

Matematyka W dla Wydziału Geologii.

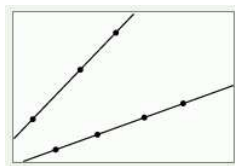
9. Podstawowe schematy kombinatoryczne.

Zadanie 1. Ile jest wszystkich liczb naturalnych trzycyfrowych, w których wszystkie trzy cyfry są parzyste?

Zadanie 2. W turnieju karate rozegrano 36 walk. Każdy walczył z każdym dokładnie raz. Ilu zawodników brało udział w turnieju?

Zadanie 3. W turnieju szachowym wystartowało 12 zawodników. Każdy z każdym rozgrywa dwie partie: mecz i rewanż. Ile partii zostanie rozegranych w całym turnieju?

Zadanie 4. Na jednej prostej zaznaczono 3 punkty, a na drugiej 4 punkty, jak na rysunku niżej. Ile jest wszystkich trójkątów, których wierzchołkami są trzy spośród zaznaczonych punktów?



Zadanie 5. Na ile sposobów można wylosować bez zwracania dwie liczby ze zbioru liczb trzycyfrowych tak, by ich iloczyn był liczbą parzystą?

Zadanie 6. Z talii 52 kart losujemy bez zwracania 8 kart. Ile jest możliwych wyników losowania, w których są dokładnie 2 walety i 4 damy?

Zadanie 7. W urnie jest 15 losów, w tym pięć wygrywających. Wyciągamy z niej 3 losy. Na ile sposobów możemy wylosować:

- same losy wygrywające,
- co najmniej jeden los wygrywający,
- co najmniej dwa losy wygrywające?

Zadanie 8. Na ile sposobów można rozmieścić sześć ponumerowanych kul w pięciu ponumerowanych szufladach tak, aby w każdej szufladzie była przynajmniej jedna kula?

Zadanie 9. Sześć osób wsiada do windy na parterze 4-piętrowego budynku. Na ile sposobów mogą z niej wyjść? A jeśli pięter jest 10 i wiemy dodatkowo, że każdy wychodzi na innym piętrze?

Zadanie 10. Z liter 26 literowego alfabetu łacińskiego tworzymy czteroliterowe kody, przy czym każdy kod składa się z czterech różnych liter, które zostały wybrane z 6 kolejnych liter alfabetu. Ile jest takich kodów?