

KURATORIUM
OŚWIATY
w Katowicach

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z Matematyki
dla uczniów gimnazjów
województwa śląskiego
w roku szkolnym 2011/2012**



KOD UCZNIĄ

--	--	--

Etap: rejonowy
Data: 12 stycznia 2012 r.
Czas pracy: 90 minut

Informacje dla ucznia:

1. Na stronie tytułowej w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 8 stron i 13 zadań.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach od 2. do 9. wskaż prawidłową odpowiedź, zaznaczając znakiem „x” słowo PRAWDA lub FAŁSZ. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „x”.
6. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
7. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonych napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
8. Nie wolno Ci korzystać z kalkulatora.

Liczba punktów możliwych do uzyskania: 60

Liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do kolejnego etapu: 49

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia	20	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	60
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu														

Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| 1. Przewodniczący - | 7. Członek - |
| 2. Członek - | 8. Członek - |
| 3. Członek - | 9. Członek - |
| 4. Członek - | 10. Członek - |
| 5. Członek - | 11. Członek - |
| 6. Członek - | 12. Członek - |

W zadaniach od 2. do 9. oceń, czy podane zdania są prawdziwe czy fałszywe. Zaznacz właściwą odpowiedź.

Zadanie 2. (0 – 3 p.)

A. Sześcián liczby parzystej jest zawsze liczbą podzielną przez 4.

PRAWDA FAŁSZ

B. Iloczyn trzech kolejnych liczb naturalnych może być liczbą nieparzystą.

PRAWDA FAŁSZ

C. Kwadrat liczby naturalnej dwucyfrowej zawsze jest liczbą trzycyfrową.

PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 3. (0 – 3 p.)

Jeżeli $a = 6^6$ i $b = 12^3$, to

A. $a + b = 7 \cdot 2^8 \cdot 3^3$

PRAWDA FAŁSZ

B. $a \cdot b = 2^{12} \cdot 3^9$

PRAWDA FAŁSZ

C. $\frac{a}{b} = 3^3$

PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 4. (0 – 3 p.)

Działanie „ \oplus ” jest zdefiniowane w zbiorze liczb naturalnych w następujący sposób:

$$a \oplus b = a \cdot (a + b) \cdot b$$

Wynika z tego, że:

A. $a \oplus b = b \oplus a$

PRAWDA FAŁSZ

B. $a \oplus a = 2a^3$

PRAWDA FAŁSZ

C. $(1 \oplus 2) \oplus 3 = 1 \oplus (2 \oplus 3)$

PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 5. (0 – 3 p.)

Jeżeli miara kąta wewnętrznego pewnego wielokąta foremnego wynosi 160° , to

A. ten wielokąt ma 27 przekątnych.

PRAWDA FAŁSZ

B. suma miar jego kątów wewnętrznych wynosi 1440° .

PRAWDA FAŁSZ

C. ten wielokąt ma 18 boków.

PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 6. (0 – 3 p.)

Jeśli w trójkącie prostokątnym ABC stosunek przyprostokątnych jest równy $\frac{2}{3}$, to:

- A. trójkąt KLM o wymiarach 15 cm, 12 cm i 9 cm jest podobny do trójkąta ABC .
 PRAWDA FAŁSZ
- B. przeciwprostokątna w trójkącie ABC ma długość 13 cm.
 PRAWDA FAŁSZ
- C. najmniejszy kąt w trójkącie ABC ma miarę 30° .
 PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 7. (0 – 3 p.)

Jeśli w pewnym ułamku dziesiętnym x przesuniemy przecinek o jedno miejsce w prawo, to otrzymamy liczbę o 14,04 większą od x . Liczba x jest rozwiązaniem równania

- A. $x + 14,04 = 10x$ PRAWDA FAŁSZ
- B. $10x + 14,04 = 11x$ PRAWDA FAŁSZ
- C. $10x - 14,04 = x$ PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 8. (0 – 3 p.)

Dany jest trójkąt prostokątny o przyprostokątnych 6 i 8.

- A. Średnica okręgu opisanego na tym trójkącie ma długość 10.
 PRAWDA FAŁSZ
- B. Jedna z wysokości tego trójkąta ma długość 4,8.
 PRAWDA FAŁSZ
- C. Odwód tego trójkąta ma długość 18,8.
 PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 9. (0 – 3 p.)

Jeden z kątów w trójkącie równoramiennym ma miarę 70° .

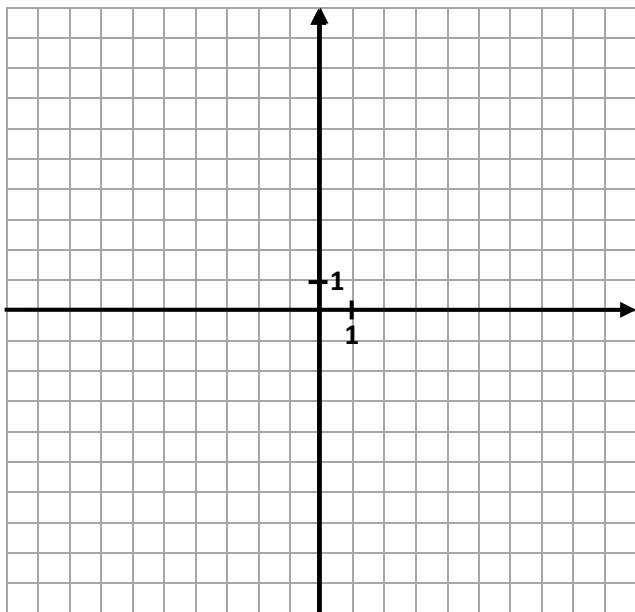
- A. Jest to trójkąt prostokątny.
 PRAWDA FAŁSZ
- B. Jeden z kątów tego trójkąta może mieć miarę 55° .
 PRAWDA FAŁSZ
- C. Jeden z kątów tego trójkąta może mieć miarę 40° .
 PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 10. (0 – 4 p.)

Punkty $A = (-7, 0)$, $B = (0, 0)$, $C = (0, 7)$ są wierzchołkami trójkąta. Wyznacz wzór funkcji liniowej, której wykres przechodzi przez punkt A i dzieli trójkąt ABC na dwa trójkąty o równych polach. Wykonaj odpowiedni rysunek. Uzasadnij odpowiedź.

BRUDNOPIS

Dodatkowe arkusze na stronie: www.inspiroteka.com



Zadanie 11. (0 – 4 p.)

W trójkącie o kątach 60° , 45° i 75° poprowadzono wysokość z wierzchołka kąta o mierze 75° , która podzieliła przeciwległy bok na dwa odcinki. Wyznacz stosunek długości odcinków, na które został podzielony ten bok.

BRUDNOPIS

Zadanie 12. (0 – 4 p.)

W dużych pudełkach było łącznie 180 batonów, a w małych 24 batony. Liczba małych pudełek stanowiła 20% liczby dużych pudełek. W każdym dużym pudełku było o 6 batonów więcej niż w każdym małym. Oblicz, ile było dużych, a ile małych pudełek?

BRUDNOPIS

Zadanie 13. (0 – 4 p.)

Liczba x jest ułamkiem, którego licznik jest większy od mianownika o 3. Jeżeli licznik tego ułamka zwiększymy o 1, a mianownik zwiększymy o 10, to otrzymamy liczbę, która jest odwrotnością liczby x . Oblicz x .

BRUDNOPIS