Kod ucznia | | | | | **Data urodzenia ucznia** | | | | | | | | |

dzień   miesiąc   rok

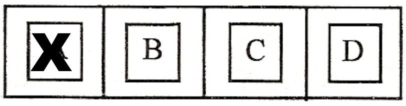
I Wojewódzki Konkurs Matematyczny
dla Uczniów Szkół Podstawowych
ETAP WOJEWÓDZKI
10 marca 2012 roku

Drogi Uczestniku!

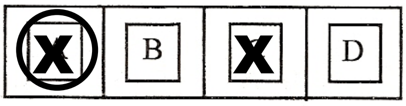
Witamy Cię serdecznie i gratulujemy zakwalifikowania się do etapu wojewódzkiego i uzyskania tytułu finalisty I Wojewódzkiego Konkursu Matematycznego dla Uczniów Szkół Podstawowych.

Test, do którego przystępujesz, zawiera **22 zadania**. *Wśród nich są zadania zamknięte i zadania otwarte krótkiej oraz dłuższej odpowiedzi.*

Do każdego zadania zamkniętego zaproponowano cztery odpowiedzi, oznaczone literami: A, B, C, D. Wybierz ***tylko jedną odpowiedź*** *i zaznacz krzyżykiem przy pomocy* ***długopisu lub pióra*** *(do kodowania nie można używać ołówka) kratkę z odpowiadającą jej literą na karcie odpowiedzi, np. gdy wybrałeś odpowiedź „A”:*



Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź:



Za każdą poprawnie udzieloną odpowiedź otrzymasz ***jeden punkt****, a za odpowiedzi błędne lub brak odpowiedzi – zero punktów.*

W ***zadaniach otwartych****, zapisz* ***pełne rozwiązania*** *starannie i czytelnie w wyznaczonych przy poszczególnych zadaniach miejscach. Pomyłki przekreślaj (nie stosuj korektora).*

Podczas trwania konkursu nie możesz korzystać ani z pomocy naukowych (w tym również kalkulatora), ani podpowiedzi kolegów – narażasz ich i siebie na dyskwalifikację. Nie wolno Ci również zwracać się z jakimikolwiek wątpliwościami do członków Komisji.

Tytuł laureata uzyskają uczniowie, którzy zdobędą co najmniej ***85% punktów****, czyli* ***34 punkty****.*

Na udzielenie odpowiedzi masz ***90 minut****. Jeśli skończysz rozwiązanie testu wcześniej, sprawdź go kilka razy, oddaj Komisji kartę odpowiedzi oraz zestaw pytań i opuść salę.*

Życzymy Ci powodzenia!

ZADANIA ZAMKNIĘTE:

Zadanie 1. (1 pkt)
W dwóch klasach szóstych jest łącznie 46 uczniów, w tym 27 chłopców. Od ubiegłego roku szkolnego skład obu klas nie uległ zmianie. Na koniec klasy piątej 15 osób otrzymało świadectwa z wyróżnieniem. Ilu chłopców **uzyskało świadectwa bez wyróżnienia**, jeśli 11 dziewczynek **nie otrzymało** świadectwa z biało-czerwonym paskiem?

A. 8 chłopców B. 16 chłopców C. 7 chłopców D. 20 chłopców.

Zadanie 2. (1 pkt)
Na szkolnym boisku bieżnia ma cztery tory. Rozgrywając zawody przyjęto, że tylko zwycięzca każdego biegu przechodzi do następnej rundy. **Ile biegów** trzeba rozegrać, **aby wyłonić zwycięzcę**, jeśli do biegu zgłosiło się 64 zawodników?

A. 20 biegów B. 16 biegów

C. 21 biegów D. 22 biegi.

Zadanie 3. (1 pkt)
Adam, brat jednego z szóstoklasistów, studiuje informatykę. Warunkiem dopuszczenia do pierwszego egzaminu jest zaliczenie czterech projektów, za które powinien uzyskać średnią nie niższą od 23 punktów. Za dwa projekty Adam otrzymał po 19 punktów, a za trzeci 28 punktów. Jaką **najmniejszą liczbę punktów** musi dostać za czwarty projekt, aby mógł przystąpić do egzaminu?

A. 26 punktów B. 24 punkty C. 30 punktów D. 22 punkty.

Zadanie 4. (1 pkt)
Z okazji świąt dziesięciu kolegów z klasy 6a wysłało **do siebie nawzajem** sms-a z życzeniami. Ile świątecznych sms-ów łącznie wysłali do siebie ci chłopcy?

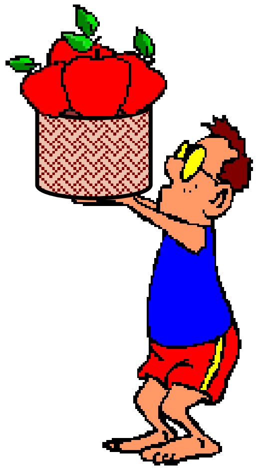
A. 100 B. 45 C. 90 D. 50.

Zadanie 5. (1 pkt)
Podczas meczu koszykówki najskuteczniejszy zawodnik zdobył 34 punkty, a najsłabszy 6 punktów. Gdyby każdy z nich zdobył o x punktów więcej, wówczas liczba punktów zdobytych przez najlepszego zawodnika byłaby trzykrotnie większa od liczby punktów najmniej skutecznego gracza. Wskaż, które równanie opisuje tę sytuację.

A. $6 + 3x = 3(34 + x)$ C. $6 + 3x = 34 + x$

B. $3(34 + x) = 6 + x$ D. $34 + x = 3(6 + x)$.

Zadanie 6. (1 pkt)
Jesienią uczniowie pomagali zbierać jabłka w pobliskim sadzie. W pewnym roku na terenie Polski zebrano około 2 200 tys. ton jabłek. Drugie miejsce, co do wielkości zbioru, zajęły wiśnie, których zebrano 11-krotnie mniej niż jabłek. Łączny zbiór gruszek i śliwek dorównywał zbiorowi wiśni, natomiast czereśni zebrano o 160 tys. ton mniej niż wiśni. Oblicz, **ile kilogramów** wymienionych owoców przypadało wówczas na jednego mieszkańca Polski, jeśli było nas wtedy 38 mln. Wynik przybliż **do jednego dekagrama**.



A. 69,47 kg B. 6,95 kg C. 69,5 kg D. 6,9 kg.

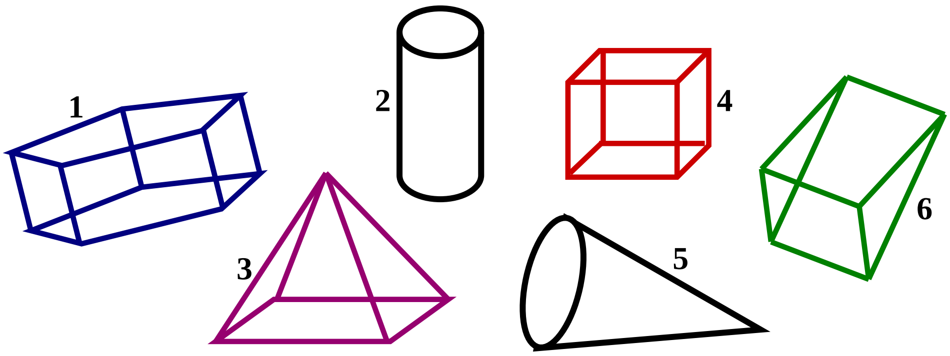
Zadanie 7. (1 pkt)
Na lekcji matematyki, w jednym z zadań, uczniowie mieli uporządkować w kolejności malejącej wartości potęg liczb całkowitych. Pomóż im rozstrzygnąć, która z podanych liczb jest **największa**.

A. $(-2)^3$ B. $(-2)^1$ C. -2^4 D. $-(-2)^2$.

Zadanie 8. (1 pkt)
Sporo kłopotów sprawiło uczniom zadanie o cechach podzielności liczb. Przeanalizuj podane działania i wskaż, wartość którego z nich **nie jest podzielna** przez 3.

A. 10^6+2 B. $\frac{3^{10}}{10}$ C. 100^4-1 D. 9^6.

Zadanie 9. (1 pkt)
W którym przypadku prawidłowo wymieniono **wszystkie graniastosłupy** występujące na rysunku?

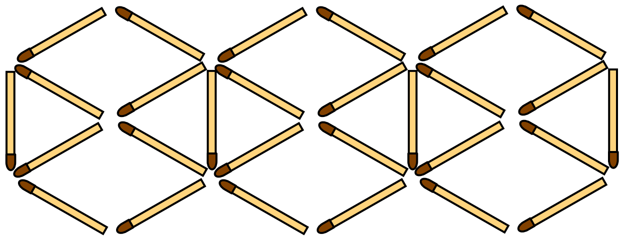


A. 1, 3, 4, 6 B. 1, 2, 4, 6 C. 1, 4, 6 D. 1, 4.

Zadanie 10. (1 pkt)
Pewien ostrosłup ma 9 ścian. Ile **krawędzi** ma ten ostrosłup?

A. 27 krawędzi B. 18 krawędzi C. 21 krawędzi D. 16 krawędzi.

Informacja do zadań 11 – 13.
Rysunek przedstawia zapałczany wzór złożony z ***trzech „ogniw”****. W żadnym miejscu zapałek nie układamy jedna na drugiej.*



Zadanie 11. (1 pkt)
Ile **całych „ogniw”** można ułożyć we wzór, w sposób przedstawiony na rysunku, mając do dyspozycji 83 zapałki?

A. 8 „ogniw”   B. 10 „ogniw”   C. 9 „ogniw”   D. 7 „ogniw”.

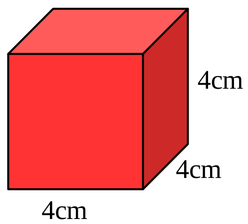
Zadanie 12. (1 pkt)
Ile **niewykorzystanych zapałek** pozostanie z paczki zawierającej 100 sztuk, jeśli ułożymy z nich wzór z sześciu „ogniw”?

A. 45 zapałek   B. 37 zapałek   C. 55 zapałek   D. 41 zapałek.

Zadanie 13. (1 pkt)
Które wyrażenie pozwoli obliczyć **dokładną liczbę zapałek** potrzebnych do zbudowania zapałczanego wzoru, jeśli przez x oznaczymy liczbę „ogniw” w tym wzorze?

A. $9(x+1)$ B. $10x-1$ C. $9x+1$ D. $10(x-1)$

Informacja do zadań 14 – 16.
Drewnianą kostkę sześcienną o krawędzi 4cm pomalowano czerwoną farbą. Po wyschnięciu kostkę pocięto na jednakowe sześcienne kostki, każda o objętości 1cm^3.



Zadanie 14. (1 pkt)
Ile jednakowych małych sześciennych kostek otrzymano po pocięciu dużej kostki?

A. 24 kostki   B. 64 kostki   C. 96 kostek   D. 56 kostek.

Zadanie 15. (1 pkt)
Ile jednakowych małych sześciennych kostek ma **dokładnie jedną ścianę** w kolorze czerwonym?

A. 6 kostek   B. 18 kostek   C. 24 kostki   D. 16 kostek.

Zadanie 16. (1 pkt)
Ile jednakowych małych sześciennych kostek **nie ma żadnej ściany** pomalowanej na czerwono?

A. 4 kostki   B. 1 kostka   C. 2 kostki   D. 8 kostek.

ZADANIA OTWARTE:

Zadanie 17. (3 pkt)
Dane są odcinki AB i CD. Narysuj te odcinki w taki sposób, aby ich **jedyną wspólną częścią** był:

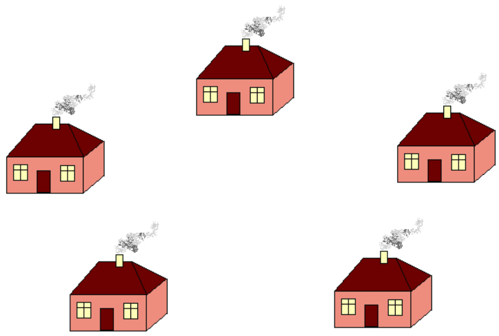
a) odcinek BC,

b) odcinek AB,

c) punkt D.

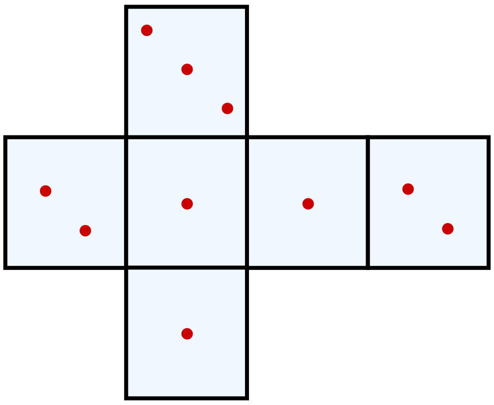
Uwaga!
Pamiętaj o podpisaniu **na każdym rysunku** nazw punktów, które są końcami tych odcinków.

Zadanie 18. (6 pkt)
Na rysunku przedstawiono położenie pięciu domów. **Każde dwa domy** łączymy bezpośrednio prostą drogą (odcinkiem). Korzystając z rysunku, wypełnij wiersz tabeli dotyczący pięciu domów, a następnie w podobny sposób uzupełnij wiersze dotyczące sześciu oraz *n* domów. Przyjmij, że **żadne trzy** domy **nie leżą** na jednej prostej.



Liczba domów	*Liczba dróg poprowadzonych z jednego domu*	*Liczba wszystkich dróg łączących domy*
5		
6		
n		

Zadanie 19. (3 pkt)
Ilustracja przedstawia siatkę nietypowej kostki sześciennej do gry. Korzystając z rysunku zbadaj, które zdania są prawdziwe, a które fałszywe i zapisz **przy każdym** z nich odpowiednio **PRAWDA** lub **FAŁSZ**.



A. Ścianka z trzema oczkami będzie się stykać **tylko z jedną** ścianką z dwoma oczkami.

....

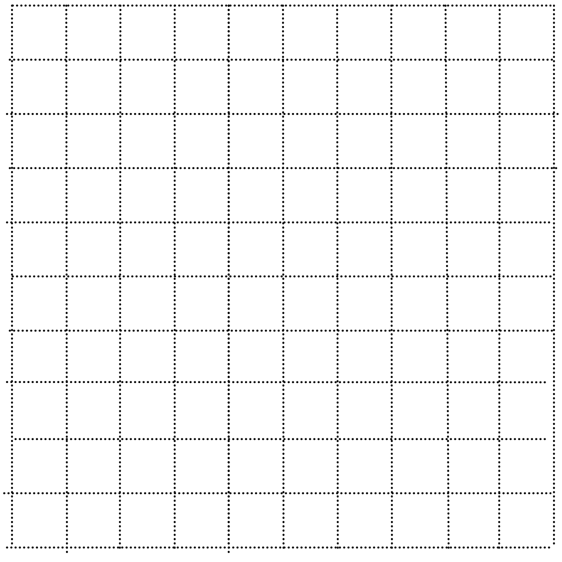
B. Naprzeciw **każdej** ścianki z dwoma oczkami jest ścianka z jednym oczkiem.

....

C. **Dokładnie w dwóch** wierzchołkach tej kostki będą się stykać ścianki o różnej liczbie oczek **na każdej** z nich.

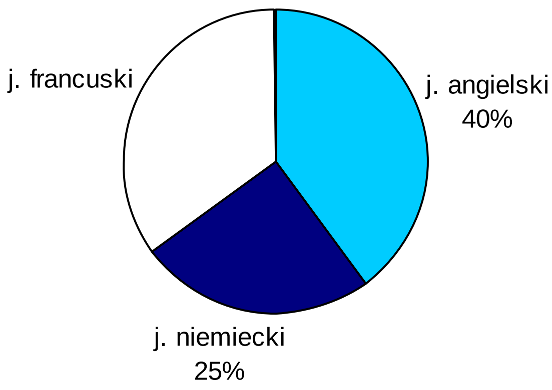
....

Zadanie 20. (4 pkt)
Punkty $A=(4,-1)$ i $D=(-1,4)$ są dwoma wierzchołkami ośmiokąta *ABCDEFGH*. Narysuj w układzie współrzędnych ten ośmiokąt, wiedząc że jest on **symetryczny** względem **obu osi** układu współrzędnych. Podpisz na rysunku nazwy wszystkich wierzchołków tego ośmiokąta. Podaj współrzędne dwóch wierzchołków sąsiadujących z wierzchołkiem A. Za jednostkę przyjmij długość kratki.

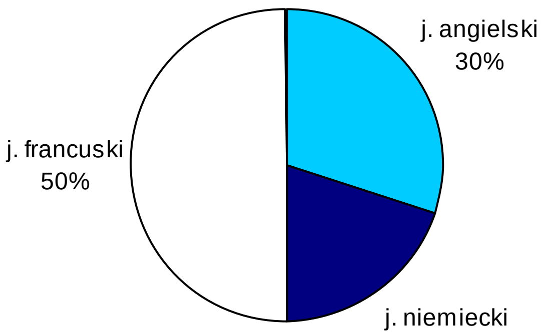


Zadanie 21. (4 pkt)
W pewnej szkole podstawowej jest 450 uczniów, a każdy z nich uczy się **jednego** języka obcego. Dziewczęta stanowią 60% wszystkich uczniów w tej szkole. Korzystając z diagramów oblicz, **ilu chłopców** uczy się języka francuskiego i **jaki procent wszystkich uczniów** w szkole stanowią ci chłopcy. Zapisz obliczenia i pełną odpowiedź.

Chłopcy



Dziewczęta



<u>Zadanie 22.</u> (4 pkt)

We wrześniu $\frac{7}{9}$ składu chóru szkolnego stanowiły dziewczęta. W drugim półroczu do chóru zapisały się jeszcze 2 uczennice i wówczas dziewczęta stanowiły 0,8 całego składu chóru. **Ułóż i rozwiąż równanie** ilustrujące treść tego zadania, oznaczając przez *x* początkową liczbę uczniów należących do chóru. Podaj, **ile dziewcząt** należało do chóru w drugim półroczu. Zapisz obliczenia i odpowiedź.

KARTA ODPOWIEDZI (do zadań zamkniętych)

Kod ucznia

Data urodzenia ucznia

dzień miesiąc rok

Numer zadania	**Odpowiedzi**				**Liczba punktów (wypełnia komisja)**
1	A	B	C	D	
2	A	B	C	D	
3	A	B	C	D	
4	A	B	C	D	
5	A	B	C	D	
6	A	B	C	D	
7	A	B	C	D	
8	A	B	C	D	
9	A	B	C	D	
10	A	B	C	D	
11	A	B	C	D	
12	A	B	C	D	
13	A	B	C	D	
14	A	B	C	D	
15	A	B	C	D	
16	A	B	C	D	

(wypełnia komisja)

Suma punktów
za zadania zamknięte

Suma punktów
za zadania otwarte

Suma punktów
za cały arkusz