1. W grupie 15 osób jest 7, które gra na skrzypcach, 10, które gra na altówce i 6, które gra na wiolonczeli. Wśród tych osób 3 umie grać zarówno na skrzypcach i wiolonczeli. Tyle samo osób gra zarówno na skrzypcach, jak i altówce. W końcu 2 osoby grają na tych wszystkich trzech instrumentach. Ile osób w tej grupie umie grać na altówce i wiolonczeli?

2. Ile liczb ze zbioru $\{1, \dots, 1000\}$ nie dzieli się ani przez 2, ani przez 3, ani przez 11?

3. Ile jest liczb naturalnych dodatnich mniejszych od 70, które są względnie pierwsze z 70?

4. Na ile sposobów można otrzymać pięć kart z talii dwudziestu czterech tak, aby wśród nich był co najmniej jeden as, co najmniej jeden król, co najmniej jedna dama i co najmniej jeden walet?

5. Na ile sposobów można ustawić w ciąg cyfry 0,...,9 tak, aby pierwsza z nich była większa od 2, a ostatnia mniejsza od 9?

6. Ile jest liczb czterocyfrowych takich, które zawierają przynajmniej jedno 0, przynajmniej jedną 1 i przynajmniej jedną 2?

7. Na teście wyboru złożonym z 20 pytań obowiązywały takie zasady, że za zaznaczenie w danym pytaniu poprawnej odpowiedzi otrzymuje się 1 punkt, za zaznaczenie błędnej odpowiedzi otrzymuje się -1 punkt, a za pozostawienie pytania niezaznaczonego otrzymuje się 0 punktów. Pewien student zaznaczył jakąś odpowiedź w każdym pytaniu, po sprawdzeniu wyników okazało się, że otrzymał 15 punktów. Wykaż, że przy sprawdzaniu testu musiał wystąpić jakiś błąd.

8. Grupa uczestników MiNI Akademii Matematyki usiadła wokół okrągłego stołu tak, że po obu stronach każdej dziewczyny siedzą chłopcy, a po obu stronach każdego chłopaka siedzą dziewczyny. Pokazać, że w rozważanej grupie liczba dziewczyn jest równa liczbie chłopaków.

9. Wykazać, że jest niemożliwym, aby konik szachowy startując z danego pola przebył wszystkie pola szachownicy wymiaru $n \times n$, każde z nich odwiedzając dokładnie raz oraz wracając na koniec na pole, z którego startował w przypadku, gdy n jest nieparzyste.

10. Ze zbioru $\{1, \dots, 2n\}$ wybieramy $n+1$ różnych liczb. Pokazać, że zawsze wśród tych liczb znajduje się para liczb, których suma wynosi $2n+1$.

11. Ze zbioru $\{1, \dots, 2n\}$ wybieramy $n+1$ różnych liczb. Pokazać, że zawsze wśród tych liczb znajduje się para liczb względnie pierwszych.

12. W pewnym sklepie znajduje się sześć słojów wypełnionych galaretkami w ośmiu kolorach. Jest dokładnie dwadzieścia galaretek w każdym kolorze. Wykaż, że istnieje słój, który zawiera co najmniej dwie galaretki w kolorze x i co najmniej dwie galaretki w kolorze y dla pewnych dwóch różnych kolorów x i y.

13. Niech p będzie liczbą naturalną dodatnią. Weźmy dowolnych p liczb całkowitych $a_1, \dots, a_p$. Pokazać, że suma pewnych spośród tych liczb jest podzielna przez p.

14. Niech $a_1, \ldots, a_9$ będą nieujemnymi liczbami naturalnymi takimi, że $\sum_{i=1}^{9} a_i = 90$, czyli po prostu dziewięcioma liczbami, które sumują się do 90. Wykazać, że pewne trzy spośród tych liczb sumują się do co najmniej 30, a pewne cztery spośród nich sumują się do co najmniej 40.

15. Robin Hood strzelił z łuku siedem razy do okrągłej tarczy o promieniu jednego łokcia. Lady Marion oglądając popisy Robina stwierdziła, że każde dwie strzały spośród tkwiących w tarczy są oddalone od siebie o co najmniej łokieć. Wykazać, że Robin trafił w sam środek tarczy. (Oczywiście pewnikiem w tym zadaniu jest, że Robin każdą wystrzeloną strzałą trafił w tarczę.)