

KURATORIUM
OŚWIATY
w Katowicach

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z Matematyki
dla uczniów gimnazjów
województwa śląskiego
w roku szkolnym 2010/2011**



KOD UCZNIWA

--	--	--

Etap: szkolny
Data: 18 listopada 2010 r.
Czas pracy: 90 minut

Informacje dla ucznia:

1. Na stronie tytułowej arkusza w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 8 stron i 12 zadań.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach od 1. do 8. postaw **X** przy prawidłowym wskazaniu PRAWDY lub FAŁSZU.
6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie **X** otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, stawiając znak **X**.
7. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
8. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonych napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
9. Nie wolno Ci korzystać z kalkulatora.

Liczba punktów możliwych do uzyskania: 40
Liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do kolejnego etapu: 32

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	40
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu													

Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

1. Przewodniczący -
2. Członek -
3. Członek -

Zadanie 1. (0-3)

W trapezie równoramiennym ABCD przekątne AC i BD przecinają się w punkcie O. Wtedy:

- A. Pola trójkąta AOD i trójkąta BOC są równe.
 PRAWDA FAŁSZ
- B. Obwody i pola trójkąta ABD i trójkąta ABC są równe.
 PRAWDA FAŁSZ
- C. Pola trójkąta ABO i trójkąta COD są równe.
 PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 2. (0-3)

Uczniowie na lekcji wychowania fizycznego ustawili się w szeregu. Wiadomo, że:

- D* stoi pomiędzy *E* i *F*,
C stoi pomiędzy *D* i *E*,
B stoi pomiędzy *C* i *D*,
A stoi pomiędzy *B* i *C*.

Oceń poniższe stwierdzenia:

- A. Bezpośrednimi sąsiadami *A* są *E* i *F*.
 PRAWDA FAŁSZ
- B. *A* może stać na trzeciej pozycji z lewej strony.
 PRAWDA FAŁSZ
- C. *A* może stać na czwartej pozycji z lewej strony.
 PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 3. (0-3)

Mieszkaniec pewnej miejscowości wysłuchał dwóch prognoz pogody. W prognozie radiowej dla Zakopanego podano, że spadnie tam w ciągu najbliższej doby 40 litrów wody na metr kwadratowy. W prognozie telewizyjnej dla Kołobrzegu zapowiedziano opady wielkości 40 mm (opad mierzony wysokością warstwy wody).

- A. Prognoza przewidywała większe opady w Kołobrzegu.
 PRAWDA FAŁSZ
- B. Prognoza przewidywała większe opady w Zakopanem.
 PRAWDA FAŁSZ
- C. Obie prognozy przewidywały ten sam poziom opadów.
 PRAWDA FAŁSZ

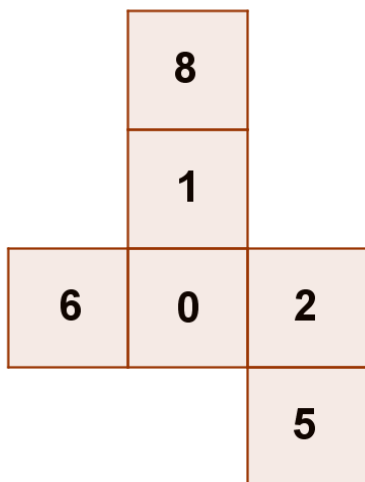
Zadanie 4. (0-3)

Warunek $x > y$ spełniony jest gdy:

- A. $x = \frac{1}{5}$; $y = \frac{3}{14}$
 PRAWDA FAŁSZ
- B. $x = 10^{20}$; $y = 90^{10}$
 PRAWDA FAŁSZ
- C. $x = 2\sqrt{5}$; $y = 3\sqrt{2}$
 PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 5. (0-3)

Rysunek przedstawia siatkę sześcianu:



- A. Średnia arytmetyczna liczb na ścianach sześcianu wynosi 4,4.
 PRAWDA FAŁSZ
- B. Wszystkich dwucyfrowych liczb utworzonych z cyfr umieszczonych na przeciwległych ścianach sześcianu jest 5.
 PRAWDA FAŁSZ
- C. Suma kwadratów liczb na przeciwległych ścianach sześcianu jest zawsze podzielna przez 4.
 PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 6. (0-3)

Dla wszystkich liczb rzeczywistych a i b zachodzi warunek:

- A. $(a - b)^3 = (b - a)^3$
 PRAWDA FAŁSZ
- B. $-a^3 = (-a)^3$
 PRAWDA FAŁSZ
- C. $(a + b)^2 \geq a^2 + b^2$
 PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 7. (0-3)

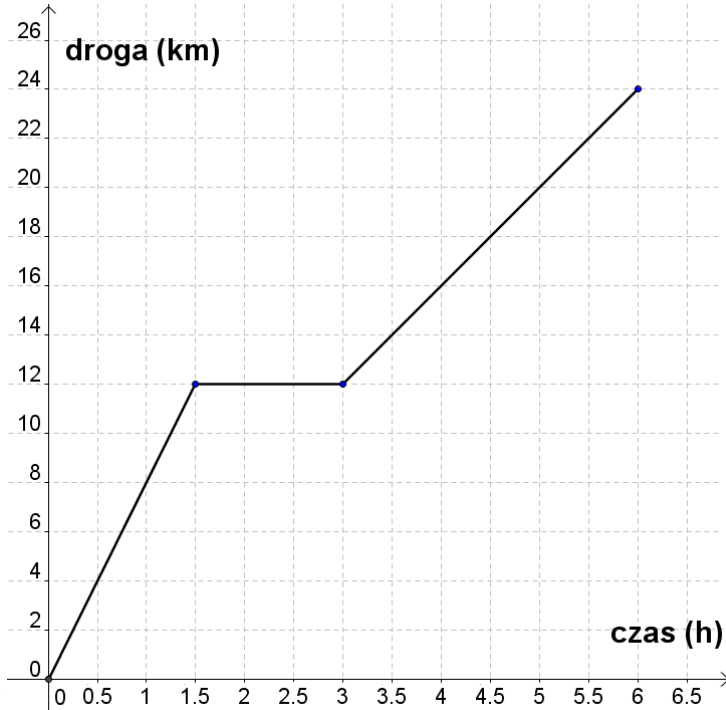
Oceń poniższe stwierdzenia:

- A. 25% liczby 4^{12} to 4^{11}
 PRAWDA FAŁSZ
- B. 200% liczby 2^{12} to 2^{24}
 PRAWDA FAŁSZ
- C. Liczba o 100% większa od 2^{12} to 2^{13}
 PRAWDA FAŁSZ

BRUDNOPIS

Zadanie 8. (0-3)

Biegacz przebiegł ze stałą prędkością odcinek trasy z punktu A do punktu B . Po odpoczynku szedł ze stałą prędkością z B do A . Wykres przedstawia zależność drogi przebytej przez biegacza od czasu.



A. Biegacz biegł z prędkością $8 \frac{km}{h}$.

PRAWDA FAŁSZ

B. Biegacz szedł z prędkością $4 \frac{km}{h}$.

PRAWDA FAŁSZ

C. Średnia prędkość na całej trasie wynosiła $6 \frac{km}{h}$.

PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 9. (0-3)

Uzasadnij, że iloczyn liczb: $1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot \dots \cdot 2007 \cdot 2009 \cdot 2011$
jest podzielny przez 2013.

BRUDNOPIS

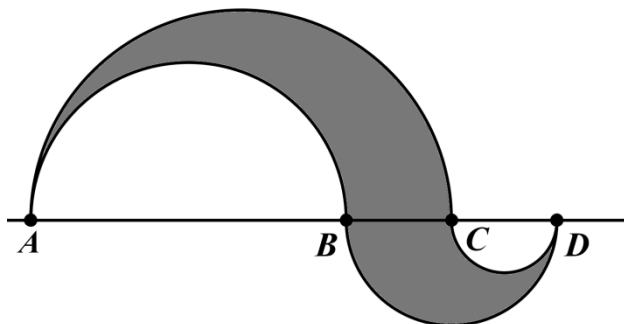
Zadanie 10. (0-4)

Gdyby zapisano obok siebie wszystkie numery stron książki znajdujące się na wszystkich stronach od 1. do 345., to z ilu cyfr składałaby się otrzymana liczba? Zapisz stosowne obliczenia i opisz tok rozumowania.

BRUDNOPIS

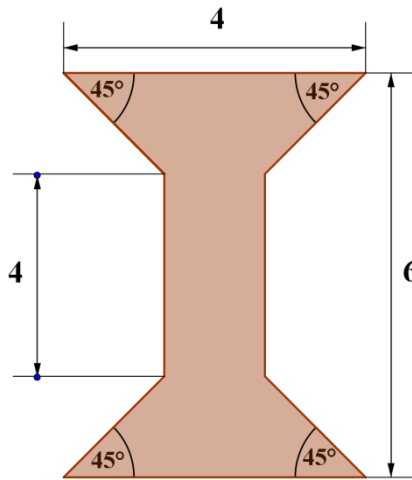
Zadanie 11. (0-4)

Na prostej obrano kolejno cztery punkty: A , B , C i D w ten sposób, że $|AB| = 6\text{ cm}$, $|AD| = 10\text{ cm}$ oraz $|BC| = 2\text{ cm}$. Po jednej stronie prostej narysowane są dwa półokręgi o średnicy AB i AC , a po drugiej stronie półokręgi o średnicy BD i CD . Oblicz pole obszaru ograniczonego półokręgami.

**BRUDNOPIS**

Zadanie 12. (0-5)

Oblicz obwód i pole figury przedstawionej na rysunku.



BRUDNOPIS