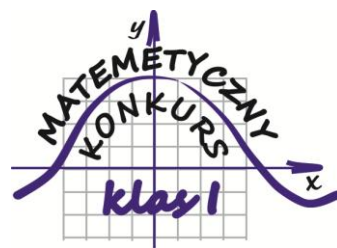
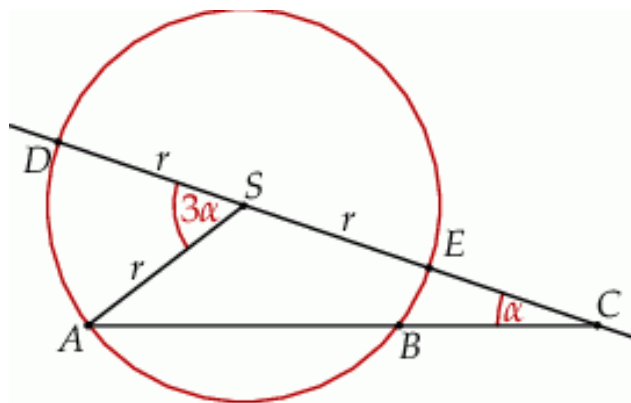


Seria czwarta



Zadanie 1

Dany jest okrąg o środku w punkcie S i promieniu r . Na przedłużeniu cięciwy AB poza punkt B odłożono odcinek BC . Przez punkty C i S poprowadzono prostą. Prosta CS przecina dany okrąg w punktach D i E (zobacz rysunek). Wykaż, że jeżeli miara kąta ASD jest trzy razy większa od miary kąta ACS , to $|BC| = r$.



Zadanie 2

Wykazać, że dla dowolnej liczby rzeczywistej dodatniej x zachodzi nierówność $x + \frac{4}{x^2} \geq 3$, zaś dla dowolnej liczby rzeczywistej nierówność $(x^2 - 3)^2 + x^4 \geq 4,5$

Zadanie 3

Złotnik miał dwa stopy złota ze srebrem. W pierwszym stopie stosunek masy złota do srebra wynosił 2:3, a w drugim 3:7. Ile musi wziąć każdego z tych stopów, aby otrzymać 8 kg nowego stopu, w którym stosunek masy złota do srebra wynosiłby 5:11?

Zadanie 4

Nauczyciel zadał maturzystom serię zadań, które mieli rozwiązać w określonym terminie. Karol postanowił codziennie rozwiązywać tę samą liczbę zadań. Krzysiek obliczył, że jeśli dziennie będzie rozwiązywał o 2 zadania więcej od Karola, to skończy o 3 dni wcześniej niż Karol. Maciek postanowił rozwiązywać codziennie o 2 zadania więcej od Krzyska i obliczył, że wszystkie zadania rozwiąże o 2 dni wcześniej niż Krzysiek. Ile zadań mieli do rozwiązania maturzyści?

Zadanie 5

Rozłożono 100 cukierków na 5 talerzach.

Na 1 i 2 talerzu znalazły się łącznie 52 cukierki,

na 2 i 3 talerzu 43 cukierki,

na 3 i 4 talerzu 34 cukierki,

na 4 i 5 talerzu 30 cukierków.

Ile cukierków znajdowało się na każdym talerzu?

Uwagi:

- za bezbłędne rozwiązanie każdego z zadań można uzyskać 5 punktów,
- każde zadanie musi być rozwiązane na oddzielnej kartce formatu A4,
- aby wziąć udział w konkursie należy rozwiązać choć jedno zadanie,
- rozwiązania zadań każdy składa u swego nauczyciela matematyki,
- termin oddawania zadań czwartej serii mija **28.02.2022 r.**