

imię i nazwisko:klasa :

nazwa Szkoły:

imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki:



„ZŁOTA ŻABKA” 2002/2003
Konkurs w Dziedzinie Matematyki
Organizator: Fundacja Edukacji Społecznej EKOS
etap II

*Gratuluje Ci, że jesteś uczestnikiem drugiego etapu. W tej części konkursu na rozwiązanie zadań masz 60 minut. Wszystkie zadania musisz rozwiązać na otrzymanych kartkach papieru kancelaryjnego. Po złożeniu kartki wpisz w jej górnej części po lewej stronie: **imię i nazwisko, nazwę szkoły i klasę, imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki**. Czytaj uważnie polecenia, dbaj o poprawność obliczeń i o to, aby Twoje rysunki były dokładne i czytelne. Nie używaj kalkulatora. Powodzenia!*

Złota Żabka

Zadanie 1. (10 punktów)

Pod

aj dwie liczby wymierne znajdujące się pomiędzy liczbami $\frac{11}{25}$ i $\frac{12}{25}$.

Zadanie 2. (10 punktów)

Czworokąt może mieć cztery kąty proste. Jaka jest największa możliwa liczba wewnętrznych kątów prostych w ośmiokącie? Wykonaj rysunek.

Zadanie 3. (10 punktów)

Samochód wyposażony w 5 opon (cztery jezdne i jedną zapasową) przejechał w ciągu roku 30 000 km. Wszystkie opony były używane w jednakowym stopniu. Jaki przebieg w kilometrach miała jedna opona?

Zadanie 4. (10 punktów)

Prostokąt o bokach długości 18 cm i 8 cm należy podzielić na dwie części tak, aby można było z nich zbudować kwadrat. Podział przedstaw na rysunku.

Zadanie 5. (15 punktów)

Agnieszka, Dorota, Ewa i Kasia mają razem 1170 znaczków. Gdyby Agnieszka dokupiła 30 znaczków, Kasia podarowała Dorocie 10 znaczków, a Ewie 20 znaczków, to liczba znaczków każdej z dziewczynek byłaby jednakowa. Ile znaczków ma każda z dziewczynek?

Zadanie 6. (15 punktów)

Napisz instrukcję wyznaczania środka danego okręgu za pomocą cyrkla i linijki.

Zadanie 7. (15 punktów)

Obecnie większość z książek ma numer *International Standard Book Number (ISBN - międzynarodowy znormalizowany numer książki)*. Składa się on z dziewięciu cyfr, po których umieszcza się jedną cyfrę zwaną *cyfrą kontrolną*. Cyfrę kontrolną oblicza się mnożąc pierwszą liczbę dziewięciocyfrowego numeru przez 1, drugą przez dwa, trzecią przez 3 i tak dalej, aż do dziewiątej liczby (mnożonej przez 9). Następnie sumuje się dziewięć otrzymanych liczb i dzieli się tę sumę przez 11. Resztę z tego dzielenia wpisuje się właśnie jako *cyfrę kontrolną* (gdy reszta z dzielenia sumy przez 11 jest równa 10 to zamiast cyfry kontrolnej stawia się znak x)

Dla pewnej książki pierwszymi dziewięcioma cyframi ISBN są **032158752**. Oblicz cyfrę kontrolną tej książki.

Zadanie 8. (15 punktów)

Średnia arytmetyczna sześciu liczb jest równa 8. Po dołączeniu siódmej liczby nowa średnia arytmetyczna jest równa 9. Ile wynosi siódma liczba?