

imię i nazwisko:klasa:

nazwa Szkoły:

imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki:



„ZŁOTA ŻABA” 2000/2001
Konkurs w Dziedzinie Matematyki
Organizator: Fundacja Edukacji Społecznej EKOS
etap I

Zadanie 1. (8 punktów)

Dla jakiego x wartość liczbową wyrażenia $\frac{5x + 1}{2^2 - 9^2}$ będzie liczbą mniejszą od zera?

Zadanie 2. (10 punktów)

Długość prostokąta ABCD wynosi 2 dm, a jego szerokość – 9 cm. Oblicz pole trójkąta APC, gdzie punkt P jest środkiem boku BC.

Zadanie 3. (17 punktów)

W pierwszym roku po posadzeniu roślina wypuszcza jedną gałązkę, a w każdym następnym roku liczba jej gałązek podwaja się. Na każdej z gałęzi zakwitają dwa kwiaty.

- Oblicz, ile gałązek i kwiatów będzie miała roślina po sześciu latach.
- Podaj zależności, które pozwolą Ci wykonać obliczenia po upływie x lat.

Zadanie 4. (20 punktów)

Narysuj trójkąt ABC o wierzchołkach: $A = (-2; -3)$, $B = (-5; 1)$, $C = (2; 1)$, a następnie znajdź jego obrazy w symetrii osiowej względem osi x oraz w symetrii względem osi y . Jaką figurą jest część wspólna obrazów trójkąta ABC w symetrii względem osi x oraz osi y ? Czy posiada ona oś symetrii, środek symetrii? Jeśli tak, to zaznacz je na rysunku.

Zadanie 5. (15 punktów)

Rodzice oferują Ci wybór między dwoma wariantami obliczania kieszonkowego.

I wariant: Początkowo 600 zł rocznie z podwyżką o 30 zł co 12 miesięcy.

II wariant: Początkowo 300 zł półrocznie z podwyżką o 7,50 zł co 6 miesięcy.

Który z wariantów gwarantuje Ci większe wypłaty? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 6. (10 punktów)

Czy można zbudować siatkę ostrosłupa prawidłowego czworokątnego, jeśli przekątna podstawy miałaby długość 20 cm, a krawędź boczna 10 cm? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 7. (15 punktów)

Zamień ułamek dziesiętny okresowy $0,42(5)$ na ułamek zwykły.

Zadanie 8. (5 punktów)

Która z liczb „zakłóca” porządek?

3	7	11	15	19	23
15	17	19	21	23	25
1	4	7	10	13	16
0	8	16	24	32	40
3	9	15	21	27	34
5	10	15	20	25	30