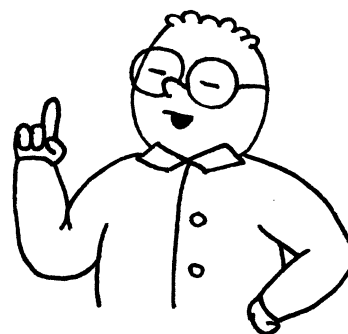


Punktiņš. Laiks ieviest kārtību!
2.12.2022

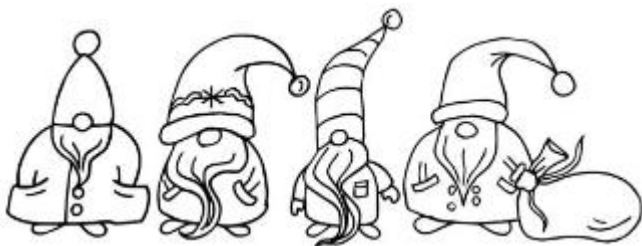


Iesildīšanās uzdevums

Bēniņos ir 10 mantu lādes, kuras visas ir aizslēgtas. Uz pakaramā ir atslēgas – katrai lādei sava atslēga. Kāds mazākais mēģinājumu skaits ir nepieciešams, lai garantēti noskaidrotu, kura atslēga kurai lādei piemērota?
Kāda ir formula, ja dotas n lādes?

Uzdevumi

1. Divi rūķi spēlē sekojošu spēli – Tūtiņš iedomājas naturālu skaitli, kas nepārsniedz 1000. Rūķis Labiņš drīkst viņam uzdot jautājumus, uz kuriem atbilde ir “jā” vai “nē”. Pierādi, ka 10 ir mazākais jautājumu skaits, ar kuru Labiņš noteikti var uzzināt Tūtiņa iedomāto skaitli!
2. Rūķi šodien sver dimantus. Viņiem ir jāatrod viens vissmagākais dimants no 11 dažādiem dimantiem. Rūķi izmanto sviras svarus bez atsvariem. Cik svēršanas vajadzīgas, lai noskaidrotu šo jautājumu?



3. Otrā rūķu brigāde grib atrast gan vissmagāko, gan otru smagāko dimantu starp a) 12; b) 11 dažādiem dimantiem. Cik svēršanas ir nepieciešamas?
4. Lauma rotaļājās ar pogām. Viņa salika tās 4 rindās, bet katrā rindā izrādījās citāds pogu skaits. Lauma pārvietoja no otrās rindas tik daudz pogu uz pirmo rindu, cik jau bija pirmajā rindā. Tad no trešās rindas otrajā rindā pārvietoja tik pogu, cik bija trešā daļa no otrajā rindā esošajām pogām. Tad no trešās rindas vēl noņēma piekto daļu pogu un pārlika ceturtajā rindā. Ceturto rindu vēl vajadzēja papildināt ar 10 pogām, tagad visās rindās vienāds pogu skaits. Kā pogas bija sakārtotas sākumā?

5. Rindā noliktas kartiņas, uz kurām uzrakstīti skaitļi: 7, 8, 9, 4, 5, 6, 1, 2, 3. Atļauts paņemt dažas pēc kārtas esošas kartiņas un pārkārtot tās pagrieztā kārtībā. Kā ar 3 šādām pārkārtošanām panākt izkārtojumu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9?
6. Čaklais grāmatvedis kārtu plauktu, kurā sarindotas mapes ar numuriem 7, 6, 5, 4, 3, 2 un 1. Viņš ņem no plaukta trīs blakus stāvošas mapes un tādā pašā secībā liek tās plauktā citā vietā. Kā grāmatvedis var iegūt secību 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7?

Uzdevums mājās

Plauktā stāv 15 grāmatas. Ar vienu gājieni atļauts paņemt jebkuru daudzumu blakus stāvošu grāmatu un tādā pašā kārtībā novietot plauktā citā vietā. Pierādi, ka ar 8 gājieniem var panākt, lai grāmatas būtu novietotas pretējā kārtībā, nekā tās bija sākumā!