

imię i nazwisko:klasa :

nazwa Szkoły:

imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki:

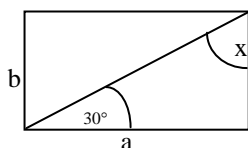


„ZŁOTA ŻABA” 1995/1996
Konkurs w Dziedzinie Matematyki
Organizator: Fundacja Edukacji Społecznej EKOS
etap I

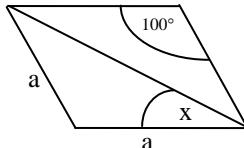
Zadanie 1. (13 punktów)

Odpowiedz (jeśli to możliwe), jaką miarę ma kąt x w figurach przedstawionych na rysunku. Odpowiedź uzasadnij.

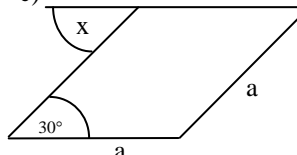
a)



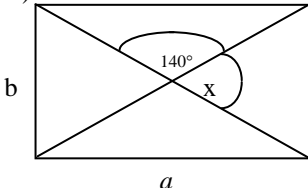
b)



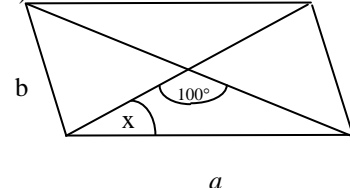
c)



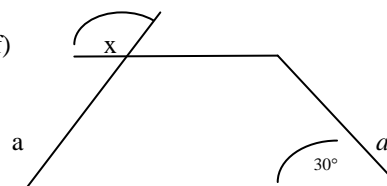
d)



e)



f)



Uwaga: Jeśli chcesz wprowadzić oznaczenia, to możesz w czystopisie sporządzić rysunek pomocniczy (bez użycia przyrządów).

Zadanie 2. (15 punktów)

Sweter podrożał o 10% i osiągnął taką samą cenę, jak kurtka, która właśnie staniała o 20%, a której poprzednia cena wynosiła 99 zł. Jaka była różnica cen kurtki i swetra przed zmianami cen?

Zadanie 3. (15 punktów)

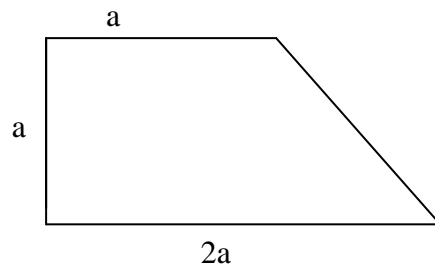
Narysuj trójkąt prostokątny równoramienny o przyprostokątnych równych 4. Wpisz w niego okrąg i opisz na nim okrąg. Oblicz odległość między środkami tych okręgów.

Zadanie 4. (13 punktów)

W pewnej grupie uczniów średnia wieku wynosi 11 lat. Najstarszy z nich ma 17 lat, a średnia wieku wszystkich pozostałych wynosi 10 lat. Ilu uczniów liczy ta grupa?

Zadanie 5. (15 punktów)

Podziel poniższy trapez prostokątny na cztery jednakowe (przystające) części.

**Zadanie 6. (6 punktów)**

Dwóch zawodników ściga się na dystansie 100 m. Wygrywa A, z przewagą 10 metrów. Aby wyrównać szanse, w następnym wyścigu A staje 10 metrów przed linią startu, tym samym dając B 10 metrów forów. Odbywa się drugi wyścig, w którym obydwaj biegają z dokładnie taką samą prędkością jak poprzednio. Kto wygra? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 7. (8 punktów)

Dane są niezerowe odcinki o długościach a i b . Skonstruuj odcinek o długości x taki, że:

$$\frac{a}{x} = \frac{a+b}{b}.$$

Zadanie 8. (15 punktów)

Na jednym z bazarów Swarzędza, ceny wszystkich artykułów są liczbami naturalnymi. Dziś ma miejsce sprzedaż promocyjna pod hasłem „wszystko po 10 zł”. Dla „złagodzenia” niezadowolenia niektórych klientów, dyrektor bazaru wprowadza dodatkowo zasadę: każdy klient, który kupi co najmniej 2 artykuły tego samego rodzaju, sprzedawane dotychczas po mniej niż 10 zł, zapłaci za nie nową cenę pomniejszoną o dotychczasową wartość jednego z nich. Nie zważając na ceny, pani Kowalska kupiła kilka srebrnych widelców. Okazało się, że zapłaciła dokładnie tę samą kwotę, którą zapłaciłaby przed zmianą cen. Jaka była cena widelca przed zmianą cen?