

imię i nazwisko:klasa :

nazwa Szkoły:

imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki:



„ZŁOTA ŻABA” 1997/1998
Konkurs w Dziedzinie Matematyki
Organizator: Fundacja Edukacji Społecznej EKOS
etap II

Zadanie 1.

- Czy następujące lata są przestępne: 1956, 1997, 1900, 2000? Odpowiedź uzasadnij.
- Podaj datę ostatniego dnia XX wieku.
- Podaj datę dnia poprzedzającego 1 stycznia 1 r. n. e.

Zadanie 2.

Na trójkącie równoramiennym o rozwartości ramion 100° opisano okrąg. Średnica okręgu i podstawa trójkąta są podstawami trapezu wpisanego w ten okrąg. Oblicz miary kątów trapezu.

Zadanie 3.

Dla jakich liczb całkowitych a i b funkcje $x \rightarrow 2x + b$ i $x \rightarrow ax + 3$ ($a \neq 0$) mają to samo miejsce zerowe?

Zadanie 4.

Dany jest trójkąt równoramienny ABC . Przez dowolny punkt D ($D \neq A$ i $D \neq B$) należący do podstawy trójkąta poprowadzono proste prostopadłe do ramion AC i BC , które przecinają je odpowiednio w punktach E i F . Udowodnij, że wysokość poprowadzona do jednego z ramion danego trójkąta ma długość $|DE| + |DF|$.

Zadanie 5.

Dwóch robotników miało wykonać pewną partię śrub. Gdy pierwszy pracował 7 godzin, a drugi 4 godziny, okazało się, że wykonali razem $\frac{5}{9}$ całej pracy. Następnie pracowali razem jeszcze przez 4 godziny i ustalili, że pozostało im do wykonania $\frac{1}{18}$ całej pracy. W ciągu ilu godzin każdy z nich mógłby wykonać całą partię śrub samodzielnie?