

Математически квадрат

Логика

Л6. От всеки пет човека – организатори на турнира има поне един мъж. Колко най-много могат да са жените – организатори?

Л12. Вървейки по горската пътека Иван-царевич срещнал мечката, вълка и лисицата. Мечката винаги казва истината, лисицата винаги лъже, а вълкът ги редува (истина и лъжа), като винаги почва с истината. Всеки от зверовете казал на Иван-царевич по две изречения:

- 1) „Ти коня си ще спасиш“. „Но себе си няма да успееш“.
- 2) „Ти ще останеш цял и невредим“. „И коня си ще спасиш“.
- 3) „Ти ще се спасиш“. „Но ще загубиш коня си“.

Кой отговор на кое животно принадлежи?

Л18. Всеки жител на острова на човекоядците принадлежи на едно от двете племена: рицари, които винаги казват истината, или лъжци, които винаги лъжат. Веднъж 1000 островитяни застанали в кръг и всеки казал: „И двамата мои съседни не са от моето племе“. Колко най-много могат да са рицарите в кръга?

Л24. Аня, Боря, Вася и Гена решавали един и същ тест от 6 въпроса, на всеки от които може да се отговори с „Да“ или „Не“.

Ето и отговорите на четиримата:

Аня: „Не“, „Не“, „Да“, „Да“, „Да“, „Да“.

Боря: „Да“, „Не“, „Не“, „Да“, „Да“, „Да“.

Вася: „Не“, „Не“, „Не“, „Да“, „Да“, „Да“.

Гена: „Не“, „Да“, „Не“, „Не“, „Не“, „Не“.

Оказало се, че Аня има два неверни отговора, а Боря – само два верни. Колко верни отговора има Вася и колко Гена?

Текстови

Т6. На пазара за птици за един лебед можеш да получиш пет петела, за една патица и две пиленца ще ви дадат три петела, а една патица струва колкото четири пиленца. Колко пиленца трябва да ви дадат за един лебед?

Т12. Един ден в един водоем имало няколко риби. На следващия ден в този водоем по реката доплували толкова риби, колкото имало там, а 8 риби отплували. На втория ден се повторила същата картина: доплували толкова риби, колкото имало в момента във водоема и отново 8 отплували. Същото се случило и в третия ден, след което във водоема риби не останали. Колко риби е имало във водоема в началото?

Т18. За един турнир пристигнали ученици от различни градове. Един от организаторите забелязал, че от тях може да се съставят 19 отбора от по 6 човека, като при това по-малко от четвъртината от отборите ще имат по един резервен играч. Друг от организаторите предложил да се направят 22 отбора от по 5 или по 6 човека, като при това положение повече от третината от отборите ще се състоят от по 6 играчи. Колко са били участниците в турнира?

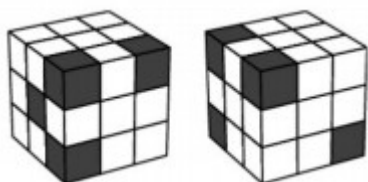
Т24. Костя колекционира марки с изображения на автомобили и птици. В началото той имал поравно от двата вида марки, но после разменил някои от тях със своя приятел. След размяната се оказало, че броят на марките с птици намалял с 5%, а броят на марките с автомобили се увеличил с 15%, като при това марките с автомобили станали с 24 повече от марките с птици. Колко марки с птици са му останали на Костя?

Примери

П6. В записа 2 0 1 7 2 0 1 8 поставете между някои цифри знаците „+“ и „–“, така, че като резултат да се получи числото 2019.

П12. Покажете как може да се разреже квадрат 12×12 по границите на клетките на шест правоъгълника с периметри от по 24.

П18. На чертежа е изобразен един и същ куб гледан от две различни места. Кубът е разделен на 27 малки кубчета, като всяко едно от кубчетата е изцяло оцветено или в бяло или в черно. Колко най-много могат да са черните кубчета?



П24. Решете ребуса (различните букви отговарят на различни цифри, а еднаквите букви – на еднакви цифри).

Комбинаторика

К6. Детското пюре може да съдържа само зеленчуци като моркови, картофи, обикновена тиква и специален вид тиква – от 1 до 4 различни зеленчука. Колко най-много различни по състав пюрета могат да се направят?

К12. По веднъж са написани различните шест-цифрени числа, съставени от 6 различни ненулеви цифри, сумата на всеки две съседни цифри на които е не по-голяма от 7. Колко са написаните числа?

К18. По колко начина можете да прочетете думата КОЛОКОЛ на диаграмата, ако може да се движите само от буква към съседна на нея по страна буква? Буквите не трябва да се повтарят.



К24. Колко са клетъчните правоъгълници на рисунката, съдържащи поне една оцветена клетка?

