Reguła mnożenia

1. Na ile sposobów można ustawić w kolejce trójkę dziewcząt i dwójkę chłopców? To samo pytanie przy założeniu, że dziewczęta stać mają przed chłopcami
2. Rzucamy 3 razy symetryczną monetą. Ile jest wszystkich możliwych wyników tego doświadczenia?
3. Rzucamy 2 razy kostką sześcienną do gry. Ile jest wszystkich możliwych wyników?
4. Rzucamy 2 razy monetą i 4 razy kostką sześcienną do gry. Oblicz ile jest wszystkich możliwości.
5. Grupa składa się z czterech chłopców i czterech dziewcząt. Na ile sposobów można utworzyć z nich pary taneczne?
6. Na półce stoi 7 tomów, wśród nich trzytomowe wydanie „Historii Matematyki". Na ile sposobów można ułożyć te książki tak, aby trzy tomy „Historii Matematyki" stały obok siebie nie koniecznie we właściwej kolejności.
7. Na ile sposobów można ustawić w kolejce trójkę dziewcząt i trójkę chłopców, tak aby dziewczęta stały na przemian z chłopcami?
8. Na ile sposobów można rozmieścić trzy osoby mając fotel, krzesło i stołek?
9. Wśród 6 osób są Adam i Ewa. Na ile sposobów można posadzić te osoby na podłużnej ławce tak, aby:
   a. Adam siedział obok Ewy b. Adam nie siedział obok Ewy
10. Ile jest możliwości rozdziału trzech medali pomiędzy pięciu zawodników
11. Na ile sposobów dwoje osób może zająć dwa spośród czterech miejsc
12. Na ile sposobów dwa małe przedmioty można rozmieścić w czterech szufladach
13. Na ile sposobów można wypełnić test złożony z 10 pytań jeżeli na każde pytanie trzeba odpowiedzieć TAK lub NIE
14. Ile jest wszystkich liczb 4-cyfrowych w których cyfry mogą się powtarzać, a ile jeśli cyfry nie mogą się powtarzać
15. Ile jest liczb trzycyfrowych podzielnych przez 2, a ile podzielnych przez 5 jeśli cyfry nie mogą się powtarzać
16. Na ile sposobów można wybrać przewodniczącego, zastępcę i skarbnika z grupy złożonej z 6 osób
17. Pewna dzielnica ma 6-cyfrowy numer telefonu zaczynający się blokiem 48. Ile może być numerów telefonów w tej dzielnicy, a ile jeśli numer telefonu musi zawierać różne cyfry?
18. Abonent zapomniał dwóch ostatnich cyfr numeru telefonu. Oblicz, ile maksymalnie będzie musiał wykonać połączeń, aby trafić na właściwy numer.
19. Ile maksymalnie można zarejestrować aut w danym kraju jeśli numer rejestracyjny pojazdu składa się z dwóch liter i pięciu cyfr.
20. Trzy koleżanki weszły do pijalni soków owocowych. W sprzedaży było pięć rodzajów soków i każda wybrała dla siebie jeden sok. Na ile sposobów mogły one wybrać te soki, ile jest możliwości wyboru przez nie tego samego soku, a ile jest możliwości, w których każda z nich piła inny sok.
21. W turnieju szachowym rozegrano 66 partii. Ilu graczy było, jeżeli każdy szachista grał z każdym jeden raz?
22. Grupa czterech osób: Nadia, Ala, Bartek i Marcin wybrała się do kina na film. Na ile sposobów mogą oni zająć cztery wykupione miejsca jeśli:
   a. Każdy może zająć dowolne miejsce b. Ala chce siedzieć obok Bartka c. Nadia nie chce siedzieć obok Marcina
23. W klasie są cztery dwuosobowe ławki. Na ile sposobów można w nich posadzić dwoje dziewcząt i czterech chłopców, jeśli:
   a. każdy może usiąść dowolnie b. dziewczyny mają siedzieć obok siebie c. dziewczyny nie siedzą obok siebie
24. Z domu Czerwonego Kapturka do domu babci wiedzie pięć różnych dróg. Na ile sposobów Czerwony Kapturek może przebyć drogę do babci i z powrotem, jeśli:
   a. Nie wraca do domu tą samą drogą, którą szedł do babci b. w każdą stronę może iść dowolną drogą
25. Pewna Pani ma w domu pięć różnych kapeluszy, siedem różnych szalików i dwie różne pary rękawiczek. Ile dni może chodzić do pracy różnie ubrana mając na sobie zawsze kapelusz, szal i rękawiczki?
26. Oblicz, ile różnych liczb można utworzyć ze zbioru cyfr: 1, 2, 3 a ile z zestawu cyfr: 0, 1, 5, 7
27. Z cyfr 0, 1, 4, 7, 8 tworzymy liczby. Ile jest sposobów utworzenia liczb dwucyfrowych, liczb czterocyfrowych parzystych, trzycyfrowych nieparzystych.
28. Cztery osoby wsiadają do dwóch tramwajów. Na ile sposobów można to zrobić jeśli każdy wsiada do dowolnego tramwaju.
29. Cztery osoby wsiadają do sześciu tramwajów. Na ile sposobów można to zrobić, jeśli wszyscy mają wsiąść do jednego tramwaju.
30. Z talii 52 kart losujemy jedną kartę, a następnie drugą. Ile jest sposobów wylosowania dwóch kierów, a ile wylosowania króla i damy w podanej kolejności.
31. Ile słów mających sens lub nie można utworzyć ze słowa: kot, mama, esej, matematyka, Missisipi

Reguła mnożenia z eduROM

1. Czy wystarczyłby identyfikator dwuliterowy, aby zakodować wszystkie z 201 krajów i terytoriów uznawanych przez MKOl? W kodowaniu używa się 26 liter alfabetu angielskiego.

2. Przypuśćmy, że MKOl zamierza zakodować nazwy uczestników igrzysk olimpijskich za pomocą kodu dwuliterowego o różnych literach. Ile kodów dwuliterowych o różnych literach można zbudować z 26 liter alfabetu?

3. W teście jest 10 pytań z możliwymi odpowiedziami TAK lub NIE. Student wybiera jedno pytanie, a do niego odpowiedź. Na ile sposobów może to zrobić?

4. Puszczono w ruch dwa bączki, czerwony i niebieski, z sektorami oznaczonymi liczbami 1, 2, ..., 11. Ile możliwych wyników zawierają przedstawione zdarzenia?
a) Liczba, która pojawiła się na czerwonym bączku jest parzysta.
b) Na którymś bączku pojawiła się liczba parzysta.
c) Suma wyników na bączkach jest nieparzysta.

5. W barze można zamówić 10 rodzajów lodów, 8 rodzajów napojów i 5 rodzajów ciast. Na ile sposobów można zamówić deser składający się z trzech różnych pozycji?

6. Majka zamawia lody, wybierając trzy kulki spośród 20 smaków. Ile różnych typów lodów może wybrać, jeśli porządek kulek się liczy? Jak długo może próbować różnych zestawów lodów, jeśli każdego dnia wybierze inny zestaw 3-kulkowy?
Liczba możliwych smaków:

* przy wyborze pierwszej kulki: .....
* przy wyborze drugiej kulki:.....
* przy wyborze trzeciej kulki:.....
Majka może wybrać ..... rodzajów lodów.
Jeśli przyjmiemy, że rok ma 365 dni, to Majka może wybierać różne zestawy lodów przez ponad ..... lat.

7. Ile jest liczb całkowitych między 100 a 999, spełniających przedstawione warunki?
a) Każde dwie kolejne cyfry są różne.
* Liczba możliwych setek:.....
* Liczba możliwych dziesiątek:.....
* Liczba możliwych jedności:.....
Całkowita liczba liczb całkowitych między 100 a 999, takich że każde dwie kolejne cyfry są różne, wynosi:.....

b) Zapis liczb jest symetryczny, to znaczy, że pierwsza i ostatnia cyfra jest taka sama.
* Liczba możliwych setek:.....
* Liczba możliwych dziesiątek:.....
* Liczba możliwych jedności:.....
Całkowita liczba liczb całkowitych między 100 a 999 o symetrycznych cyfrach to:.....