

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

Etap szkolny

Termin: **14.11.2013 roku, godzina 9⁰⁰**

Czas pracy: **60 minut**

KOD UCZNIĄ:

Witaj.

Zanim rozpoczniesz rozwiązywanie zadań, przeczytaj poniższe instrukcje:

1. Powinieneś otrzymać:
 - **arkusz odpowiedzi** do zadań zamkniętych od 1 do 6 (w dolnej części tej strony), z tabelką oraz informacją jak należy w niej zaznaczać odpowiedzi do zadań zamkniętych.
 - **arkusz z zadaniami** od 1 do 9.
2. Ponadto powinieneś otrzymać dwie kartki:
 - **czystopis** do przedstawienia rozwiązań zadań otwartych od 7 do 9,
 - **brudnopis**.
3. Jeżeli powyższy zestaw nie jest kompletny lub pewne jego partie są nieczytelne zgłoś ten fakt Komisji Konkursowej.
4. W prawym górnym rogu czystopisu i brudnopisu oraz na tej stronie (powyżej) wpisz swój KOD UCZNIĄ.
5. Przy każdym zadaniu napisana jest maksymalna liczba punktów, jakie możesz za nie uzyskać.
6. Po zakończeniu konkursu **oddaj** komisji konkursowej:
 - kartkę z arkuszem odpowiedzi,
 - czystopis,
 - brudnopis.
7. Komisja nie sprawdza zawartości brudnopisu.
8. Nie wolno korzystać z kalkulatorów.

Powodzenia!

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	B	C	D
Zadanie 1				
Zadanie 2				
Zadanie 3				
Zadanie 4				
Zadanie 5				
Zadanie 6				

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY z MATEMATYKI
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW
WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO**
Arkusz zadań na etap szkolny
Termin: 14.11.2013 roku, godzina 9⁰⁰
Czas pracy: 60 minut

Zadanie 1. (4 punkty) Jeśli teraz jest godzina 9:15 to za 23999997 godzin będzie godzina:

- A. między 00:00 a 15:00. B. między 3:00 a 18:00.
C. między 6:00 a 21:00 . D. między 9:00 a 24:00.

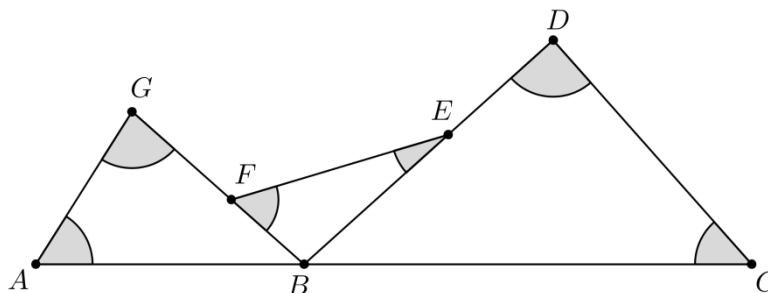
Zadanie 2. (4 punkty) Wartość wyrażenia arytmetycznego $\frac{11^{2014} - 11^{2013} + 140}{11^{2013} + 14}$ jest liczbą:

- A. parzystą. B. niepodzielną przez 11.
C. pierwszą. D. większą niż 10.

Zadanie 3. (4 punkty) Jeśli obwód prostokąta wynosi $16x - 4$, a jeden z jego boków ma długość $3x - 4$, to pole tego prostokąta jest równe:

- A. $13x(3x - 4)$. B. $(3x - 4)(5x - 6)$.
C. $(3x - 4)(5x + 2)$. D. $15x^2 - 14x - 8$.

Zadanie 4. (4 punkty) Na przedstawionym rysunku punkty A, B, C leżą na jednej prostej.



Wobec tego suma miar kątów zaznaczonych na rysunku:

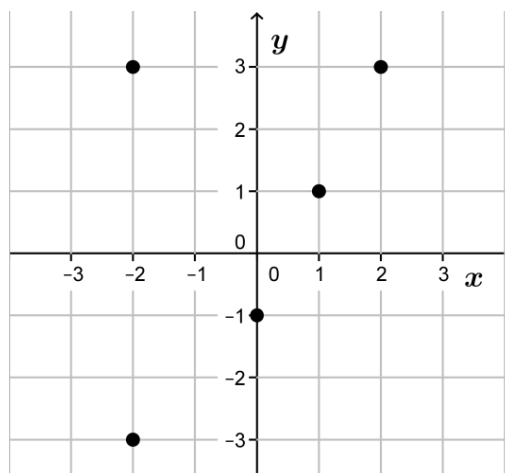
- A. zmieni się, gdy zmienimy położenie punktu E na odcinku BD .
B. zmieni się, gdy zmienimy położenie punktu F na odcinku BG .
C. jest równa 720° .
D. jest równa 360° .

Zadanie 5. (4 punkty) Cenę pewnego wybrakowanego towaru zmniejszono o 70% i jeszcze o 70 zł. W wyniku tego cena początkowa zmniejszyła się 70-krotnie. Niech x oznacza liczbę wyrażającą ile złotych kosztował towar przed obiema obniżkami. Wtedy:

- A. $70 \cdot (x - 0,7x - 70) = x$. B. $x - 0,7x - 70 = 70x$.
C. $x = 245$. D. $x = 3,5$.

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY z MATEMATYKI
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW
WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO**
Arkusz zadań na etap szkolny
Termin: 14.11.2013 roku, godzina 9⁰⁰
Czas pracy: 60 minut

Zadanie 6. (4 punkty) Rysunek przedstawia punkty A, B, C, D i E w układzie współrzędnych. Wiadomo, że punkty A i C są symetryczne względem punktu E oraz punkty A i B są symetryczne względem osi y .



Wynika z tego, że:

- A. punkt D ma współrzędne $(-3, -2)$.
- B. odległość między punktami D i E jest równa 5.
- C. trójkąt ABC jest równoboczny.
- D. odbiciem symetrycznym punktu C względem osi y jest punkt o współrzędnych $(0, -1)$.

Zadanie 7. (4 punkty) Pan Kowalski codziennie rano wyjeżdża z domu do pracy. Gdy jedzie z prędkością 60km/h to dociera do pracy o 3 minuty za późno, a jeśli jedzie z prędkością 80 km/h to jest w pracy o 15 minut za wcześniej. Jak daleko od miejsca pracy mieszka pan Kowalski?

Zadanie 8. (4 punkty) Cyfra jedności pewnej liczby naturalnej n jest równa 5. Jeśli skreślimy tę cyfrę to otrzymamy liczbę o 293 mniejszą niż liczba n . Wyznacz liczbę n .

Zadanie 9. (8 punktów) Dany jest kwadrat $ABCD$ o boku długości $a = (1 + \sqrt{3})$ cm. Punkty E, F, G oraz H leżą wewnątrz kwadratu i są tak położone, że trójkąty ABE, BCF, CDG oraz DAH są trójkątami równobocznymi. Oblicz pole czworokąta $EFGH$.

