

**A MatLap 2011/10. számában megjelent
A logikai táblázat módszere
című cikk feladatainak a megoldása**

1. A szobák ajtóin a feliratok a következők:

I. szoba: Ebben a szobában hölgy, a másikban tigris van.

II. szoba: Egyik szobában hölgy, a másikban tigris van.

A király azt is közölte, hogy egyik állítás igaz, a másik állítás pedig hamis. A szobák bármelyikében vagy tigris, vagy hölgy van. Nos, melyik szobát válassza a rab, hogy a hölgyet találja el, és vele együtt megmenekülhessen?

Megoldás:

A megoldás például a következő logikai táblázatból olvasható ki:

A szobák tartalma	A feliratok logikai értéke		Konklúzió
	I. szoba	II. szoba	
$H1 \wedge H2$	0	0	lehetetlen
$H1 \wedge T2$	1	1	lehetetlen
$T1 \wedge H2$	0	1	H2
$T1 \wedge T2$	0	0	lehetetlen

2. A szobák ajtóin a feliratok a következők:

I. szoba: Ebben a szobában tigris, a másikban hölgy van.

II. szoba: A másik szobában hölgy van.

A király azt is közölte, hogy mindkét állítás vagy hamis, vagy mindkét állítás igaz. A szobák bármelyikében vagy tigris, vagy hölgy van. Nos, melyik szobát válassza a rab, hogy a hölgyet találja el, és vele együtt megmenekülhessen?

Megoldás:

A megoldás például a következő logikai táblázatból olvasható ki:

A szobák tartalma	A feliratok logikai értéke		Konklúzió
	I. szoba	II. szoba	
$H1 \wedge H2$	0	1	$H1 \wedge H2$
$H1 \wedge T2$	0	1	lehetetlen
$T1 \wedge H2$	1	0	lehetetlen
$T1 \wedge T2$	0	0	lehetetlen

3. A szobák ajtóin a feliratok a következők:

I. szoba: Legalább az egyik szobában hölgy van

II. szoba: A másik szobában hölgy van

A király azt is közölte, hogy ha az első szobában hölgy van, akkor a felirat igaz, ha pedig tigris van, akkor a felirat hamis. Ellenben, a második szobában, ha hölgy van, akkor a felirat hamis, ha pedig tigris van, akkor a felirat igaz. A szobák bármelyikében vagy tigris, vagy hölgy van. Nos, melyik szobát válassza a rab, hogy a hölgyet találja el, és vele együtt megmenekülhessen?

Megoldás:

A megoldás például a következő logikai táblázatból olvasható ki:

A szobák tartalma	A feliratok logikai értéke		Konklúzió
	I. szoba	II. szoba	
$H1 \wedge H2$	1	1	lehetetlen
$H1 \wedge T2$	1	1	H1
$T1 \wedge H2$	1	0	lehetetlen
$T1 \wedge T2$	0	0	lehetetlen

4. A szobák ajtóin a feliratok a következők:

I. szoba: Mindegy, hogy melyik szobát választod

II. szoba: A másik szobában hölgy van

A király azt is közölte, hogy ha az első szobában hölgy van, akkor a felirat igaz, ha pedig tigris van, akkor a felirat hamis. Ellenben, a második szobában, ha hölgy van, akkor a felirat hamis, ha pedig tigris van, akkor a felirat igaz. A szobák bármelyikében vagy tigris, vagy hölgy van. Nos, melyik szobát válassza a rab, hogy a hölgyet találja el, és vele együtt megmenekülhessen?

Megoldás:

A megoldás például a következő logikai táblázatból olvasható ki:

A szobák tartalma	A feliratok logikai értéke		Konklúzió
	I. szoba	II. szoba	
$H1 \wedge H2$	1	1	lehetetlen
$H1 \wedge T2$	0	1	lehetetlen
$T1 \wedge H2$	0	0	H2
$T1 \wedge T2$	1	0	lehetetlen

5. A szobák ajtóin a feliratok a következők:

I. szoba: Nem mindegy, hogy melyik szobát választod

II. szoba: Jobban jársz, ha a másik szobát választod

A király azt is közölte, hogy ha az első szobában hölgy van, akkor a felirat igaz, ha pedig tigris van, akkor a felirat hamis. Ellenben, a második szobában, ha hölgy van, akkor a felirat hamis, ha pedig tigris van, akkor a felirat igaz. A szobák bármelyikében vagy tigris, vagy hölgy van. Nos, melyik szobát válassza a rab, hogy a hölgyet találja el, és vele együtt megmenekülhessen?

Megoldás:

A megoldás például a következő logikai táblázatból olvasható ki:

A szobák tartalma	A feliratok logikai értéke		Konklúzió
	I. szoba	II. szoba	
$H1 \wedge H2$	0	0	lehetetlen
$H1 \wedge T2$	1	1	H1
$T1 \wedge H2$	1	0	lehetetlen
$T1 \wedge T2$	0	0	lehetetlen

6. A szobák ajtóin a feliratok valamilyen sorrendben a következők:

1. felirat: Ebben a szobában tigris van

2. felirat: Mindkét szobában tigris van

A király azt is közölte, hogy ha az első szobában hölgy van, akkor a felirat igaz, ha pedig tigris van, akkor a felirat hamis. Ellenben, a második szobában, ha hölgy van, akkor a felirat hamis, ha pedig tigris van, akkor a felirat igaz. A szobák bármelyikében vagy tigris, vagy hölgy van. Nos, melyik szobát válassza a rab, hogy a hölgyet találja el, és vele együtt megmenekülhessen?

Megoldás:

Feltételezzük, hogy az 1. felirat az I. szoba ajtaján van. Ekkor a következő logikai táblázat készíthető el:

A szobák tartalma	A feliratok logikai értéke		Konklúzió
	I. szoba	II. szoba	
H1 H2	0	0	lehetetlen
H1 T2	0	0	lehetetlen
T1 H2	1	0	lehetetlen
T1 T2	1	1	lehetetlen

Látható tehát, hogy az 1. felirat nem kerülhet az első ajtóra, tehát az 1. felirat az II. szoba ajtaján van. Ekkor a következő logikai táblázat készíthető el:

A szobák tartalma	A feliratok logikai értéke		Konklúzió
	I. szoba	II. szoba	
$H1 \wedge H2$	0	0	lehetetlen
$H1 \wedge T2$	0	1	lehetetlen
$T1 \wedge H2$	0	0	H2
$T1 \wedge T2$	1	1	lehetetlen

7. A király ezúttal három szobát használt fel, az ajtókra a következő feliratokat tette:

I. szoba: Ebben a szobában tigris van

II. szoba: Ebben a szobában hölgy van

III. szoba: A második szobában tigris van

A király közölte, hogy egy hölgyet, és két tigrist rejtett el, továbbá az ajtókon levő állítások közül legfeljebb egy állítás igaz. Nos, melyik szobát válassza a rab?

Megoldás:

A megoldás például a következő logikai táblázatból olvasható ki:

A szobák tartalma	A feliratok logikai értéke			Konklúzió
	I. szoba	II. szoba	III. szoba	
$H1 \wedge T2 \wedge T3$	0	0	1	H1
$T1 \wedge H2 \wedge T3$	1	1	0	lehetetlen
$T1 \wedge T2 \wedge H3$	1	0	1	lehetetlen

8. Bokor, Pogány, Regős, Szegő tehetséges művészek. Az egyik színész, a másik festő, van köztük karmester és író is, valamilyen sorrendben. Még tudjuk, hogy

(1) Bokor és Regős előző este a karmester koncertjét hallgatták meg

(2) Pogányról és az íróról a festőművész portrét készített

(3) Az író, akinek Szegőről szóló életrajzi regénye nagy sikert aratott, azt tervezi, hogy Bokorról is regényt ír

(4) Bokor nem ismeri Regőst, sohasem hallott róla.

Kinek mi a foglalkozása?

Megoldás:

A megoldás például a következő logikai négyzetből olvasható ki:

Név/mesterség	színész	festő	karmester	író
Bokor	+ (16.)	- (10.)	- (1.)	- (5.)
Pogány	- (15.)	- (3.)	+ (14.)	- (4.)
Regős	- (9.)	- (8.)	- (2.)	+ (7.)
Szegő	- (12.)	+ (11.)	- (13.)	- (6.)

9. Négy ember vezetékneve Kanász, Halász, Vadász és Madarász. A foglalkozásuk valamilyen sorrendben kanász, halász, vadász és madarász. Még tudjuk, hogy a Kanász nem halász, a Madarász nem kanász és nem halász, valamint egyikük foglalkozása sem egyezik a vezetéknevükkel. Kinek mi a foglalkozása?

Megoldás:

A megoldás például a következő logikai négyzetből olvasható ki:

Név/foglalkozás	kanász	halász	vadász	madarász
Kanász	- (1.)	- (2.)	- (8.)	+ (9.)
Halász	+ (11.)	- (1.)	- (3.)	- (10.)
Vadász	- (12.)	+ (13.)	- (1.)	- (4.)
Madarász	- (5.)	- (6.)	+ (7.)	- (1.)

10. Egy csoportban beszélgetnek. Ősz sportmester, Szőke labdarúgó edző és egy Vörös nevű szurkoló. Egyik közülük, aki szőke hajú volt azt mondja: - Lám, egyikünk ősz, másikunk vörös, harmadik pedig szőke. De a hajsztín egyikünknel sem felel meg a névnek. Igazam van?
- Igen, feleli a sportmester. Milyen színű haja van az edzőnek?

Megoldás:

A megoldás például a következő logikai négyzetből olvasható ki:

Név/hajsztín	ősz	szőke	vörös
Ősz	- (2.)	- (1.)	+ (5.)
Szőke	+ (7.)	- (3.)	- (6.)
Vörös	-(9.)	+ (8.)	- (4.)

11. Három munkás vezetékneve Kőműves, Kovács, Lakatos. Foglalkozásukat tekintve Kőműves nem kőműves, Kovács nem kovács, Lakatos pedig nem lakatos és nem is kovács. Mégis, közülük az egyik kovács, a másik lakatos, a harmadik kőműves. Kinek mi a foglalkozása?

Megoldás:

A megoldás például a következő logikai négyzetből olvasható ki:

Név/foglalkozás	kőműves	kovács	lakatos
Kőműves	- (1.)	+ (8.)	-(9.)
Kovács	- (6.)	- (2.)	+ (7.)
Lakatos	+ (5.)	- (4.)	- (3.)

12. György, János és Péter három tanulónak az utóneve. A vezetéknevük szintén György, János és Péter, de egyiknek sem ugyanaz a vezetékneve, mint az utóneve. Ha tudjuk, hogy János vezetékneve nem Péter, hogyan hívják a három tanulót?

Megoldás:

A megoldás például a következő logikai négyzetből olvasható ki:

Vezetéknév/Utónév	György	János	Péter
György	- (1.)	+ (5.)	- (6.)
János	- (8.)	- (2.)	+ (7.)
Péter	+ (9.)	- (4.)	- (3.)

13. Sándor, Péter és Karcsi egy-egy színes ceruzát: piros, sárga illetve kék színűt kapnak oly módon, hogy egy gyermeknek egy ceruza jut. Sándor ceruzája nem piros és nem kék, Karcsi pedig nem kap piros ceruzát. Kinek milyen színű a ceruzája?

Megoldás:

A megoldás például a következő logikai négyzetből olvasható ki:

Név/szín	piros	sárga	kék
Sándor	- (1.)	+ (3.)	- (2.)
Péter	+ (9.)	- (4.)	- (8.)
Karcsi	- (6.)	- (5.)	+ (7.)

14. Öt dobozban – egy fehér, egy fekete, egy piros, egy kék és egy zöld – ugyanilyen színű golyók vannak párosával. Melyik dobozban, melyik kétszínű golyó van, ha tudjuk, hogy:

- egyik golyó sincs a vele azonos színű dobozban
- a piros dobozban nincs kék golyó
- a fehér vagy a fekete dobozba egy piros és egy zöld golyó került
- a fekete dobozba egy kék és egy zöld golyó van
- az egyik dobozban fehér és kék golyó van
- a kék dobozban egy fekete golyó van.

Megoldás:

A megoldás például a következő logikai négyzetből olvasható ki:

Golyószín/dobozszín	fehér	fekete	piros	kék	zöld
fehér	- (1.)	- (5.)	+ (10.)	- (17.)	+ (13.)
fekete	- (8.)	- (1.)	+ (11.)	+ (9.)	- (15.)
piros	+ (6.)	- (5.)	- (1.)	+ (16.)	- (15.)
kék	- (8.)	+ (4.)	- (2.)	- (1.)	+ (14.)
zöld	+ (7.)	+ (3.)	- (12.)	- (17.)	- (1.)

15. Egy iskolában a biológia, földrajz, angol, francia, történelem és matematika órákat három tanár tanítja: Magyar, Lantos és Tatár. Ki milyen szakos tanár, ha tudjuk még, hogy:

- mindegyikük két- két tárgyat tanít
- a földrajz- és franciatanár szomszédok
- Magyar a legfiatalabb közöttük
- Mindhárman – Tatár, a biológia tanár és a franciatanár – ugyanazon az úton járnak munkába
- a biológia tanár idősebb a matematika tanárnál
- szabad idejében az angol tanár, a matematika tanár és Magyar szívesen kártyázik, ha találnak egy negyedik játékost

Megoldás:

A megoldás például a következő logikai táblázatból olvasható ki:

Szak/név	Magyar	Lantos	Tatár
biológia	- (3.)	+ (4.)	- (1.)
földrajz	- (9.)	- (17.)	+ (15.)
angol	- (2.)	+ (13.)	- (14.)
francia	+ (7.)	- (8.)	- (1.)
történelem	+ (10.)	- (11.)	- (12.)
matematika	- (2.)	- (5.)	+ (6.)