

Imię i nazwisko _____ Klasa _____

Imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki _____

Nazwa szkoły _____



„ZŁOTA ŻABKA” 2014/2015
etap I – 19 listopada 2014 r.
Konkurs w Dziedzinie Matematyki
Fundacja Edukacji Społecznej „EKOS”

Ciesz się, że bierzesz udział w naszym konkursie. Przed Tobą zadania, na których rozwiązanie masz 45 minut. Zadania musisz wykonać na osobnych, otrzymanych od nauczyciela, 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 ...

Powodzenia! – Twoja Żabka

Zadanie 1. (6 punktów)

Żabka ma problem: gdy baryłka jest w 25% pusta, zawiera o 25 litrów więcej, niż gdy jest w 25% napełniona. Jaka jest pojemność baryłki?

Zadanie 2. (6 punktów)

Na turnieju piłkarskim żaby rozegrały 15 meczów. Ile było żabich drużyn na tym turnieju, jeśli wiadomo, że każda drużyna grała z każdą tylko raz?

Zadanie 3. (9 punktów)

Przedstawiona figura zbudowana jest z 10 identycznych kół i ma 4 koła w podstaw

Ile kół potrzeba do zbudowania piramidy mającej w podstawie 10 kół?

Czy z 300 takich samych kół można zbudować piramidę, wykorzystując do tego każde z nich? A czy z 1000 takich samych kół można zbudować piramidę, wykorzystując do tego każde z nich?

Zakładamy, że w każdym możliwym miejscu piramidy jest koło.

Zadanie 4. (8 punktów)

Liczbę naturalną r nazywamy resztą z dzielenia liczby całkowitej m przez liczbę naturalną n wtedy i tylko wtedy, gdy istnieje liczba całkowita k taka, że $m = k \cdot n + r$, przy czym liczba r jest mniejsza od liczby n .

Przykłady:

a) $20 : 6 = 3$, reszta 2, bo $20 = 3 \cdot 6 + 2$

b) $-15 : 6 = -3$, reszta 3, bo $-15 = -3 \cdot 6 + 3$

Uzupełnij tabelę:

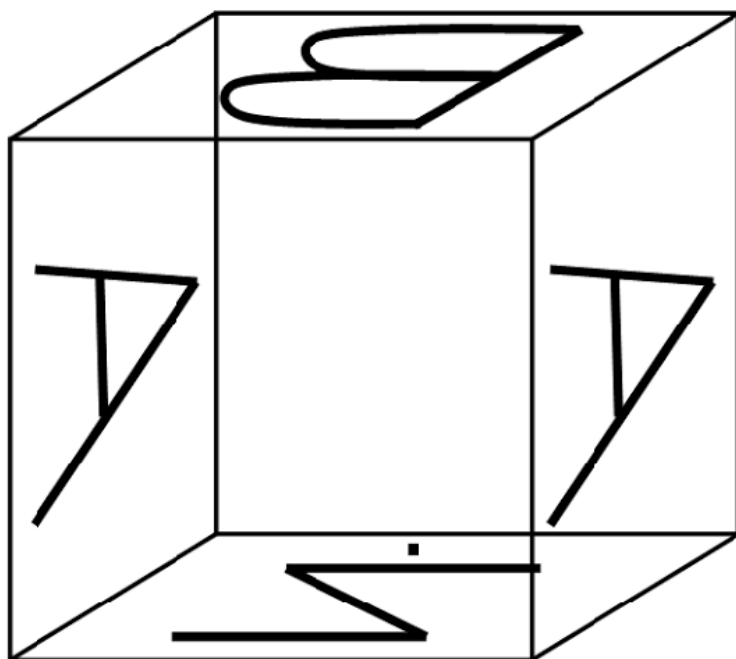
Lp	dzielnia	dzielnik	reszta z dzielenia
1.	12	25	
2.	-71	11	
3.	194	15	
4.	-7	16	
5.	-13		12

Zadanie 5. (5 punktów)

Żaba ma dwa kanistry w kształcie sześcianu, jeden o polu podstawy 16 dm^2 , a drugi o polu podstawy 4 dm^2 . Żaba zamierza napełnić duży kanister wodą ze strumienia, używając do tego mniejszego kanistra. Ile co najmniej razy musi zaczerpnąć wodę mniejszym kanistrem, aby napełnić większy kanister?

Zadanie 6. (8 punktów)

Pomóż żabce zbudować sześcian. Narysuj jego siatkę wraz ze znakami umieszczonymi na jego ścianach tak, aby po wycięciu i złożeniu można było otrzymać identycznie, jak na rysunku, oznakowany sześcian.

**Zadanie 7. (zadanie z poprzednich edycji, 8 punktów)**

Trzy żabki A, B i C zapytane o wiek odpowiedziały kolejno:

Żabka A: „Mam 18 miesięcy i jestem o 2 miesiące młodsza od żabki B, ale jestem starsza od żabki C o 1 miesiąc”.

Żabka B: „Nie jestem najmłodsza, między mną i żabką C są trzy miesiące różnicy. Żabka C ma 21 miesięcy”.

Żabka C: „Jestem młodsza od żabki A i mam 19 miesięcy. Żabka B jest o trzy miesiące starsza od żabki A”.

Wiedząc, że każda z trzech żabek na trzy udzielone informacje podała jedną fałszywą, znajdź wiek każdej z nich. Podkreśl, które informacje były fałszywe.