie 3. 1p

Kąt α zaznaczony na rysunku ma miarę:



A. 58° **B.** 52° **C.** 64° **D.** 54°

Zadanie 4. 1p

Po uzupełnieniu brakującego znaku w zapisie rzymskim liczby CD…LVIII można otrzymać następującą liczbę w zapisie arabskim:

A. 468 **B.** 648 **C.** 448 **D.** 668

Zadanie 5. 1p

Małgosia upraszczała wyrażenia algebraiczne:

$10x^2 - x^2 = 10$ $\quad 13xy - 21yx = -8xy$ $\quad 3xy - 3y = x$ $\quad 4\frac{1}{2}x^2y^2 - 3\frac{1}{2}xy = xy$

Ile z tych przykładów Małgosia przekształciła poprawnie?

A. jeden **B**. dwa **C**. trzy **D**. cztery

Zadanie 6. 2p

Suma reszt z dzielenia liczb 2^{100} i 2^{99} przez 3 jest równa:

A. 0 **B**. 1 **C**. 2 **D**. 3

Zadanie 7. 2p

Sześcian pomalowany farbą rozcięto na 64 jednakowe sześcianiki. Wynika z tego, że:

A. 24 sześcianiki miały tylko jedną ścianę pomalowaną

B. 12 sześcianików miało po dwie ściany pomalowane

C. 24 sześcianiki nie miały żadnej ściany pomalowanej

D. 12 sześcianików miało pomalowane trzy ściany

Zadanie 8. 2p

Rok świetlny (jednostka odległości używana w astronomii) jest równy $9{,}5 \cdot 10^{15}\ m$, czyli odległości, jaką pokonuje światło w próżni w ciągu roku ziemskiego. Odległość z Ziemi do gwiazdy Proxima Centauri jest równa 4 latom świetlnym, czyli wynosi:

A. $3{,}8 \cdot 10^{16}\ m$ **B.** $9{,}5 \cdot 10^{19}\ m$ **C.** $13{,}5 \cdot 10^{15}\ m$ **D.** $3{,}8 \cdot 10^{14}\ m$

Zadanie 9. 2p

Obwód czworokąta wynosi 40 cm. Przekątna dzieli ten czworokąt na dwa trójkąty o obwodach 36 cm i 30 cm. Długość tej przekątnej wynosi:

A. 26 cm **B**. 18 cm **C**. 13 cm **D**. 6 cm

Zadanie 10. 2p

Ile hektarów zajmuje w rzeczywistości prostokątna działka, która na planie w skali 1 : 2000 ma wymiary 75 mm i 50 mm?

A. 0,15 ha **B.** 1,5 ha **C.** 15 ha **D.** 150 ha

Zadanie 11. 2p

Z drutu o długości 42 cm zbudowano szkielet graniastosłupa prawidłowego o krawędzi podstawy 1,5 cm i krawędzi bocznej 4 cm. Podstawą tego graniastosłupa jest:

A. sześciokąt foremny **B.** ośmiokąt foremny **C.** kwadrat **D.** trójkąt równoboczny

Zadanie 12. 2p

Wybierając dowolne trzy spośród sześciu danych odcinków o długościach 1 cm, 2 cm, 3 cm, 2015 cm, 2016 cm i 2017 cm, można z nich zbudować najwyżej:

A. 8 trójkątów **B.** 6 trójkątów **C.** 4 trójkąty **D.** 1 trójkąt

Zadanie 13. 2p

Średnia temperatura w pierwszych jedenastu dniach grudnia wynosiła $+0{,}5°C$ i była o $2°C$ wyższa od średniej temperatury grudnia pięć lat temu. Jaka powinna być średnia temperatura w pozostałych dniach grudnia, aby średnia całego miesiąca była taka, jak pięć lat temu?

A. $3{,}6°C$ **B.** $-3{,}6°C$ **C.** $-2{,}6°C$ **D.** $2{,}6°C$

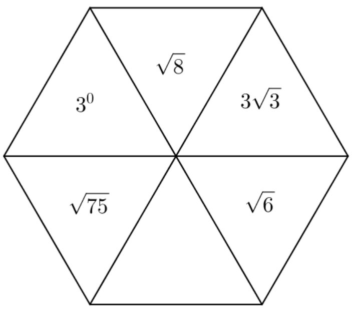
Zadanie 14. 2p

Dzielna jest 5 razy większa od dzielnika, a dzielnik jest 8 razy większy od ilorazu. Zatem dzielna jest liczbą:

A. dwucyfrową **B.** pierwszą **C.** większą od 200 **D.** podzielną przez 100

Zadanie 15. 2p

Trójkąty w przedstawionym na rysunku sześciokącie foremnym należy wypełnić liczbami tak, aby iloczyn wszystkich tych liczb był liczbą całkowitą.



Zatem w puste pole należy wpisać liczbę:

A. $\sqrt{1}$ **B.** $\sqrt{2}$ **C.** $\sqrt{3}$ **D.** $\sqrt{4}$

Rozwiązując zadania 16, 17, 18 wpisz rozwiązanie i odpowiedź w wyznaczonym kratkami miejscu. Pamiętaj o zapisaniu wszystkich obliczeń i odpowiedzi. Błędne obliczenia przekreślaj i zapisuj nowe.

Zadanie 16. 5p

W trapezie równoramiennym przekątna dzieli kąt ostry na połowy. Dłuższa podstawa trapezu ma długość 11 cm, jego obwód wynosi 26 cm, a pole 32 cm^2. Jakim procentem obwodu tego trapezu jest długość jego wysokości? **Zapisz obliczenia.**

Odpowiedź: ……………………………………………………………………………………………

Zadanie 17. 5p

Z miejscowości A do miejscowości B wyjechał samochód dostawczy, jadąc ze średnią prędkością 80 km/h. Trzy kwadranse później z miejscowości B do miejscowości A wyjechał samochód osobowy ze średnią prędkością o 25% większą niż dostawczy. Samochody te spotkały się w połowie drogi między miejscowościami A i B. Oblicz odległość między miejscowościami A i B. **Zapisz obliczenia.**

Odpowiedź: ……………………………………………………………………………………

Zadanie 18. 5p

Troje dzieci chciało udekorować cukierkami choinki w swoich pokojach. Mama postawiła na stole papierową torbę z cukierkami dla tych trojga dzieci. Podeszło do stołu pierwsze dziecko i wzięło z torby trzecią część wszystkich cukierków. Następnie drugie dziecko wzięło trzecią część cukierków, które zostały w torbie. W końcu trzecie dziecko również wzięło trzecią część reszty pozostałych cukierków. W efekcie w torbie zostały 24 cukierki. Jak mama powinna podzielić pozostałe w torbie cukierki, aby każde dziecko otrzymało sprawiedliwie po jednej trzeciej wszystkich cukierków? **Zapisz obliczenia.**

Odpowiedź: ……………………………………………………………………………………………

BRUDNOPIS

Pamiętaj! Wszelkie zapisy obliczeń i rozwiązań w brudnopisie nie będą sprawdzane.