

Kod ucznia Data urodzenia ucznia
dzień miesiąc rok

**I Wojewódzki Konkurs Matematyczny
dla Uczniów Szkół Podstawowych
ETAP REJONOWY
3 lutego 2012 roku**

Drogi Uczestniku!

Witamy Cię serdecznie i gratulujemy zakwalifikowania się do etapu rejonowego I Wojewódzkiego Konkursu Matematycznego dla Uczniów Szkół Podstawowych.

Test, do którego przystępujesz, zawiera 17 zadań. 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 **ługopisu lub pióra** (do kodowania nie można używać ołówka) kratkę z odpowiadającą jej literą na karcie odpowiedzi, np. gdy wybrałeś odpowiedź „A”:*

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X	B	C	D

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

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X	B	X	D

*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.

*Do etapu wojewódzkiego zakwalifikują się uczniowie, którzy zdobędą co najmniej **80% punktów**, czyli **32 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!

„Święta, święta i po świętach...”

ZADANIA ZAMKNIĘTE:

Zadanie 1. (1 pkt)

Przed świętami sklepy prześcigały się w promocjach, dodając na przykład do rachunków losy na loterie fantowe. Korzystając z tabeli wskaż, w którym sklepie **najłatwiej** można było wygrać nagrodę w takiej loterii.

- A. sklep III
B. sklep II
C. sklep I
D. sklep IV

	<i>Oferta promocyjna</i>
<i>Sklep I</i>	3 na 40 losów to losy wygrane
<i>Sklep II</i>	12% losów wygrywa
<i>Sklep III</i>	Co dziesiąty los gwarantuje wygraną
<i>Sklep IV</i>	$\frac{1}{12}$ losów wygrywa

Zadanie 2. (1 pkt)

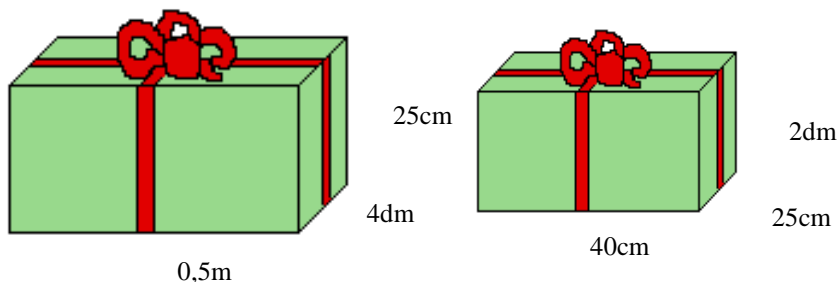
Na świąteczne zakupy Kowalscy wydali w poprzednim roku 1500zł, a w bieżącym roku 2400zł. **O ile procent** wzrosły ich świąteczne wydatki w bieżącym roku w stosunku do roku ubiegłego?

- A. o 60% B. o 37,5% C. o 160% D. o 62,5%.

Zadanie 3. (1 pkt)

Świąteczne prezenty zapakowano do pięciu większych i ośmiu mniejszych prostopadłościennych pudełek. Jaką **łącną objętość** miały pudełka ze świątecznymi prezentami? Skorzystaj z danych na rysunku.

- A. 70dm^3
B. 410dm^3
C. 843dm^3
D. 41m^3

**Zadanie 4. (1 pkt)**

W domu państwa Kowalskich jest sporo okien. Wszystkie mają kształt prostokątów. Pani Kowalska rozważała wynajęcie firmy myjącej okna. Według najkorzystniejszej oferty za 1 m^2 powierzchni okna trzeba zapłacić 12 zł. Ile musiałaby pani Kowalska zapłacić łącznie tej firmie za umycie: sześciu okien o wymiarach 1,4m na 1m, trzech okien o wymiarach 2,2m na 1m oraz pięciu okien o wymiarach 0,8m na 1m?

- A. 52,8zł B. 19zł C. 177,6zł D. 228zł

Zadanie 5. (1 pkt)

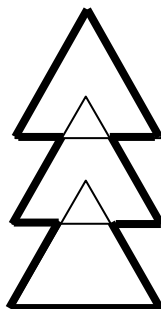
Tuż przed świętami pan Kowalski wykorzystał ofertę Last Minute i zarezerwował wyjazd na narty dla swojej czteroosobowej rodziny, wpłacając 20% wartości wyjazdu wynoszącego 1260zł od osoby. Oprócz tego zapłacił ubezpieczenie mieszkania w kwocie 450zł. Jaki był stan jego konta po wykonaniu wymienionych płatności, jeśli bezpośrednio przed nimi miał na koncie 630zł?



- A. - 72zł B. 1458zł C. 702zł D. - 828zł

Zadanie 6. (1 pkt)

Przy wejściu do domu Kowalscy umieścili świecąca ozdobę w kształcie choinki. Jaką **minimalną długość** musiał mieć sznur lampek na tę ozdobę, jeśli stelaż wykonano z trzech jednakowych trójkątów równobocznych o boku 90cm? Trójkąty połączono w taki sposób, że $\frac{1}{3}$ długości boku niżej położonego trójkąta mieściła się we wnętrzu wyżej położonego trójkąta. Sznur lampek biegł wzdłuż konturów choinki, wyróżnionych na rysunku pogrubioną linią.



- A. 810cm B. 720cm
C. 630cm D. 690cm.

Zadanie 7. (1 pkt)

Państwo Kowalscy mają dwoje dzieci. Na świąteczny obiad zaprosili babcię z dziadkiem oraz kuzynkę z mężem i córką. Goście przybyli jednocześnie. Ile było **wszystkich powitań** w domu państwa Kowalskich, jeśli każdy z gospodarzy przywitał się z każdym z gości?

- A. $4 \cdot 5$ B. $\frac{9 \cdot 8}{2}$ C. $9 \cdot 8$ D. 4^5

Zadanie 8. (1 pkt)

Podczas wieczery wigilijnej dziadek wspominał swoich przodków. Pierwsze wzmianki o rodzinie pochodzą z roku 1694. Data ta zapisana znakami rzymskimi ma postać:

- A. MCDXDIV B. MDCXCIV C. MLCXLIV D. MDCLXXXIV

Zadanie 9. (1 pkt)

Do domu dziadkowie postanowili wrócić taksówką. Według obowiązującej taryfy, opłatę za taksówkę obliczamy, sumując wejściową kwotę 6,4zł z kwotą 1,8zł za każdy kilometr przebytej drogi. Jakim wyrażeniem można opisać kwotę przypadającą **na jedną osobę** przy n pasażerach taksówki, jeśli liczbę pokonanych kilometrów oznaczymy przez k ?

- A. $\frac{6,4 + 1,8}{n} \cdot k$ B. $6,4 + \frac{1,8k}{n}$ C. $\frac{6,4 + 1,8k}{n}$ D. $6,4k + \frac{1,8k}{n}$

Zadanie 10. (1 pkt)

Impreza sylwestrowa państwa Kowalskich zaczynała się w restauracji o godzinie 20.30. Droga powinna zająć im około 25 minut. O której godzinie **najpóźniej** musiała pani Kowalska rozpocząć przygotowania do imprezy, jeśli na makijaż planowała poświęcić pół godziny, na fryzurę około kwadransa, a na toaletę i inne przygotowania około $\frac{2}{3}$ godziny?

- A. o 18.40 B. o 18.15 C. o 18.20 D. o 19.05

Zadanie 11. (1 pkt)

Pierwszego stycznia spadł świeży śnieg. Dzieci ulepiły przed domem bałwana z trzech śniegowych kul. Średnica każdej kolejno nakładanej na siebie kuli była dwa razy mniejsza od poprzedniej. Jaką wysokość miał w przybliżeniu ten bałwan, jeśli **promień środkowej kuli** wynosił 20cm?

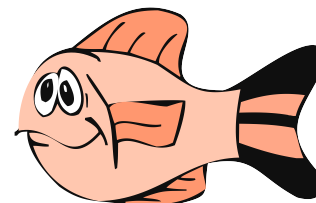
- A. 240cm B. 140cm C. 180cm D. 70cm

ZADANIA OTWARTE:

Zadanie 12. (4 pkt)

Pan Kowalski kupił na święta karpia ważącego 2,825kg. Cena za 1kg karpia wynosiła 15zł. **Zapisz i oblicz działanie** pozwalające określić dokładną cenę tego karpia oraz podaj, ile zapłaciłby pan Kowalski za swoją rybę, gdyby jej cena została **poprawnie zaokrąglona**:

- A. do jednego grosza
- B. do części dziesiątych złotego



Zadanie 13. (5 pkt)

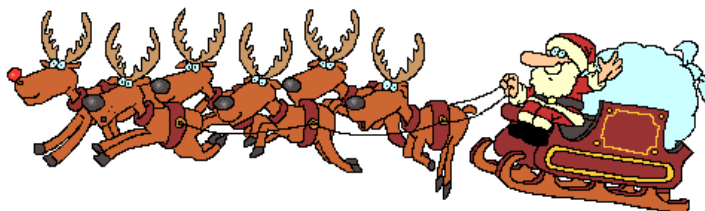
Poniższa tabela przedstawia ilości niektórych produktów potrzebnych do wypieku świątecznych pierniczków. Uzupełnij podaną tabelę, **zachowując proporcje** poszczególnych składników.



	<i>Porcja</i>	<i>Półowa porcji</i>	<i>Potrójna porcja</i>
<i>Mąka</i>	0,6kgg	1,8kg
<i>Masło</i>	5dag	2,5dagkg
<i>Miód</i>	1 szklankaszklanki	3 szklanki
<i>Cukier</i>	20dagg	60dag
<i>Jajka</i>	2 sztuki	1 sztukasztuk

Zadanie 14. (4 pkt)

Przyjmij, że sanie świętego Mikołaja mkną ze średnią prędkością $48 \frac{km}{h}$, a renifery potrafią biec nieustrudzenie przez cały dzień. Korzystając z tej informacji, zapisz przy każdym zdaniu **TAK** lub **NIE** w zależności od tego, czy jest **prawdziwe**, czy **falszywe**. Do każdego zdania zapisz obliczenia potwierdzające Twoją odpowiedź.



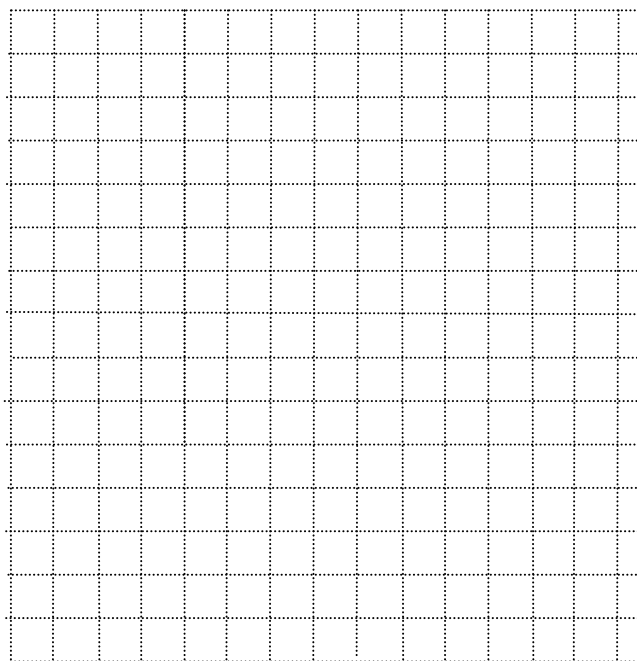
A. W ciągu 5 minut święty Mikołaj przejedzie saniami 400m.

B. Sanie poruszają się z prędkością większą niż $10 \frac{m}{s}$

Zadanie 15. (6 pkt)

Na początku nowego roku w centrum handlowym przeprowadzono ankietę. Każdy z pytanych miał wymienić **jeden** najczęściej kupowany prezent świąteczny. Wyniki ankiety przedstawiono w tabeli. Sporządź **diagram słupkowy** ilustrujący wyniki tej ankiety. Dane na diagramie wyraż **w procentach**. Zapisz obliczenia. Pamiętaj o oznaczeniu osi.

Prezent	Liczba osób
<i>Ubrania</i>	80
<i>Słodycze</i>	140
<i>Kosmetyki</i>	120
<i>Książki lub płyty</i>	100
<i>Zabawki</i>	60



Zadanie 16. (5 pkt)

Po świętach pani Kowalska, aby zgubić zbędne kilogramy, postanowiła przejść na **diętę owocowo-warzywną 1000 kcal** (kilokalorii) dziennie.

Pierwszego dnia diety zjadła: 400g brokułów gotowanych, 100g kukurydzy konserwowej, 4 marchewki po 125g każda i 2 jabłka po 150g każde. Ponadto wypła litr soku pomarańczowego. Czy udało jej się tego dnia zachować dietę? Zapisz obliczenia i odpowiedź.

Nazwa produktu	Liczba kilokalorii w 100 g produktu
<i>Brokuły gotowane</i>	26
<i>Chleb pełnoziarnisty</i>	239
<i>Jabłko</i>	47
<i>Kukurydza konserwowa</i>	132
<i>Ziemniaki</i>	78
<i>Marchewka</i>	27
<i>Ogórek</i>	14
<i>Sok pomarańczowy (0,1 litra)</i>	44



Zadanie 17. (5 pkt)

Z okazji świąt państwo Kowalscy ozdobili ogrodzenie swojego domu pięcioma sznurami lampek choinkowych, każdy o mocy 0,1kW (kilowata). Zakładając, że w okresie świątecznym wszystkie lampki będą świecić łącznie przez 80 godzin, oblicz, **ile złotych dodatkowo** zapłaci z tego powodu za energię elektryczną rodzina Kowalskich, jeśli 1kWh (kilowatogodzina) kosztuje około 45 groszy. Zapisz obliczenia i odpowiedź.

Uwaga!

1 kWh (kilowatogodzina) oznacza, że pobieramy prąd o mocy 1 kW w czasie równym 1h.

Obliczając cenę energii elektrycznej pobranej przez dane urządzenie musimy więc obliczyć wartość iloczynu mocy tego urządzenia i liczby godzin, podczas których to urządzenie pobierało prąd.