

Imię i nazwisko _____ Klasa _____

Imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki _____

Nazwa szkoły _____



„ZŁOTA ŻABA” 2016/2017

etap II – 4 marca 2017

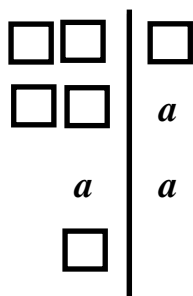
Konkurs w Dziedzinie Matematyki

Organizator: Fundacja Edukacji Społecznej „EKOS”

Cieszę się, że bierzesz udział w naszym Konkursie. Przed Tobą zadania, na których rozwiązanie masz 120 minut. Zadania musisz wykonać na dołączonych kartkach. Zanim to zrobisz, u góry kartek napisz swoje imię i nazwisko, nazwę szkoły, imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki. Czytaj uważnie polecenia, dbaj o precyzję i poprawność językową swoich wypowiedzi, przede wszystkim jednak myśl, myśl, myśl ...

Zadanie 1. (0-24 punkty)

Poniższy schemat przedstawia rozkład pewnej liczby naturalnej na czynniki pierwsze. Przyjmując, że w każdy kwadracik można wpisać po jednej dowolnej cyfrze oraz że a oznacza cyfrę, wyznacz wartość rozkładanej liczby. Podaj wszystkie możliwe odpowiedzi, zakładając, że miejsc występowania cyfry ukrytej pod a może być więcej, niż odsłonięto na schemacie.



Zadanie 2. (0-24 punkty)

Oblicz pole i obwód trójkąta o bokach długości 2 cm i $\sqrt{2}$ cm i kącie między nimi 105° . Wysokość opuszczona na najdłuższy bok dzieli przeciwległy kąt w stosunku 4:3.

Zadanie 3. (0-24 punkty) (zadanie z edycji 1999/2000 r.)

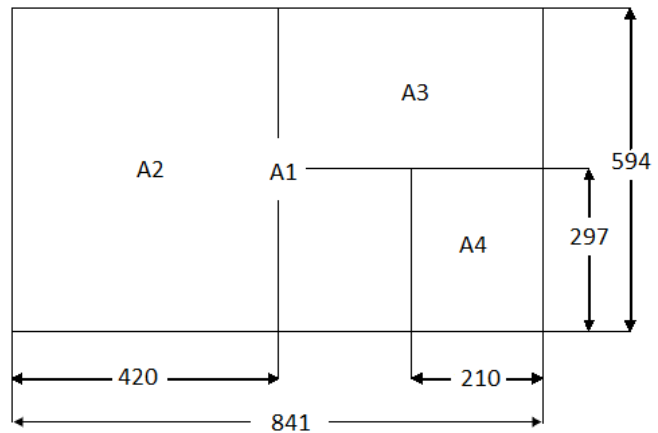
Ponumeruj wierzchołki sześcianu różnymi liczbami ze zbioru $\{1, 2, 3, \dots, 9\}$ tak, aby sumy numerów wierzchołków każdej ściany były jednakowe i niepodzielne przez liczbę nie wykorzystaną do numeracji. Rozwiązanie przedstaw na rysunku.

Zadanie 4. (0-24 punkty)

Jak posadzić 12 drzew w 6 rzędów po 4 drzewa? Odpowiedź podaj w postaci ilustracji.

Zadanie 5. (0-24 punkty)

Oszacuj, czy arkusz kartonu formatu A1 wystarczy na wykonanie przedstawionego na ilustracji pudełka, jeśli na zakładki przeznaczymy 10% powierzchni pudełka wraz z pokrywką. Średnica pokrywki jest o 2 cm dłuższa od średnicy pudełka, która ma 28 cm. Głębokość pudełka wynosi 10 cm, a pokrywka jest o 8 cm płytsza.



www.srebrnaagrafka.pl

Zadanie 6. (0-48 punktów)

Sprzedawca dyn zapytany, ile ich sprzedał na targu, odpowiedział: *W ciągu pierwszej godziny sprzedałem dwie trzecie całości i jedną trzecią dyni, w ciągu drugiej godziny sprzedałem dwie trzecie tego, co zostało i jedną trzecią dyni, wreszcie w ciągu trzeciej godziny sprzedałem dwie trzecie tego co zostało i jedną trzecią dyni i pojechałem do domu, bo nic mi nie zostało.* Ile dyn przywiózł sprzedawca i po ile ich sprzedał w kolejnych godzinach, jeśli wiadomo, że nie kroji dyn i sprzedaje je w całości?

Zadanie 7. (0-32 punkty)

Antygraniastosłup to wielościan złożony z dwóch wielokątów foremnych, zwanych podstawami, połączonych paskiem trójkątów równobocznych, w każdym wierzchołku zbiera się jednakowa liczba ścian. Narysuj siatkę i oblicz pole powierzchni antygraniastosłupa o podstawie kwadratu o boku 4 cm. Podaj liczbę jego wierzchołków, ścian i krawędzi.