



Matematyczne Pojedynki

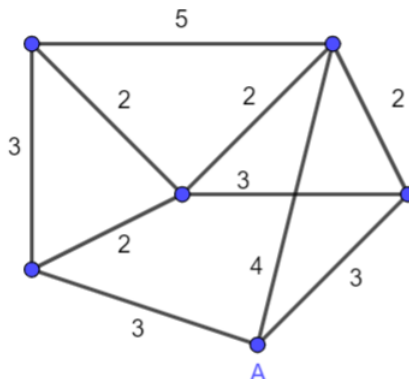
1. Batalia 2022 — Zadania 1-6



Link do ankiety: <https://forms.gle/mNkHVTcddZZ8Tvw56>

ZADANIE 1. „Obowiązki dzwonnika”

Dzwonnik z Notre Dame musi zadzwonić we wszystkich dzwonicach w Paryżu. Znajduje się w tej chwili w dzwonicy A. Wiedząc, że na rysunku zaznaczono wszystkie możliwe ścieżki między dzwonicami wraz z ich czasami przejścia wyrażonymi w minutach, oraz że uruchomienie każdej dzwonnicy (także tej w A) zajmuje dzwonnikowi 1 minutę, oblicz jaki jest najkrótszy czas, po którym zostaną uruchomione wszystkie dzwonnice w Paryżu?



ZADANIE 2. „Kropki na muchomorach”

W wiosce smurfów jest 100 smurfów. Każdy z nich mieszka w osobnym muchomorku. Muchomorki mają 5 lub 6 kropek. Łącznie w wiosce są 563 kropki na muchomorkach. Ile muchomorków ma 6 kropek?

ZADANIE 3. „Liczba rzymska”

Która liczba trzycyfrowa (w systemie dziesiętnym) składa się z największej liczby liter w systemie rzymskim?

ZADANIE 4. „Kiedy uciec z balu”

Kopciuszek musi wyjść z balu, kiedy wskazówki godzinowa i minutowa zegara po raz ostatni tej doby utworzą kąt prosty. O której to będzie godzinie? Wskazówki poruszają się płynnie. Odpowiedź w razie takiej potrzeby zaokrąglij do pełnych minut (tj. w dół, jeżeli minęło mniej niż 30 sekund, w górę, jeżeli 30 lub więcej sekund).

ZADANIE 5. „Zaklęty zamek”

Ten, który wyruszył, aby nauczyć się bać, zwiedzał zaklęty zamek. W pierwszej komnacie spotkał 10 duchów, w trzeciej dwa razy więcej duchów niż w drugiej, a w drugiej i czwartej łącznie 8 duchów. W ostatniej, piątej komnacie, spotkał dwa razy więcej duchów niż w czwartej. Ile w sumie duchów spotkał?

ZADANIE 6. „Tryk Traka i piramida”

Aleksander Wielki gra ze swoim oswojonym baranem w tryktraka. Żeby rozpocząć grę, obaj gracze rzucają kością czworosieczną (po jednym razie każdy). Jako pierwszy rzuca kością baran. Aleksander rozpoczyna grę wtedy i tylko wtedy, gdy na jego kości wypadnie więcej oczek, niż na kości rzuconej przez barana. Jakie jest prawdopodobieństwo, że Aleksander rozpocznie grę?



Rektor Politechniki Wrocławskiej
prof. dr hab. inż. Arkadiusz Wójs

Dziekan Wydziału Matematyki
prof. dr hab. inż. Marcin Magdziarz