

POMORSKIE MECZE MATEMATYCZNE

EDYCJA IV – rok szkolny 2018/2019

poziom: szkoła podstawowa

ĆWIERĆFINAŁ

1. Czterej brytyjscy gentlemani (Adam, Bill, Chuck, oraz Dan) umówili się na spotkanie w ekskluzywnym klubie. Zostawili swoje rzeczy w szatni – każdy zostawił cztery części stroju: płaszcz, kapelusz, rękawiczki oraz laseczkę (każdy zostawił po jednej sztuce każdego z elementów – przy czym parę rękawiczek traktujemy jako jeden element garderoby). Jednak gdy opuszczali klub okazało się, że każdy z nich miał dokładnie jeden element stroju każdego z kolegów. Adam i Bill wyszli z własnymi płaszczami, Chuck wyszedł z własnym kapeluszem zaś Dan z własnymi rękawiczkami. Adam nie miał laseczki Chucka. Podaj czyje elementy stroju miał każdy z kolegów po wyjściu z klubu.
2. Jacek napisał liczbę czterocyfrową i odjął od niej tę liczbę z odwróconą kolejnością cyfr. Otrzymał dodatnią liczbę trzycyfrową, w której liczba jedności była o 1 większa od liczby dziesiątek. Jaka liczbę otrzymał Jacek?
3. Uzasadnij, że ze wszystkich prostokątów o obwodzie 20 cm największe pole ma kwadrat.
4. W roku 2019 będą 53 wtorki. W którym roku będzie kolejna taka sytuacja?
5. Adam włożył do woreczka pewną liczbę kamyczków, Basia dołożyła o połowę więcej. Jacek wyjął z woreczka pewną liczbę kamyczków (ale nie więcej niż wcześniej włożył Adam). Antek dołożył tyle kamyczków, ile by było w woreczku, gdyby Basia nie wkładała swoich kamyczków. Następnie Marylka dołożyła kamyczki w liczbie dwa razy większej od tej, którą zabrał Jacek. Okazało się, że w woreczku jest 2016 kamyczków. Ile kamyczków dołożyła Basia?
6. Dla jakich wartości parametru m z odcinków o długościach $2m$, $m + 7$, $3m - 2$ można zbudować trójkąt równoramienny?
7. Ile jest liczb palindromicznych, w których zapisie nie występuje zero, a suma cyfr wynosi 7? (Liczba palindromiczna to liczba, która przy czytaniu z lewej strony do prawej i odwrotnie jest jednakowa, np. 3, 44, 56765.)
8. W prostokącie o wymiarach $5\text{ m} \times 12\text{ m}$ narysowano przekątną AC oraz wystawiono wysokość DE w trójkącie ACD . Oblicz długości boków trójkątów, na jakie te dwa odcinki podzieliły prostokąt.
9. Jacek skreślił jedną cyfrę trzycyfrowej liczby pierwszej i otrzymał 42. Jaka liczbę miał Jacek na początku?
10. Czy z trójkątów o bokach długości 7, 24, 25 można ułożyć kwadrat?