Kuratorium Oświaty w Lublinie

....
Imię i nazwisko ucznia

....
Pełna nazwa szkoły

Liczba uzyskanych punktów

KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM
ZESTAW ZADAŃ KONKURSOWYCH
ROK SZKOLNY 2018/2019

ETAP TRZECI

Instrukcja dla ucznia

1. Zestaw konkursowy zawiera 10 zadań.
2. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy zestaw zadań jest kompletny.

Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.

3. Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
4. **Obliczenia zapisane w brudnopisie nie będą oceniane**.
5. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem nieścieralnym.
6. Rozwiązania zapisane ołówkiem nie będą oceniane.
7. W nawiasach obok numerów zadań podano liczbę punktów możliwych do uzyskania za dane zadanie.
8. Nie używaj kalkulatora.
9. Nie używaj korektora.

Pracuj samodzielnie.
POWODZENIA!

Czas pracy:
90 minut

Liczba punktów możliwych do uzyskania: 40.
Laureatem zostaniesz, gdy uzyskasz co najmniej 36 punktów.
Finalistą zostaniesz, jeżeli zdobędziesz co najmniej 12 punktów.

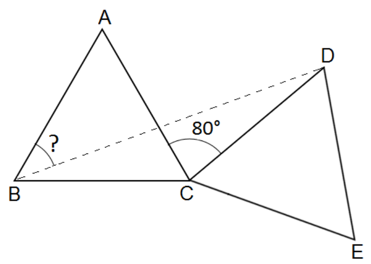
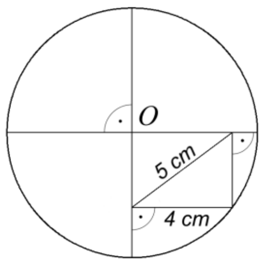
Zatwierdzam

Przewodnicząca
Wojewódzkiej Komisji Konkursowej
Ewa Zakościelna
mgr Ewa Zakościelna

Kurator Oświaty
w Lublinie
mgr Teresa Misiuk

Zadanie 1. (0 - 3p.)

W każdym zadaniu A) – C) wybierz prawidłową odpowiedź.

A)	Do której potęgi należy podnieść 3^3 aby otrzymać 9^9? a. 3 b. 6 c. 9 d. 18	
B)	Trójkąty ABC i CED są równoboczne i przystające. Miara kąta DCA jest równa 80^0. Miara kąta ABD jest równa: a. 30^0 b. 35^0 c. 40^0 d. 45^0 	
C)	W okręgu o środku O narysowano dwie prostopadłe średnice i trójkąt, jak na rysunku. Średnica tego okręgu ma długość: a. 12 cm b. 10 cm c. 18 cm d. 14 cm 	

Zadanie 2. (0 - 3p.)

W koszyku znajdują się bakalie: 5 paczek fig, 2 paczki orzechów i 3 paczki migdałów.
Wybieramy losowo jedną paczkę.
Niech: P_O, P_F, P_M oznaczają kolejno prawdopodobieństwo wylosowania orzechów, fig, migdałów.
Oceń prawdziwość zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F – jeśli jest fałszywe.

A)	$P_M < \frac{1}{2}$	P	F
B)	$P_F > P_M > P_O$	P	F
C)	$P_O < P_F < P_M$	P	F

Zadanie 3. (0 - 6p.)

Pociąg porusza się od stacji A do stacji B.
Jeżeli zwiększy się prędkość pociągu o $10 \, {}^{km}\!/\!{}_{h}$ to czas przejazdu zmniejsza się o 40 minut.
Jeżeli jednak prędkość zostanie zmniejszona o $10 \, {}^{km}\!/\!{}_{h}$, to czas przejazdu wydłuża się o 1 godzinę.
Oblicz długość trasy od stacji A do stacji B.

Zadanie 4. (0 - 5p.)

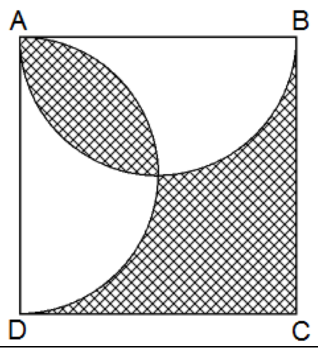
Dany jest trójkąt ABC. Punkt M jest środkiem boku BC.

Oraz $|AB| = 4cm, |BC| = 6\,cm, |AM| = 5\,cm.$

Oblicz pole trójkąta ABC.

Zadanie 5. (0 - 4p.)

W tym zadaniu nie musisz przedstawiać sposobu jego rozwiązania. Masz odpowiedzieć TAK lub NIE i podać krótkie uzasadnienie *(np. wypisując czynności, jakie należy wykonać)*

Lp.	Polecenie	Odpowiedź i uzasadnienie.
a)	Na placu stoi urna w kształcie sześcianu o krawędzi 1 m. Czy wszyscy wyborcy, których jest milion, mogliby wrzucić do tej urny swoje głosy w postaci kulki o średnicy 1 cm?	
b)	W kwadracie ABCD o boku 2, narysowano dwa półokręgi o średnicach AB i AD. Pole zacieniowanej figury jest równe 2.  	

Zadanie 6. (0 - 4p.)
Pan Zbyszek ma działkę w kształcie kwadratu o polu 5,12 a.
Działka pana Jana jest również w kształcie kwadratu o przekątnej długości 34 m.

Na podstawie powyższej treści odpowiedz na pytania:

a) Pole działki pana Zbyszka jest równe ……………… m^2 .

b) Długość boku działki pana Zbyszka jest równa …………….. m.

c) Obwód działki pana Jana jest równy: ………………………m.

d) Który z panów ma większą działkę? ……………………….

Zadanie 7. (0 - 3p.)
Za pomocą cyfr 1, 2, 3, 4 tworzymy liczby trzycyfrowe tak, aby cyfry nie powtarzały się.
Jakie jest prawdopodobieństwo, że w trzycyfrowej liczbie występuje cyfra 4?

Zadanie 8. (0 - 5p.)
W kulę o promieniu 3 cm wpisano cztery jednakowe kule, tak że środki wszystkich kul leżą w jednej płaszczyźnie i każda z małych kul jest styczna do dwóch małych kul i dużej kuli. Oblicz pole powierzchni małej kuli.

Zadanie 9. (0 - 3p.)
Dany jest dowolny trójkąt ABC. Wewnątrz tego trójkąta obrano dowolny punkt M. Uzasadnij, że miara kąta AMB jest większa niż miara kąta ACB.

Zadanie 10. (0 - 4p.)
W trójkącie ostrokątnym ABC wysokości AD i BE przecinają się w punkcie S.
Wiadomo, że $|AD| + |BE| = 20, \quad |AS| = 8, \quad |BS| = 4.$
Wyznacz długości odcinków DS i ES.

Brudnopis :