



„ZŁOTA ŻABA” 2009/2010

etap I – 2 grudnia 2009

Konkurs w Dziedzinie Matematyki

Organizator: Fundacja Edukacji Społecznej „EKOS”

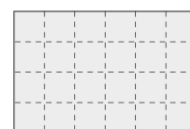
Cieszę się, że bierzesz udział w naszym Konkursie. Przed Tobą zadania, na których rozwiązanie masz 90 minut. Zadania musisz wykonać na osobnych, otrzymanych od nauczyciela kartkach. Zanim to zrobisz, u góry kartek napisz swoje imię i nazwisko, nazwę szkoły, imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki. Czytaj uważnie polecenia, dbaj o precyzję i poprawność językową swoich wypowiedzi, przede wszystkim jednak myśl, myśl, myśl.

Powodzenia!

Twoja Żaba

Zadanie 1. (0-10 pkt.)

Kostka czekolady o wymiarach 4×6 (taka jak na rysunku obok) została połamana na 24 pojedyncze kostki. Ile było łamań? Zakładamy, że łamań wolno dokonywać tylko wzdłuż linii podziału na kostki.

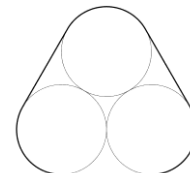


Zadanie 2. (0-12 pkt.)

Wśród uczestników II etapu pewnej edycji konkursu „Złota Żaba” dokładnie 24% stanowili drugoklasiści, a dokładnie 70% – dziewczęta. Dokładnie 25% piszących skończyło rozwiązywanie zadań przed upływem wyznaczonego czasu. Ile co najmniej osób brało udział w tym konkursie?

Zadanie 3. (0-15 pkt.)

Trzy jednakowe puszki o średnicy 6 cm chcemy okleić taśmą w sposób pokazany na rysunku, przedstawiającym odpowiedni przekrój. Czy wystarczy do tego taśma długości 36 cm? Odpowiedź uzasadnij.



Zadanie 4. (0-15 pkt.)

Z dwóch jednakowych płytek w kształcie trójkąta prostokątnego (każda ma obwód 40 cm) złożyć można trójkąt o obwodzie 50 cm lub trójkąt o obwodzie 64 cm albo deltoid. Oblicz długości przekątnych deltoidu.

Zadanie 5. (0-12 pkt.)

Rozwinięcie dziesiętne pewnego ułamka właściwego o mianowniku 11 ma na 2009. miejscu po przecinku cyfrę 5, a na 2010. miejscu – cyfrę 4. Przedstaw ten ułamek w postaci ułamka zwykłego.

Zadanie 6. (0-12 pkt.)

Gdyby Wojtek urodził się 4 lata wcześniej, to byłby obecnie 2 razy młodszy od Asi. Gdyby Asia urodziła się 4 lata później, to byłaby obecnie 2 razy starsza od Maćka. Kto jest starszy: Wojtek czy Maciek? O ile lat?

Zadanie 7. (0-12 pkt.)

Wykaż, że istnieje ostrosłup, w którym liczba wszystkich krawędzi jest o 5 większa od liczby wszystkich wierzchołków.

Zadanie 8. (0-12 pkt.)

Marcin postanowił pojechać do szkoły rowerem. Obliczył, że jadąc ze średnią prędkością 20 km/h, zdąży akurat na pierwszą lekcję. Po przejechaniu 60% drogi rower Marcina popsuł się. Chłopak w ciągu 6 minut naprawił rower. Drogę, jaka mu pozostała, przejechał tak szybko, jak tylko potrafił. Spóźnił się jednak do szkoły. Jak potem policzył: aby zdążyć na czas, musiałby pozostałą część drogi jechać ze średnią prędkością 40 km/h. W jakiej odległości od szkoły mieszka Marcin?