

ДА РАЗМИСЛУВАМЕ ПРАВИЛНО

Често пати можеме да слушнеме дека некој човек правилно размислува, а некој не. Но, што е тоа правилно размислување? Едноставно, за едно размислување можеме да кажеме дека е правилно ако точно се применуваат правилата на математичката логика, со кои подетално во редовната настава покасно ќе се запознаете. Меѓутоа, овие правила човекот често пати ги применува и без истите формално да ги има усвоено. Ние тоа ќе го направиме со решавање на таканаречените логички задачи. Прво ќе разгледаме неколку задачи во кои треба да определиме фигура или број кој што недостасува.

1. На цртежот десно се дадени 8 фигури распоредени според определено правило. Определи ја фигурата која што недостасува?



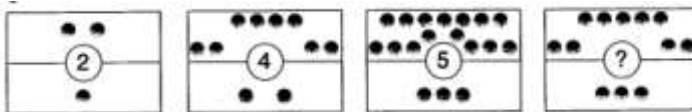
Решение. Сите три фигури во првиот ред се еднакви по форма, при што едната е бела, кај другата е обоен горниот дел и кај трета е обоен долниот дел. Истото важи и за фигурите од вториот ред. Тоа значи дека третата фигура во третиот ред треба да биде со иста форма како и другите две фигури и треба да биде обоен нејзиниот долен дел (цртеж десно).

2. Што треба да стои во правоаголникот во кој е запишан знакот прашалник?

□	○○	△△△
△△△△	?	○○○
○○○○	△△△△△	□□□

Решение. Во првиот ред има 2 круга, во вториот ред има 3 круга и во третиот ред има 4 круга. Понатаму, во првиот ред има 3 триаголника, во вториот ред има 4 триаголника и во третиот ред има 5 триаголника. Значи, во секој ред бројот на еднаквите фигури е за 1 повеќе од нивниот број во претходниот ред. Во првиот ред има 1 квадрат, а во третиот ред има 3 квадрата. Конечно, во правоаголникот во кој е знакот прашалник треба да се нацртаат 2 квадрата.

3. Кој број треба да се запише на местото на прашалникот?



Решение. Гледаме од лево кон десно. Во првата фигура е бројот 2, во долниот правоаголник на првата фигура има 1 круг, во горниот

правоаголник 2 круга и важи $2 \cdot 1 = 2$. Во втората фигура е бројот 4, во долниот правоаголник има 2 круга, во горниот правоаголник има 8 круга и важи $4 \cdot 2 = 8$. Во третата фигура е бројот 5, во долниот правоаголник има 3 круга, во горниот правоаголник има 15 круга и важи $5 \cdot 3 = 15$. Значи, производот на бројот и бројот на круговите во долниот правоаголник е еднаков на бројот на круговите во горниот правоаголник. Во четвртата фигура во долниот правоаголник има 3 круга, а во горниот правоаголник има 9 круга, па затоа на местото на прашалникот треба да биде запишан бројот $9 : 3 = 3$.

4. Разгледај ја табелата на цртежот десно. Што треба да стои во полето во кое е прашалникот?

Одговор. Девет триаголници.

Следните неколку задачи се однесуваат на определување на редослед и пласирања во натпреварувања.

□	□ □	□ □ □
○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○
△ △ △	△ △ △ △ △	?

5. Милан и Горан учествувале во трка со велосипеди. Милан низ целта поминал точно по Горан и бил десетти по ред. Колку деца се учествувале во трката, ако Горан е петти одназад-нанапред?

Решение. Ако Милан бил десетти по ред, тогаш Горан кој е одма пред него е деветти по ред. Бидејќи Горан е петти одназад-нанапред, по Горан низ целта поминале 4 деца. Значи, во трката учествувале $4 + 9 = 13$ деца.

6. Четири јариња Скокалко, Рогатко, Црнко и Белчо ја разбудиле од зимски сон Баба Меца и потрчале да бегаат кон дома. Налутената Баба Меца потрчала по јарињата. Рогатко трчал побавно од Црнко, но побрзо од Белчо, а Скокалко бил побрз од Црнко. Кое е првото јаре што што може да го стигне Баба Меца?

Одговор. Белчо.

7. На еден математички натпревар Андријана решила повеќе задачи од Елена, а помалку од Магдалена. Елизабета решила помалку задачи од Елена. Кое девојче решило најмногу задачи на натпреварот?

Одговор. Магдалена.

Следните задачи припаѓаат на групата класични логички задачи, кои се и најблиски до нашите секојдневно живеење.

8. Глувчето Цери се плаши од мачките Том и Пом, а глувчето Мрвица е пријател со Пом, па затоа се плаши само од Том. Кое од тврдењата не е точно:

- 1) Секое глувче се плаши барем од едната мачка.
- 2) И двете глувчиња се плашат од Том.

3) Цери и Мрвица се пријатели со Пом.

4) Цери се плаи од двете мачки.

Решение. Цери и Мрвица се плашат од Том, па затоа тврдењата 1) и 2) се точни. Цери се плаши од Том и Пом, па затоа тврдењето 4) е точно. Мрвица е пријател со Пом, но Цери не е пријател со Пом, што значи дека тврдењето 3) не е точно.

9. Милан има кутија со четири прегради со вратнички. Во секоја преграда на кутијата е ставена по една играчка: жаба, куче, мече и зајаче. На три вратнички на кутијата тој залепил три налепници со точни тврдења. Која играчка во која преграда се наоѓа?



Решение. На вратничкињата на

преградите 1, 2 и 4 стои дека во нив нема жаба, што значи дека жабата е во преградата со број 3. На преградите 2 и 4 стои дека во нив не е мечето, па останува мечето да е во преградата со број 1. На преградата со број 4 стои дека во неа не е зајачето, па останува зајачето да е во преградата со број 2. Конечно, кучето е во преградата со број 4.

10. Ангел, Борјан и Живко ги освоиле првите три места на натпреварот по математика. Тое ги дале следните изјави:

Ангел: Ја сум на второ место.

Борјан: Ангел е прв.

Живко: Јас победив.

Познато е дека само третопласираниот ја кажал истината. Кој ученик на кое место се пласирал?

Решение. Ангел кажал дека го освоил второто место, па тој не може да е третопласиран, бидејќи во тој случај треба да ја каже вистината, т.е. да каже дека е третопласиран. Истото важи и за Живко. Значи, третопласиран е Борјан. Според тоа, Ангел е на прво место, а Живко го завзел второто место.

11. Љупчо секогаш дава две изјави, едната од кои е вистинита, а другата е неvistинита. Денес рече: „Вчера беше среда. Задутре ќе биде вторник.“ Малку размисли и рече: „Денес е среда. Вторник беше завчера.“ Кој ден од седмицата е денес?

Решение. Задачата ќе ја решиме со помош на табела.

Ден	Прво кажување		Второ кажување	
	Прв дел	Втор дел	Прв дел	Втор дел
Понеделник	Неточно	Неточно	Неточно	Неточно
Вторник	Неточно	Неточно	Неточно	Неточно
Среда	Неточно	Неточно	Точно	Неточно
Четврток	Точно	Неточно	Неточно	Точно
Петок	Неточно	Неточно	Неточно	Точно
Сабота	Неточно	Неточно	Неточно	Неточно
Недела	Неточно	Точно	Неточно	Неточно

Забележуваме дека и во двата случаја само во четврток по една изјава е вистинита и невистинита, што значи дека денес е четврток.

12. Марсовците имаат по 3, 4 или 5 уши. Тие што имаат 4 уши секогаш лажат, а тие што имаат непарен број уши секогаш ја говорат вистината. Марсовците Арс, Барс и Варс рекле:

Арс: *Тројцата заедно имаме 12 уши.*

Барс: *Тројцата заедно имаме 13 уши.*

Варс: *Тројцата заедно имаме 14 уши.*

Колку уши заедно имаат Арс, Барс и Варс?

Решение. Ако сите тројца лажат, тогаш треба да имаат 12 уши. Но, тогаш Арс ја говори вистината, што не е можно. Значи, најмалку еден ја говори вистината. Но, исказите на тројцата се противречни, па затоа само еден ја говори вистината. Значи, сите тројца заедно имаат или $3+4+4=11$ или $4+4+5=13$ уши. Првиот случај отпаѓа, бидејќи ниту еден од тројцата не кажал дека имаат 11 уши, т.е. ниту еден не кажал вистина. Значи, тројцата заедно имаат 13 уши и тогаш Барс кажал вистина, а Арс и Варс кажале лага.

13. Сношти четири телевизиски станици кажаа по две тврдења за времето денес наутро во Скопје:

ТВ1: *Ќе врне. Температурата ќе биде 7°C .*

ТВ2: *Нема да врне. Температурата ќе биде помала од 9°C .*

ТВ3: *Ќе врне. Температурата ќе биде 6°C .*

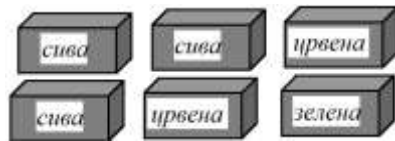
ТВ4: *Нема да врне. Температурата ќе биде поголема од 6°C .*

Секоја од станиците искажа по едно точно и по едно грешно тврдење. Колку степени е денес наутро температурата во Скопје?

Решение. Вторите тврдења на ТВ1 и ТВ3 не може истовремено да се точни, па затоа првото тврдење на овие станици е точно. Значи, првото тврдење на ТВ2 и ТВ4 не е точно, а вторите се точни. Според тоа,

температурата е поголема од 6°C , помала од 9°C и не е еднаква на 7°C , од каде следува дека температурата е еднаква на 8°C .

14. Една зелена, две црвени и три сиви колички се поставени по една во секоја од кутиите прикажани на цртежот десно. Бојата на количката во секоја кутија не соодветствува на натписот на кутијата. Кој е најмалиот број кутии кои мора да ги отвориме за да може со сигурност на се определи бојата на количката во секоја од кутиите?



Одговор. Треба да отвориме само две кутии.

15. Во три куќи – жолта, црвена и сина, живеат тројца пријатели – Марин, Сретен и Гордан. Гордан не живее ниту во сината, ниту во жолтата куќа. Сретен не живее во сината куќа. Кој пријател во која куќа живее?

Одговор. Гордан во црвената, Сретен во жолтата и Марина во сината куќа.

16. Разговарале Илија, Михаил и Зоран. Секој од нив кажал по две тврдења:

А: „Добре го испи сокот. Но, барем не ја скрши чашата.“

Б: „Добре не ја скрши чашата. Добре не го испи сокот.“

В: „Добре ја скрши чашата. Но, Добре не го испи сокот.“

Зоран секогаш лаже, Михаил секогаш ја говори вистината, а Илија наизменично кажува неvistинити и вистинити тврдења, при што секогаш започнува со лага. Определи која изјава ја дал секој од нив.

Одговор. Изјавата Б ја дал Илија, изјавата В ја дал Михаил, а изјавата А ја дал Зоран.

17. Ирена, Теодора и Елена имаа по една маица. Маиците се бела, жолта и црвена. Елена нема бела маица. Името на девојчето со црвена маица започнува со согласка. Каква боја е маицата на Ирена?

Одговор. Ирена има бела маица.

18. Ана, Даниела, Катерина и Јана во косите имаат панделка, шнола, ластиче и дијадема, при што секоја има само по еден украс. Јана и Ана немаат ниту панделка, ниту шнола. Панделката не е кај Даниела. Ластичето не е кај Јана. Што има Даниела?

Одговор. Даниела има шнола.

19. Разговараат тројца пријатели.

Гроздан кажал: „Моите реченици содржат помалку од шест збора.“

Алекса кажал: „Сите решеници со шест збора се неvistинити.“

Мартин кажал: „Барем еден од нас денес лаже.“

Определи кој лаже, а кој ја говори вистината.

Решение. Гроздан лаже, Мартин ја говори вистината и Алекса лаже.