

Kombinatorika uzdevumos Individuālais darbs

8.11.08.

1. Mumbo-Jumbo cilts alfabētā ir tikai trīs burti A, B, C. Vārds šajā alfabētā ir jebkura virkne, kas sastāv no ne vairāk kā 4 burtiem. Cik ir vārdu Mumbo-Jumbo cilts valodā?
2. Dzelzceļa posmā no A līdz B ir 10 stacijas. Dienas laikā no katras stacijas uz katru no pārējām aizbrauca pa vienam pasažierim, kas bija nopircis biļeti. Cik biļetes šajā dienā tika nopirkas?
3. Cik ir deviņciparu skaitļu, kuru ciparu summa ir pāra skaitlis?
4. Cik piecciparu skaitļu, kas dalās ar 2, var uzrakstīt ar cipariem 0, 1, 2, 3, 4 un 5 tā, ka katrā skaitlī visi cipari ir dažādi?
5. Noteikt, cik dalītāju ir skaitlim
 - a) $7^3 \cdot 49^5$;
 - b) $2^n \cdot 3^m \cdot 5^k$, kur $n, m, k \in \mathbb{N}$.
6. Cik "vārdu" var iegūt no burtiem PRIEDE?
7. Cik dažādos veidos var nokrāsot kuba skaldnes 6 dažādās krāsās, ja par dažādiem uzskata krāsojumus, kas nav iegūstami viens no otra, kubu griežot?
8. Kādu skaitļu starp veseliem skaitļiem no 1 līdz 1000 ieskaitot ir vairāk: kuru pierakstā ir vismaz viens vieninieks, vai kuru pierakstā nav neviena vieninieka? Pamatot, nosakot šo skaitļu skaitu.
9. No cipariem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 tika izveidoti visi iespējamie septiņciparu skaitļi, kuru pierakstā katrs cipars tika izmantots tikai 1 reizi. Pierādīt, ka visu šo skaitļu summa dalās ar 9.