

Imię i nazwisko _____ Klasa _____

Imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki _____

Nazwa szkoły _____



„ZŁOTA ŻABKA” 2011/2012
etap I – 1 grudnia 2011

Konkurs w Dziedzinie Matematyki
Organizator: Fundacja Edukacji Społecznej „EKOS”

Cieszę się, że bierzesz udział w naszym Konkursie. Przed Tobą zadania, na których rozwiązanie masz 45 minut. Zadania możesz też rozwiązywać na 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 ...

Twoja Żabka

Zadanie 1 (6 pkt)

W rodzinie Żabińskich córka powiedziała: „Mam liczne rodzeństwo. Ja jestem szóstym dzieckiem i mam co najmniej tylu braci, ile siostr”. Jej młodszy brat dodał: „Ja mam co najmniej dwa razy więcej siostr niż braci”. Ile córek mają państwo Żabińscy? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 2 (12 pkt)

Głodne żabki postanowiły zapolować. Po łowach okazało się, że złapały razem 200 much, przy czym żabka pierwsza i druga mają razem 60 much, żabka druga i trzecia mają razem 66 much, żabka trzecia i czwarta razem mają 82 muchy, natomiast żabka piąta ma o 22 muchy więcej od pierwszej. Po ile much złapała każda z pięciu głodnych żabek?

Zadanie 3 (6 pkt)

Za każdą żabką kryje się ta sama cyfra. Jaka to cyfra? Przedstaw swoje rozumowanie.

Uwaga: dwie żabki obok siebie w nawiasie oznaczają liczbę dwucyfrową.

$$(\text{żabka} \text{żabka})^2 - \text{żabka}^2 = \text{żabka} \cdot 120$$

Zadanie 4 (4 pkt)

Pewna żabka miała sen – przeglądała się w lustrze i nagle ujrzała w nim sześć liczb. Postanowiła zagrać w lotto (liczby losowane są z zakresu od 1 do 49) i wytypować wysnione liczby. Oto co ujrzała żabka:

8 E I E 2 5 E 7 8 2 |

Jakie liczby skreśli żabka na kuponie, jeśli wiadomo, że tylko jedna liczba jest jednocyfrowa?

Zadanie 5 (6 pkt)

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”.

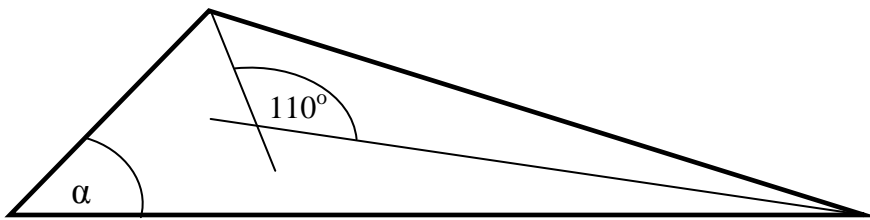
Wiedząc, że każda z trzech żabek na trzy udzielone informacje podała jedną fałszywą, znajdź wiek każdej z nich. Podkreśl, które informacje były fałszywe.

Zadanie 6 (5 pkt)

Dziadek podzielił po równo 7 pomarańczy między dziesięcioro wnuków. Jak to zrobił, dzieląc każdą z nich na co najwyżej 5 równych części?

Zadanie 7 (6 pkt)

Kąt pomiędzy dwusiecznymi dwóch kątów trójkąta wynosi 110° . Jaka jest miara kąta α w tym trójkącie?

**Zadanie 8 (5 pkt)**

Ułamki egipskie to ułamki o liczniku 1, np. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$. Starożytni Egipcjanie zapisywali liczby za pomocą sumy takich ułamków. Każdy ułamek można zapisać w postaci sumy ułamków egipskich o różnych mianownikach, np. $\frac{1}{2} = \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$; $\frac{11}{12} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$. Zapisz w postaci sumy ułamków egipskich o **różnych** mianownikach liczby $\frac{4}{5}$ i $\frac{8}{15}$.