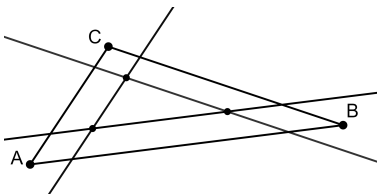


POMORSKIE MECZE MATEMATYCZNE

EDYCJA IV – rok szkolny 2018/2019

poziom: szkoła podstawowa

1/8 FINAŁU

- Ile należy wziąć liczb naturalnych, jeżeli wiadomo, że zarówno ich suma jak i iloczyn wynoszą 219?
 - W czworokącie wypukłym $ABCD$ pola trójkątów ABC i ADC są równe. Pokaż, że prosta AC dzieli odcinek BD na połowy.
 - Na okręgu o środku w punkcie S wybrano 4 punkty A, B, C i D w taki sposób, że przekątna AC czworokąta $ABCD$ przechodzi przez punkt S . Wiadomo, że kąt $\angle BAC$ jest trzy razy większy od kąta $\angle BDA$. Znajdź miary tych kątów.
 - Grupa pracowników pewnego zakładu zawijała cukierki w papierki przez połowę dnia. Drugą połowę dnia połowa pracowników tej grupy zawijała cukierki w tym samym pomieszczeniu, a druga połowa w innym pomieszczeniu. Następnego dnia tylko jeden pracownik zjawił się w pracy i zawijał cukierki w drugim pomieszczeniu. Okazało się, że w pierwszym pomieszczeniu zawinięto dwa razy więcej cukierków, niż w drugim. Ilu było pracowników w tej grupie, jeżeli wydajność każdego pracownika była taka sama i nie zależała od czasu pracy?
 - Pokaż, że jeżeli $x + y = -2$, to $x(x + 2) = y(y + 2)$.
 - Trójkąt ABC podzielono, jak na rysunku obok, trzema prostymi równoległymi do boków tak, że w środku powstał trójkąt o obwodzie 8, a przylegające do niego trzy trapezy mają obwody 9, 10, 11. Jaki jest obwód trójkąta ABC ?
- 
- Na okręgu rozmieszczono 2019 punktów i ponumerowano je, poruszając się zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, kolejnymi liczbami naturalnymi począwszy od 1. Następnie kolejne punkty oznaczono literami – począwszy od 1, idąc w stronę rosnących numerów: A, B, C, A, B, C , itd. skończywszy na literze C w punkcie oznaczonym numerem 2019. Literożerca Ćmok porusza się po okręgu w kierunku rosnących numerów i zjada po literze A najbliższą literę C , po C literę B , po B literę A itd. Z którego miejsca zostanie zjedzona ostatnia litera, jeżeli Ćmok zaczął zjadanie od miejsca o numerze 1?
 - Adaś, Basia i Jacek przez trzy kolejne Święta Bożego Narodzenia obdarowywali się wzajemnie prezentami. Okazało się, że każdy prezent miał inną cenę, która wyrażała się w pełnych złotych. Ponadto najtańszy prezent dany przez Basię był za 1zł, a najtańszy dany przez Jacka za 12zł. Na wszystkie prezenty Adaś wydał 27zł, Basia 52zł, a Jacek 92zł. Jakiej wartości prezenty były przygotowane przez Adasia, Basię i Jacka?
 - Czy algebrą $MA+TEMA+TYKA=MATMA$ ma rozwiązanie? W przedstawionym zapisie każdej literze odpowiada cyfra, różnym literom odpowiadają różne cyfry a litery zapisane obok siebie oznaczają odpowiednie liczby wielocyfrowe.
 - W Smoczrej Krainie żyją smoki mające jedną głowę, smoki mające dwie głowy oraz takie, które mają trzy głowy. Te, które mają dwie głowy zawsze kłamią, a pozostałe zawsze mówią prawdę. Pewnego dnia spotkały się cztery smoki: Drago, Prago, Grago i Krago. Na podstawie ich wypowiedzi ustal, które z nich powiedziały prawdę (wiadomo, że przynajmniej jeden z nich powiedział prawdę!)
 - Drago: razem mamy 5 głów;
 - Prago: razem mamy 6 głów;
 - Grago: razem mamy 7 głów;
 - Krago: razem mamy 8 głów.