



KURATORIUM
OŚWIATY
w Katowicach

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z Matematyki z Elementami Przyrody
dla uczniów szkół podstawowych
województwa śląskiego
w roku szkolnym 2011/2012**



KOD UCZNIĄ

--	--	--

Etap: wojewódzki
Data: 21 lutego 2012 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 11 stron i 27 zadań.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach od 1. do 14. wskaż jedną poprawną odpowiedź i zaznacz ją znakiem „x” na arkuszu.
6. W zadaniach od 15. do 22. oceń, czy podane odpowiedzi są prawdziwe, czy fałszywe i zaznacz swoją decyzję znakiem „x” na arkuszu.
7. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „x”.
8. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
9. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonych napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
10. Możesz korzystać z przyborów do geometrii, **nie możesz** korzystać z kalkulatora.

Liczba punktów możliwych do uzyskania: 60
Liczba punktów umożliwiająca otrzymanie tytułu laureata: 51

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	2	4	4	4	3	4	3	2	4	5	3	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 - |

Zadanie 1. (0 – 1 p.)

Połowa wartości wyrażenia $4\frac{1}{3} : \frac{1}{6} - 2,5 \cdot 1\frac{1}{5} \cdot 2$ jest równa

- A. -6
- B. -2
- C. 8
- D. 10

Zadanie 2. (0 – 1 p.)

Przekątna prostokąta tworzy z dłuższym bokiem kąt 28° . Z tego wynika, że kąt ostry między przekątnymi tego prostokąta ma miarę równą

- A. 56°
- B. 62°
- C. 68°
- D. 72°

Zadanie 3. (0 – 1 p.)

Objętość prostopadłościanu o krawędziach długości 2 cm, 4 cm, 8 cm jest równa objętości pewnego sześcianu. Pole powierzchni tego sześcianu wynosi

- A. 64 cm^2
- B. 72 cm^2
- C. 96 cm^2
- D. 112 cm^2

Zadanie 4. (0 – 1 p.)

Jeden procent jednego metra kwadratowego to

- A. 100 cm^2
- B. 10 dm^2
- C. 1 cm^2
- D. 100 dm^2

Zadanie 5. (0 – 1 p.)

Który z poniższych ułamków jest większy od $\frac{3}{4}$ i mniejszy

od $\frac{4}{5}$?

- A. 0,7(3)
- B. $\frac{31}{40}$
- C. $\frac{49}{60}$
- D. 0,801

Zadanie 6. (0 – 1 p.)

Pole trójkąta o podstawie długości 8 dm wynosi 200 cm^2 .
Wysokość opuszczona na tę podstawę ma długość równą

- A. 5 dm
- B. 1,25 dm
- C. 5 cm
- D. $1\frac{1}{4}$ cm

Zadanie 7. (0 – 1 p.)

Kamil jechał na rowerze 2 godziny i 15 minut. Średnia prędkość jego jazdy na całej trasie wynosiła 12 km/h. Jaką odległość pokonał Kamil?

- A. 24 km
- B. 25 km
- C. 27 km
- D. 30 km

Zadanie 8. (0 – 1 p.)

Pewna dodatnia liczba a jest mniejsza od 1, zaś liczba b jest większa od 1. Największą wartość ma wyrażenie

- A. $a \cdot b$
- B. $a + b$
- C. $\frac{a}{b}$
- D. $a - b$

Zadanie 9. (0 – 1 p.)

Odległość pomiędzy dwoma miastami wynosi 150 km. Na pewnej mapie odległość ta jest równa 30 cm. Mapę wykonano w skali

- A. 1:30000
- B. 1:50000
- C. 1:300000
- D. 1:500000

Zadanie 10. (0 – 1 p.)

Gdy Maciek, idąc z miasta A do miasta B, przeszedł czwartą część drogi, pozostało mu do przejścia jeszcze 18 km. Odległość między tymi miastami wynosi

- A. 12 km
- B. 24 km
- C. 28 km
- D. 34 km

Zadanie 11. (0 – 1 p.)

Trójkąt, którego dwa kąty mają miary 36° i 108° to trójkąt

- A. rozwartokątny i nierównoramienny.
- B. rozwartokątny i równoramienny.
- C. ostrokątny i nierównoramienny.
- D. ostrokątny i równoramienny.

Zadanie 12. (0 – 1 p.)

Średnia arytmetyczna temperatur z czterech kolejnych dni wynosi $2,5^\circ\text{C}$. Tabela przedstawia wyniki pomiaru temperatury w trzech pierwszych dniach.

I dzień	II dzień	III dzień	IV dzień
8°C	5°C	-6°C	?

Temperatura w czwartym dniu wynosiła

- A. 3°C
- B. 4°C
- C. 6°C
- D. 7°C

Zadanie 13. (0 – 1 p.)

Przykładem roztworu wodnego jest

- A. woda z kredą.
- B. woda z olejem.
- C. woda z sokiem.
- D. woda z piaskiem.

Zadanie 14. (0 – 1 p.)

Brąz to stop, którego głównym składnikiem jest

- A. ołów.
- B. żelazo.
- C. magnez.
- D. miedź.

W zadaniach od 15. do 22. oceń, czy podane odpowiedzi są prawdziwe, czy fałszywe i zaznacz symbolem „x” swoją decyzję.

Zadanie 15. (0 – 4 p.)

Kazik, Staś i Zbyszek malowali płot. Kazik pracował 4 godziny, Staś – 6 godzin, a Zbyszek 8 godzin. Za wykonaną pracę otrzymali 180 zł, które podzielili między sobą odpowiednio do liczby przepracowanych godzin. Oznacza to, że

I. Staś otrzymał $\frac{3}{4}$ kwoty Zbyszka.

PRAWDA FAŁSZ

II. Zbyszek otrzymał 100 zł.

PRAWDA FAŁSZ

III. Kazik otrzymał połowę tego, co Zbyszek.

PRAWDA FAŁSZ

IV. Staś otrzymał o 40 zł więcej niż Kazik.

PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 16. (0 – 4 p.)

Turysta, idąc ze stałą prędkością, pokonał trasę o długości 6 km w czasie 1 godziny i 30 minut. Wynika z tego, że

I. prędkość jego marszu wynosiła 5 km/h.

PRAWDA FAŁSZ

II. gdyby utrzymał to samo tempo, to w ciągu 6 godzin pokonałby odległość równą 24 km.

PRAWDA FAŁSZ

III. na przejście 1 km potrzebował 15 minut.

PRAWDA FAŁSZ

IV. idąc dalej w tym samym tempie, pokonałby odległość 8 km w ciągu 2 godzin.

PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 17. (0 – 2 p.)

Jeśli działanie „*” określone jest wzorem: $a * b = 2a + b$, to

I. $3 * 6 = 18$

PRAWDA FAŁSZ

II. $4 * (-5) = 3$

PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 18. (0 – 4 p.)

Klasa VI liczy 24 uczniów. Liczba chłopców stanowi $\frac{5}{12}$ liczby wszystkich uczniów tej klasy. Na kółko matematyczne uczęszcza połowa dziewcząt i $\frac{1}{5}$ wszystkich chłopców klasy VI.

Oznacza to, że

- I. w zajęciach koła matematycznego bierze udział 7 dziewcząt. PRAWDA FAŁSZ
- II. na kółko matematyczne uczęszcza 5 chłopców. PRAWDA FAŁSZ
- III. liczba chłopców biorących udział w kółku matematycznym stanowi $\frac{1}{12}$ całej klasy. PRAWDA FAŁSZ
- IV. koło matematyczne skupia 8 uczestników. PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 19. (0 – 4 p.)

Obwód prostokąta wynosi 0,24 m. Jeden z jego boków ma długość równą 0,3 dm. Wynika z tego, że

- I. jeden z boków jest 3 razy dłuższy od drugiego boku. PRAWDA FAŁSZ
- II. długość dłuższego boku wynosi 8 dm. PRAWDA FAŁSZ
- III. pole tego prostokąta wynosi $0,27 \text{ dm}^2$. PRAWDA FAŁSZ
- IV. pole tego prostokąta jest równe 27 cm^2 . PRAWDA FAŁSZ

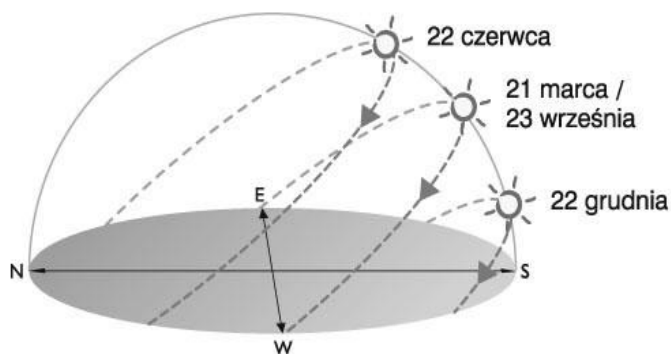
Zadanie 20. (0 – 4 p.)

Kasia i Ania umówiły się na spotkanie w parku. Kasia miała do pokonania 6 km, a Ania 10 km. Kasia pokonała $\frac{2}{3}$ swojej drogi, jadąc autobusem, a pozostałą część pieszo. Ania przebyła $\frac{3}{5}$ swej drogi jadąc tramwajem i resztę pieszo. Oznacza to, że

- I. Ania przejechała dwa razy dłuższy odcinek drogi niż Kasia. PRAWDA FAŁSZ
- II. Ania przeszła pieszo o 0,5 km więcej niż Kasia. PRAWDA FAŁSZ
- III. Kasia przeszła pieszo 2 km. PRAWDA FAŁSZ
- IV. Ania pokonała pieszo drogę dwa razy dłuższą niż Kasia. PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 21. (0 – 3 p.)

Poniższy rysunek przedstawia pozorną wędrówkę Słońca nad horyzontem w pierwszych dniach astronomicznych pór roku w Polsce. Przyjrzyj się dokładnie temu rysunkowi i oceń prawdziwość zdań.



źródło rys. *Materiały dydaktyczne dla nauczycieli, Wyd. Nowa Era, 2004*

- I. Najdłuższą pozorną drogę po sklepieniu niebieskim Słońce wykonuje w pierwszym dniu astronomicznego lata. PRAWDA FAŁSZ
- II. Dniami równonocy są pierwsze dni astronomicznego lata i astronomicznej zimy. PRAWDA FAŁSZ
- III. Miejsca wschodu i zachodu Słońca są przez cały rok takie same. PRAWDA FAŁSZ

Zadanie 22. (0 – 4 p.)

Oceń prawdziwość poniższych zdań.

- I. Wirus HIV rozprzestrzenia się przez podanie ręki. PRAWDA FAŁSZ
- II. Cukrzyca to choroba wywołana nieprawidłowym funkcjonowaniem trzustki. PRAWDA FAŁSZ
- III. Alergia to choroba zakaźna. PRAWDA FAŁSZ
- IV. Szczepionki służą do leczenia chorób. PRAWDA FAŁSZ

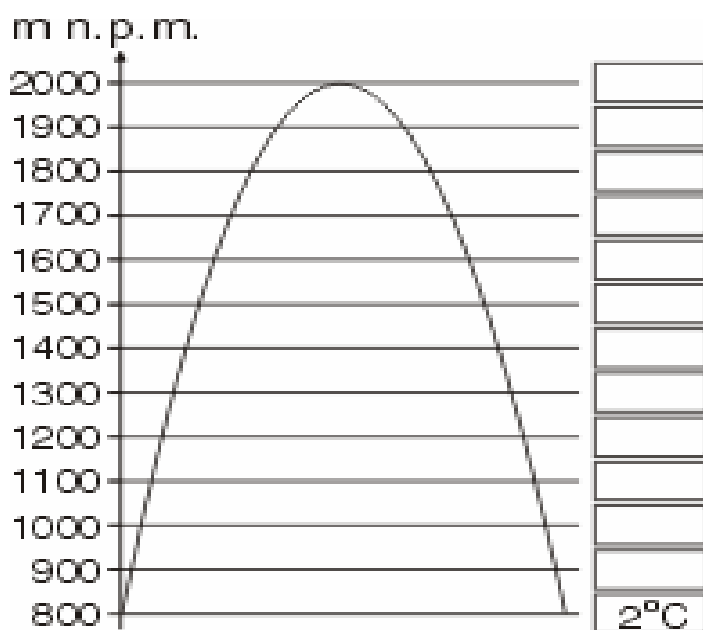
Zadanie 23. (0 – 3 p.)

Uzupełnij tabelkę dopisując do każdej krainy nazwę kontynentu, na którym ta kraina się znajduje.

KRAINA	KONTYNET
Sahara	
Alpy	
Himalaje	
Karpaty	
Kotlina Kongo	
Kordyliery	
Wyżyna Brazylijska	
Nizina Chińska	

Zadanie 24. (0 – 2 p.)

U podnóża góry, przedstawionej schematycznie na poniższym rysunku odnotowano temperaturę 2 °C. Przyjmując, że zmiana temperatury na 100 m wysokości wynosi 0,5 °C, oblicz temperaturę, jaka panuje w tym czasie na szczycie tej góry. Do zapisu obliczeń możesz wykorzystać okienka po prawej stronie rysunku.



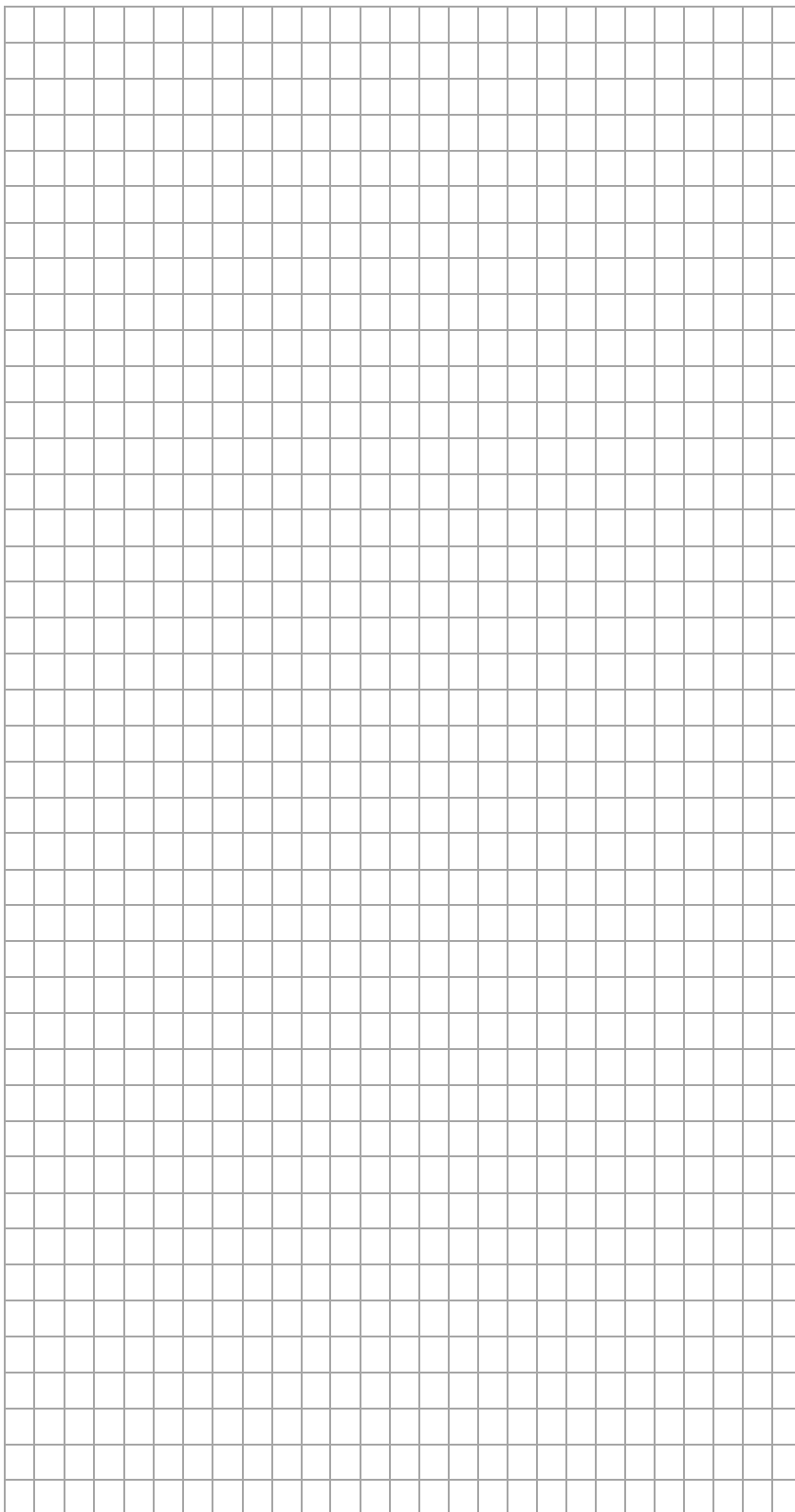
źródło rys. Testy dydaktyczne i karty pracy, Wyd. ABC Poznań, 2009r.

Odp.: Temperatura na szczycie góry wynosi:°C.

Zadanie 25. (0 – 4 p.)

Boki trójkąta prostokątnego mają długości: 6 cm, 8 cm i 10 cm.
Oblicz wysokość poprowadzoną do najdłuższego boku tego trójkąta. Zapisz wszystkie obliczenia.

BRUDNOPIS



Zadanie 27. (0 – 3 p.)

Suma długości wszystkich krawędzi graniastosłupa prostego wynosi 120 cm. Podstawą graniastosłupa jest romb o boku długości 4 cm. Oblicz wysokość tego graniastosłupa. Zapisz wszystkie obliczenia.

BRUDNOPIS

