

1. Samochody mają różne dodatki (np. alufelgi, zimowe opony, automatyczną klimatyzację). Ile powinno być, co najmniej dodatków, aby liczba różnych wariantów wynosiła 1000, a ile 1000000.
2. Ile słów czteroliterowych można ułożyć ze zbioru siedmiu liter?
3. Ile numerów rejestracyjnych można utworzyć przyjmując zasadę, że każdy z nich składa się z trzech liter i trzech cyfr?
4. Ile spośród liczb czterocyfrowych składa się z nieparzystych cyfr, a ile z różnych cyfr?
5. Na ile sposobów można ustawić 10 żołnierzy, aby
  - (a) żołnierze  $A$ ,  $B$  stali obok siebie?
  - (b) między żołnierzami  $A$  i  $B$  stało co najmniej 6 osób?
  - (c) żadna para żołnierzy spośród  $A$ ,  $B$ ,  $C$  nie stała obok siebie?
  - (d) między każdą parą żołnierzy spośród  $A$ ,  $B$ ,  $C$  stało przynajmniej dwóch innych kompanów?
6.
  - (a) Ile czterocyfrowych kodów da się ułożyć z cyfr 1, 2, 3, 4 tak, aby żadna cyfra się nie powtórzyła?
  - (b) Ile kodów z ppkt. a) jest liczbami parzystymi?
  - (c) Ile kodów z ppkt. a) jest liczbami większymi od 3000?
  - (d) Ile jest czterocyfrowych kodów o cyfrach 1, 2, 3, 4, w którym co najmniej jedna cyfra się nie powtarza?
7. Ile jest pięciocyfrowych numerów telefonów, w których **dokładnie jedna cyfra** występuje więcej niż jeden raz? A ile jest, **gdy przynajmniej jedna cyfra** występuje więcej niż jeden raz?
8. Ile jest liczb 6-cyfrowych o cyfrach ze zbioru  $\{1, 2, 3, 4\}$ , w których:
  - (a) wszystkie cyfry są takie same?
  - (b) pojawiają się dwie cyfry, jedna dwukrotnie, druga czterokrotnie?
  - (c) wszystkie cyfry się powtarzają?
9. Na ile sposobów można rozmieścić:
  - (a) 2 kule - czarną i białą - w 3 szufladach?
  - (b) 3 kule - 2 nierozróżnialne czarne i jedną białą - w 3 szufladach?
  - (c) 3 (nierozróżnialne) kule czarne i 4 (nierozróżnialne) białe w 5 szufladach?