Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z matematyki dla uczniów gimnazjów województwa kujawsko-pomorskiego

Informacja o przygotowaniu zestawu dla ucznia na etapie szkolnym

D)la	każdego	ucznia	na	162V
	a_acgo	aceina		,

- 1. wydrukować informację dla ucznia i arkusz odpowiedzi do zadań zamkniętych dwustronnie na jednej kartce,
- 2. <u>wydrukować</u> arkusz zadań na etap szkolny dwustronnie na jednej kartce,
- ostemplować stemplem szkoły kartkę papieru kancelaryjnego w kratkę formatu A3
 (kartka ta posłuży uczniowi jako czystopis),
- ostemplować stemplem szkoły kartkę papieru kancelaryjnego w kratkę formatu A4 (kartka ta posłuży uczniowi jako brudnopis).

Po konkursie uczeń może zachować dla siebie kartkę z treściami zadań.

Pozostałe kartki, oznaczone przez ucznia kodem, trzeba przekazać Szkolnej Komisji Konkursowej.

Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z matematyki dla uczniów gimnazjów województwa kujawsko-pomorskiego

Etap szkolny -05.10.2015

Kod ucznia:	Wynik:_	/40 pkt.

Instrukcja dla ucznia

Zanim przystąpisz do rozwiązywania testu, przeczytaj uważnie poniższą instrukcję.

- 1. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy twój zestaw konkursowy jest kompletny.
- 2. Zestaw konkursowy powinien zawierać:
 - arkusz odpowiedzi do zadań zamkniętych od 1 do 6 (na odwrocie tej kartki) z tabelką
 oraz informacją jak należy w niej zaznaczać odpowiedzi do zadań zamkniętych,
 - arkusz z zadaniami od 1 do 9,
 - czystopis do przedstawienia rozwiązań zadań otwartych od 7 do 9,
 - brudnopis.
- 3. Wpisz swój **KOD UCZNIA** ustalony przez Komisję Konkursową **w czterech miejscach**:
 - na tej stronie powyżej w wyznaczonym miejscu,
 - w arkuszu odpowiedzi do zadań zamkniętych w wyznaczonym miejscu (na odwrocie tej strony),
 - w prawym górnym rogu czystopisu,
 - w prawym górnym rogu brudnopisu.
- 4. Nie wpisuj swojego imienia i nazwiska.
- 5. Odpowiedzi zapisuj długopisem z czarnym lub niebieskim tuszem.
- 6. Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi. W zadaniach wielokrotnego wyboru poprawne odpowiedzi zaznaczaj zgodnie z poleceniem.
- 7. Nie używaj korektora. Jeżeli pomylisz się, błędną odpowiedź otocz kółkiem i ponownie udziel poprawnej odpowiedzi. Oceniane będą tylko odpowiedzi, które zostały zaznaczone lub wpisane zgodnie z poleceniem i umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.
- 8. Brudnopis nie podlega ocenie.
- 9. Nie wolno wnosić telefonów komórkowych na konkurs.
- 10. Całkowity czas na wykonanie testu pisemnego wynosi 60 minut.
- 11. Po zakończeniu konkursu należy oddać Komisji Konkursowej:
 - (1) arkusz odpowiedzi do zadań zamkniętych, (2) czystopis oraz (3) brudnopis.
- 12. Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów, którą można uzyskać.
- 13. Aby wziąć udział w etapie rejonowym konkursu należy uzyskać minimum 26 punktów.

Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z matematyki dla uczniów gimnazjów województwa kujawsko-pomorskiego

Etap s	szkolny	7 - 05.1	l 0.2015
--------	---------	----------	-----------------

Kod uc	'znıa:	

ARKUSZ ODPOWIEDZI DO ZADAŃ ZAMKNIĘTYCH

W zadaniach od 1 do 6, do każdej z czterech proponowanych odpowiedzi należy zaznaczyć, czy jest ona prawdziwa czy nie, wpisując w odpowiedniej komórce tabeli poniżej literę T – jeśli tak oraz literę N - jeśli nie.

Za poprawne zaznaczenie przyznawany jest 1 punkt.

Za błędne zaznaczenie lub niezaznaczenie przyznawane jest 0 punktów.

	A	В	C	D
Zadanie 1				
Zadanie 2				
Zadanie 3				
Zadanie 4				
Zadanie 5				
Zadanie 6				

WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY z MATEMATYKI DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOIEWÓDZTWA KUIAWSKO-POMORSKIEGO

Arkusz zadań na etap szkolny Termin: 5.10.2015 roku, godzina 1200

Czas pracy: **60 minut**

Zadanie 1. (4 punkty) Liczba 1 spełnia równanie:

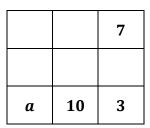
A.
$$\left(\frac{\frac{1}{5} - \frac{1}{10} + \frac{1}{2015}}{\frac{2}{5} - \frac{2}{10} + \frac{2}{2015}}\right) \cdot x = 0.5$$

B.
$$|x - 3| = x + 1$$

C.
$$|x - 10| = x - 10$$

D.
$$25x = x \cdot \sqrt{25 \cdot 9 + 25 \cdot 16}$$

Zadanie 2. (4 punkty) W kwadracie magicznym (w którym niektóre liczby zakryto, a jedną zastąpiono literą a), sumy liczb w każdym wierszu, w każdej kolumnie i na obu przekątnych są równe. Z danych zaznaczonych na rysunku wynika, że:



- A. kwadrat ten zawiera liczbę ujemną.
- B. liczba α stanowi 50% największej liczby w tym kwadracie.
- C. liczba *a* jest 5 razy większa od swojej odwrotności.
- D. najmniejsza liczba w tym kwadracie jest liczbą pierwszą.

Zadanie 3. (4 punkty) Gospodyni rozlała **m** kg miodu do **7** słoików tak, aby w każdym słoiku była równa ilość miodu. Po chwili znalazła jeszcze 3 puste słoiki i zdecydowała przelać cały miód z 7 słoików, po równo do 10 słoików.

Wyrażenie opisujące o ile mniej kilogramów miodu znajduje się w każdym z 10 słoików w porównaniu z początkową ilością miodu w każdym z 7 słoików można zapisać jako:

A.
$$\frac{m}{7} - \frac{m}{10}$$

B.
$$\frac{3m}{70}$$

A.
$$\frac{m}{7} - \frac{m}{10}$$
 B. $\frac{3m}{70}$ C. $m\left(\frac{1}{7} - \frac{1}{10}\right)$ D. $\frac{10-7}{m}$

D.
$$\frac{10-7}{m}$$

Zadanie 4. (4 punkty) Jeśli liczba a jest wynikiem działania $10^{20} \cdot 20^{10}$, to:

- A. liczba zer występujących w zapisie dziesiętnym liczby a jest równa 30.
- B. suma cyfr liczby α jest równa 7.
- C. liczba a + 1 podzielna przez 3.
- D. liczba a + 2 jest podzielna przez 9.

Zadanie 5. (4 punkty) Prawdziwa jest równość:

$$A. \left(\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}}\right)^0 = 0$$

B.
$$\left(\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}}\right)^1 = 0.5\sqrt{2}$$

C.
$$\left(\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 = 0.5$$

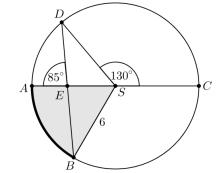
D.
$$\left(\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}}\right)^4 = 0.25$$

WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY z MATEMATYKI DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

Arkusz zadań na etap szkolny Termin: **5.10.2015 roku, godzina 12**⁰⁰ Czas pracy: **60 minut**

Zadanie 6. (4 punkty) Rysunek przedstawia koło o środku *S* i promieniu długości 6. Średnica *AC* przecina się z cięciwą *BD* w punkcie *E*.

Z dodatkowych danych zaznaczonych na rysunku można wywnioskować, że:



- A. cięciwa BD ma długość większą niż 12.
- B. długość łuku AB jest równa 2π .
- C. pole wycinka koła ograniczonego łukiem AB oraz promieniami AS i BS jest równe 6π .
- D. trójkąty *BSE* i *DSE* są przystające.

Zadanie 7. (4 punkty) Jacek napisał sześć testów i otrzymał informację, że średnia punktów ze wszystkich jego testów wyniosła 75. Okazało się jednak, że nauczyciel przez pomyłkę ocenił jeden z jego testów na 39 punktów zamiast na 93 punkty. Jaka była faktyczna średnia punktów z sześciu testów napisanych przez Jacka?

Zadanie 8. (4 punkty) Wyznacz wszystkie 5-cyfrowe liczby naturalne, których suma cyfr wynosi 31, a suma cyfr liczby o 1 większej jest równa 5.

Zadanie 9. (8 punktów) Rysunek przedstawia trójkąt *ABC* oraz jego wysokości *AA'*, *BB'*, *CC'* przecinające się w punkcie *H*. Na rysunku zaznaczono również, że:

- odcinek AB' ma długość $\sqrt{2}$,
- kat między bokiem AC a wysokościa CC' jest równy 30°,
- kat między bokiem AB a wysokością AA' ma miarę 15°.
- a) Wyznacz miary kątów α , β , γ , δ .
- b) Wyznacz długości odcinków B'H, B'C, B'B.
- c) Oblicz pole trójkąta ABC.

