

MATHEMA LOGIČNA POŠAST



1. RAZRED
IME:
PRIIMEK:

DRŽAVNA STOPNJA TEKMOVANJA 2023-24
ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

OZNAKE:
> VEČJI, < MANJŠI
 PRAVOKOTNIK, KVADRAT

1. LATINSKI KVADRAT 1

V KVADRATKE VPIŠI ŠTEVILA 1, 2 IN 3, TAKO DA BODO V VSAKI VRSTICI IN V VSAKEM STOLPCU VSA RAZLIČNA ŠTEVILA.

1	2	3
2	3	1
3	1	2

2. FUTOŠIKI

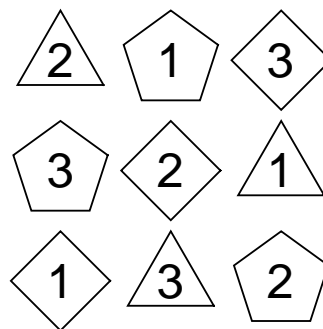
V KVADRATKE VPIŠI ŠTEVILA 1, 2 IN 3, TAKO DA BODO V VSAKI VRSTICI IN V VSAKEM STOLPCU VSA RAZLIČNA ŠTEVILA IN DA BO VELJALO > IN < .

PRIMERA: $2 > 1$, $1 < 2$

2	3	1
1	2	3
3	1	2

3. SUDOKU Z LIKI

V LIKE VPIŠI ŠTEVILA 1, 2 IN 3, TAKO DA BODO V VSAKI VRSTICI, V VSAKEM STOLPCU IN V LIKIH ISTE OBLIKE VSA TRI RAZLIČNA ŠTEVILA.



4. LATINSKI KVADRAT 2

V KVADRATKE VPIŠI ŠTEVILA 1, 2, 3 IN 4, TAKO DA BODO V VSAKI VRSTICI IN V VSAKEM STOLPCU NASTOPALA VSA RAZLIČNA ŠTEVILA.

1	2	3	4
4	1	2	3
2	3	4	1
3	4	1	2

5. KVADRATI IN PRAVOKOTNIKI

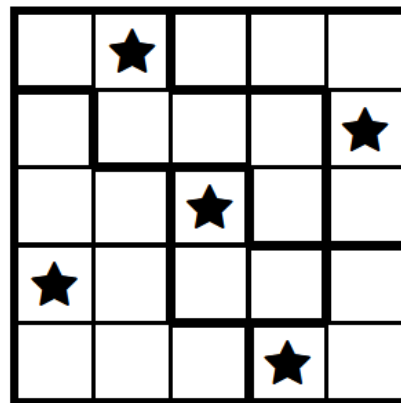
Z DEBELO ČRTO RAZDELI RAZPREDELNICO NA PRAVOKOTNIKE IN KVADRATE, TAKO DA BO VSAK OD NJIH VSEBOVAL SAMO ENO ŠTEVILKO. TA ŠTEVILKA JE ŠTEVILO MAJHNIH KVADRATKOV, IZ KATERIH JE SESTAVLJEN PRAVOKOTNIK ALI KVADRAT.

	2	2		2	
			3		3
6	5				
			6	5	4
			4		
		2			
	3				2

6. ZVEZDICE

V EN KVADRATEK VSAKEGA POLJA VRIŠI ZVEZDICO, TAKO DA BO V VSAKI VRSTICI IN VSAKEM STOLPCU SAMO ENA ZVEZDICA. KVADRATKA Z ZVEZDICO SE NE STIKATA V OGLIŠČU.

OGLIŠČE



7. VRSTNI RED ZNAKOV

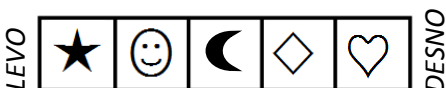
ZNAKE VSTAVI V SPODNJE KVADRATKE V PRAVILNEM VRSTNEM REDU. VELJA:

JE DESNO OD

JE DESNO OD

NI DESNO OD

NI DESNO OD



8. FUTOŠIKI 2

V KVADRATKE VPIŠI ŠTEVILA 1, 2, 3 IN 4, TAKO DA BODO V VSAKI VRSTICI IN V VSAKEM STOLPCU VSA RAZLIČNA ŠTEVILA IN DA BO VELJALO > IN < .

2	4	1	3
3	2	4	1
1	3	2	4
4	1	3	2

9. VRSTNI RED ŠTEVILK

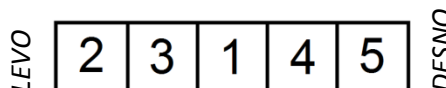
ŠTEVILKE VSTAVI V SPODNJE KVADRATKE V PRAVILNEM VRSTNEM REDU. VELJA:

4 NI LEVO OD 1.

4 JE LEVO OD 5.

2 JE LEVO OD 3.

3 JE LEVO OD 1.



MATHEMA LOGIČNA POŠAST



NAPOTKI:

- Če ima naloga več rešitev, poišči vsaj dve.
- Če rešitve ni ali se je ne da določiti, to zapiši.

2. RAZRED

IME:

PRIIMEK:

DRŽAVNA STOPNJA TEKMOVANJA 2023-24

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

OZNAKE:

R: RESNIČNO, N: NERESNIČNO

>: VEČJI, <: MANJŠI

1. LATINSKI KVADRAT

V kvadratke vpiši števila 1, 2, 3 in 4, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu vsa štiri različna števila.

3	1	4	2
4	2	3	1
2	3	1	4
1	4	2	3

2. FUTOŠIKI 1

V kvadratke vpiši števila 1, 2 in 3, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu vsa tri različna števila in da bosta izpolnjeni relaciji $>$ in $<$ in operacija (-).

3	1	2
1	2	3
2	3	1

3. SUDOKU

V like vpiši števila 1, 2, 3 in 4, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v likih iste oblike vsa štiri različna števila.

3	4	2	1
4	3	1	2
2	1	4	3
1	2	3	4

4. DEŽELA LAŽNIVCEV

vitez - vedno izreče resnico
oproda - vedno izreče neresnico
vohun - kakor kdaj

V deželi lažnivcev živijo vitezi, oprode in vohuni. Srečamo tri osebe (osebe A, B in C.), ki zapovrstjo podajo izjave. Med njimi je najmanj en vitez. Na osnovi povedanega ugotovi, katera oseba je vitez, oproda ali vohun.

A: C je oproda.
B: C je oproda.
C: B je vitez.

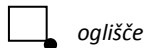
Oseba A je vitez.

Oseba B je vohun.

Oseba C je oproda.

5. ZVEZDICE

V en kvadratk vsakega polja vriši zvezdico, tako da bo v vsaki vrstici in vsakem stolpcu samo ena zvezdica. Kvadratka z zvezdico se ne stikata v oglišču.



		★		
★				
			★	
	★			
				★

6. FUTOŠIKI 2

V kvadratke vpiši števila 1, 2, 3 in 4, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu vsa štiri različna števila in da bosta izpolnjeni relaciji $<$, $>$.

3	2	1	4
4	3	2	1
2	1	4	3
1	4	3	2

7. ZAPOREDJE ČRK ABCDE 1

Vsako od črk A, B, C, D in E vstavi v enega od spodnjih petih kvadratov v pravilnem vrstnem redu. Vrstni red določajo spodnji stavki. Oznaka pred stavkom pove, ali je stavek resničen (R) ali neresničen (N).

N - D je desno od E.

N - B je levo od C.

R - C je desno od E.

N - A je desno od D.

R - A je levo od C.

Levo	A	D	E	C	B	Desno
------	---	---	---	---	---	-------

8. IME LIKA

Poišči imena likov, ki jih določajo spodnji stavki. Oznaka pred stavkom pove, ali je stavek resničen (R) ali neresničen (N). Ime lika vpiši v lik.

N - Lik A je kvadrat.

R - Lik A ni bel.

R - Lik B je levo od C.

		C		A
B				
Levo				Desno

9. ZAPOREDJE ČRK ABCDE 2

Vsako od črk A, B, C, D in E vstavi v enega od spodnjih petih kvadratov v pravilnem vrstnem redu. Vrstni red določajo spodnji stavki. Oznaka pred stavkom pove, ali je stavek resničen (R) ali neresničen (N).

N - C ni desno od D.

N - A je levo od E.

N - Ni res, da A ni desno od D.

R - B je desno od D.

R - B ni levo od C.

Levo	E	A	D	C	B	Desno
------	---	---	---	---	---	-------

MATHEMA LOGIČNA POŠAST



NAPOTKI

- Če ima naloga več rešitev, poišči vsaj dve.
- Če rešitve ni, to zapiši.
- Za nepravilen odgovor se točke pri nalogah od 5 do 7 odbijejo.

3. RAZRED

IME:

PRIIMEK:

DRŽAVNA STOPNJA TEKMOVANJA 2023-24

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

OZNAKE:

R: RESNIČNO, N: NERESNIČNO

>: VEČJI, <: MANJŠI

1. LATINSKI KVADRAT

V kvadratke vpiši števila 1, 2, 3 in 4, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu vsa štiri različna števila.

2	4	3	1
4	2	1	3
3	1	4	2
1	3	2	4

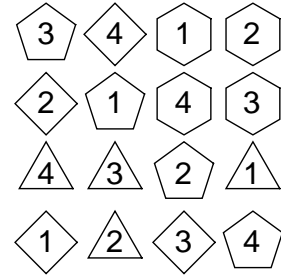
2. FUTOŠIKI

V kvadratke vpiši števila 1, 2, 3 in 4, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu vsa različna števila ter da bosta izpolnjeni relaciji (<,>) in operacija (+).

3	1	2	4
2	3	4	1
4	2	1	3
1	4	3	2

3. SUDOKU

V like vpiši števila 1, 2, 3 in 4, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v likih iste oblike vsa različna števila.



4. DOMINE

V vsakem kvadratu je vpisana številka. Poišči vse domine, tako da dva kvadrata povežeš v domino. Vse domine so različne.

Primer domine:

0	3
2	1

Vse domine:

00, 01, 02, 03, 11, 12, 13, 22, 23, 33

1	1	1	3	0
3	2	3	3	1
3	2	1	0	0
2	2	2	0	0

5. IME LIKA

Poišči imena likov, ki jih določajo spodnji stavki.

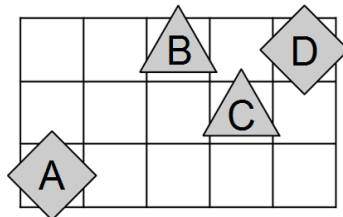
Oznaka pred stavkom pove, ali je stavek resničen (R) ali neresničen (N). Ime lika vpiši v lik.

N - Lik D ni kvadrat.

N - Lik B je pod C.

R - Lik A je kvadrat ali lik C je petkotnik.

N - Lik B je kvadrat ali lik B je nad D.



6. ZLATO NA OTOKU

vitez - vedno izreče resnico

oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo dve osebi (osebi A in B), ki izrečeta:

A: Zlato je na otoku ali B je oproda.

B: A je vitez ali jaz sem oproda.

Ugotovi, kaj je katera oseba in ali je na otoku zlato.

A je vitez.

B je vitez.

Ali je na otoku zlato? DA.

7. DEŽELA LAŽNIVCEV

vitez - vedno izreče resnico

oproda - vedno izreče neresnico

vohun - kakor kdaj

V deželi lažnivcev živijo vitezi, oprode in vohuni. Srečamo tri osebe (osebe A, B in C.), ki zapovrstjo podajo izjave. **Med njimi je najmanj en vitez.** Na osnovi povedanega ugotovi, katera oseba je vitez, oproda ali vohun.

A: Sem oproda.

B: A je vitez.

C: B je oproda.

A je vohun.

B je oproda.

C je vitez.

8. VRSTNI RED

Na tekmovanju Logična pošast, kjer ni bilo delitev mest, so tekmovalce osebe A, B, C, D in E. Stavek "A je uvrščena ob B." pomeni, da sta osebi A in B dosegli zaporedni mesti. Določi vrstni red oseb.

R - C je uvrščena ob D.

R - C je uvrščena pred E.

R - B je uvrščena pred C.

N - C je uvrščena ob E.

R - C je uvrščena za D.

1. mesto: B

2. mesto: D

3. mesto: C

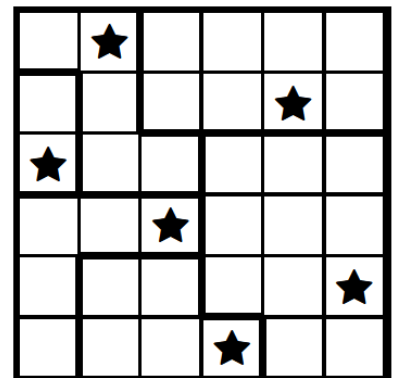
4. mesto: A

5. mesto: E

9. ZVEZDICE

V en kvadratk vsakega polja vriši zvezdico, tako da bo v vsaki vrstici in vsakem stolpcu samo ena zvezdica. Kvadratka z zvezdico se ne stikata v oglišču.

oglišče



MATHEMA LOGIČNA POŠAST



NAPOTKI:

- Če ima naloga več rešitev, poišči vsaj dve.
- Če rešitve ni ali se je ne da določiti, to zapiši.
- Za nepravilen odgovor se točke pri nalogah od 4 do 7 odbijejo.

4. RAZRED

IME:

PRIIMEK:

DRŽAVNA STOPNJA TEKMOVANJA 2023-24

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

Oznake:

R: resnično, N: neresnično

>: večji, <: manjši

1. LATINSKI KVADRAT

V kvadratke vpiši zaporedna števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu vsa različna števila.

4	1	2	5	3
5	2	4	3	1
1	3	5	2	4
3	5	1	4	2
2	4	3	1	5

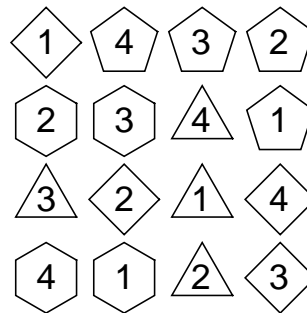
2. FUTOŠIKI

V kvadratke vpiši števila 1, 2, 3 in 4, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu vsa različna števila ter da bosta izpolnjeni relacija (<,>).

1	2	4	3
3	1	2	4
4	3	1	2
2	4	3	1

3. SUDOKU

V like vpiši zaporedna števila od 1 do 4, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v likih iste oblike vsa različna števila.



4. IME LIKA

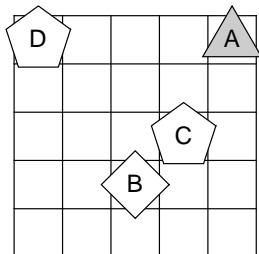
Poišči imena likov, ki jih določajo spodnji stavki. Oznaka pred stavkom pove, ali je stavek resničen (R) ali neresničen (N). Ime lika vpiši v lik.

R - Lik C je petkotnik.

N - Lik D je kvadrat ali je lik D kvadrat.

R - Lik B je siv ali lik B je desno od D.

R - Lik D je kvadrat ali lik B je pod C.



5. ZLATO NA OTOKU

vitez - vedno izreče resnico

oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo dve osebi (osebi A in B), ki izrečeta:

A: Zlato je na otoku, če in samo če je B vitez.

B: Zlata ni na otoku in A je vitez.

Ugotovi, kaj je katera oseba in ali je na otoku zlato.

A je oproda.

B je oproda.

Ali je na otoku zlato? DA.

6. ALTERNATIVEC

vitez - vedno izreče resnico

oproda - vedno izreče neresnico

alternativec - izmenoma izreče resnico / neresnico ali obratno

Alternativec na obisku v deželi vitezov in oprod o prebivalcih zaporedoma poda več izjav. Ugotovi, katera oseba je vitez in katera oproda.

1. B je vitez ali C je oproda.

2. D je vitez in A je vitez.

3. A je vitez in C je vitez.

A je vitez. C je vitez.

B je vitez. D je oproda.

7. MALE IN VELIKE POŠASTI

mala pošast – vedno izreče resnico

velika pošast – vedno laže

V deželi malih in velikih pošasti srečamo štiri pošasti (pošast A, B, C in D). Ugotovi kakšne so pošasti, če so spodnje izjave vse neresnične (N).

B je velika pošast ali C je velika pošast.

D je velika pošast ali C je velika pošast.

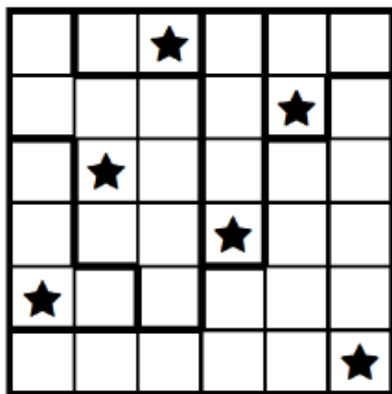
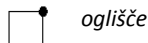
A je mala pošast ali B je velika pošast.

A je velika. C je mala.

B je mala. D je mala.

8. ZVEZDICE

V en kvadrateg vsakega polja vriši zvezdico, tako da bo v vsaki vrstici in vsakem stolpcu samo ena zvezdica. Kvadratka z zvezdico se ne stikata v oglišču.



9. RELI

Na avto reliju so po vrsti štartali vozniki s štartnimi številkami od 1 do 6. Spodnja števila po vrsti pomenijo, koliko voznikov, ki so štartali kasneje, je prehitelo voznika na tem mestu. Tako je zadnja številka vedno 0, saj zadnjega nihče ne more prehiteti.

0, 3, 2, 1, 1, 0

Zapiši vrstni red voznikov na cilju od 1. do zadnjega mesta.

Rešitev:

1, 6, 4, 3, 2, 5



- Če ima naloga več rešitev, poišči vsaj dve.
- Če rešitve ni ali se je ne da določiti, to zapiši.
- Za nepravilen odgovor se točke pri nalogah 4, 7, 8, 9 odbijejo.

1. LATINSKI KVADRAT

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu vsa različna števila.

1	3	5	2	4
3	5	1	4	2
5	2	4	1	3
4	1	2	3	5
2	4	3	5	1

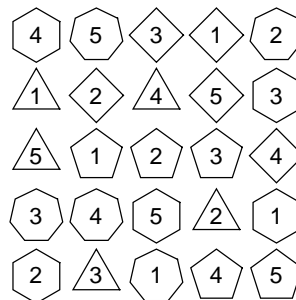
2. FUTOŠIKI

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa različna števila ter da bodo izpolnjene vse relacije (<,>).

1	4	3	2	5
4	3	1	5	2
5	2	4	3	1
2	1	5	4	3
3	5	2	1	4

3. SUDOKU

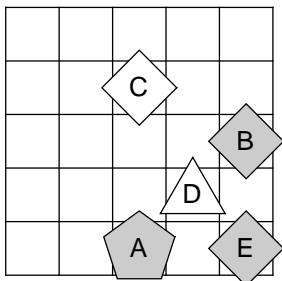
V like vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v likih iste oblike vsa različna števila.



4. IME LIKA

Določi imena likov (A, B, C, D in E), tako da bodo izpolnjeni spodnji pogoji. Pogoj je dan s stavkom in njegovo resničnostno vrednostjo (R-resnično, N-neresnično). Ime lika zapiši v lik.

- N - Lik D ni bel.
- N - Lik A je desno od E.
- R - Lik E je bel ali lik B je nad D.
- N - Lik C je siv ali lik C je desno od E.



5. RELI

Na avto reliju so po vrsti štartali vozniki s štartnimi številkami od 1 do 8. Spodnja števila po vrsti pomenijo, koliko voznikov, ki so štartali kasneje, je prehitelo voznika na tem mestu. Tako je zadnja številka vedno 0, saj zadnjega nihče ne more prehiteti.

4, 0, 1, 3, 1, 1, 0, 0

Zapiši vrstni red voznikov na cilju od 1. do zadnjega mesta.

Rešitev:

2, 7, 3, 5, 1, 6, 4, 8

6. DOMINE

V vsakem kvadratku je vpisana številka. Poišči vse domine, tako da dva kvadratka povežeš v domino. Vse domine so različne.

Domine: 00 01 02 03 04
11 12 13 14
22 23 24
33 34
44

3	4	3	0	1	4
0	2	4	0	1	3
0	3	1	2	1	0
2	1	4	3	3	4
2	1	4	2	0	2

7. MATEMČKI IN TEMAČKI

V deželi Matemčkov in Temačkov živijo prebivalci dveh vrst, Matemčki in Temački. Pri pogovoru med njimi velja pravilo, da je izjava, ki jo da prebivalec drugemu, resnična natanko tedaj, kadar sta prebivalca iste vrste. Srečamo več prebivalcev, ki dajo izjavo. Kateri prebivalec je Matemček in kateri je Temaček?

- A B-ju:
Sem Temaček ali je D Temaček.
- B C-ju:
Si Temaček in jaz sem Matemček.
- C D-ju:
Sem Matemček in B je Temaček.
- D A-ju:
C je Matemček in B je Matemček.
- A je Temaček. C je Matemček.
- B je Temaček. D je Matemček.

8. LAHKO – NE MORE

vitez - vedno izreče resnico
oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo več oseb, vsaka lahko ali ne more izjaviti navedenega. Na osnovi povedanega ugotovi, katera oseba je vitez in katera oproda.

- A ne more izjaviti:
D je oproda ali je B vitez.
- B ne more izjaviti:
D je oproda ali je C oproda.
- C ne more izjaviti:
D je vitez, če in samo če je B vitez.
- A je oproda. C je oproda.
- B je oproda. D je oproda.

9. ZLATO NA OTOKU

vitez - vedno izreče resnico
oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo tri osebe (osebo A, B in C), ki izrečejo:

- A: Če je zlato na otoku, potem je C vitez.
- B: C je oproda, če in samo če je A oproda.
- C: Sem oproda in B je oproda.
- Ugotovi, kaj je katera oseba in ali je na otoku zlato.
- A je oproda.
- B je vitez.
- C je oproda.
- Ali je na otoku zlato? DA.



- Če ima naloga več rešitev, poišči vsaj dve.
- Če rešitve ni ali se je ne da določiti, to zapiši.
- Za nepravilen odgovor se točke pri nalogah od 4 do 8 odbijejo.

1. LATINSKI KVADRAT

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu vsa različna števila.

5	2	4	1	3
1	5	2	3	4
3	1	5	4	2
2	4	3	5	1
4	3	1	2	5

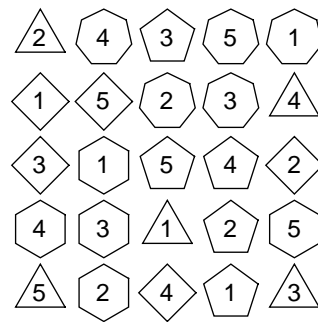
2. FUTOSIČKI

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu vsa različna števila ter da bodo izpolnjene relacije (<, >).

2	1	5	4	3
4	2	1	3	5
5	3	4	1	2
1	5	3	2	4
3	4	2	5	1

3. SUDOKU

V like vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v likih iste oblike vsa različna števila.



4. LAHKO – NE MORE

vitez - vedno izreče resnico
oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo več oseb (osebe A, B in C), vsaka lahko ali ne more izjaviti navedenega. Na osnovi povedanega ugotovi, katera oseba je vitez in katera oproda.

A lahko izjavi:
Če je D vitez, potem je B oproda.

B lahko izjavi:
D je vitez ali je C oproda.

C ne more izjaviti:
Sem vitez ali je D oproda.

A je vitez. C je oproda.

B je vitez. D je oproda.

5. MATEMČKI IN TEMAČKI

V deželi Matemčkov in Temačkov živijo prebivalci dveh vrst, Matemčki in Temački. Pri pogovoru med njimi velja pravilo, da je izjava, ki jo da prebivalec drugemu, resnična natanko tedaj, kadar sta prebivalca iste vrste. Srečamo več prebivalcev, ki dajo izjavo. Kateri prebivalec je Matemček in kateri je Temaček?

A B-ju: Če je C Temaček, potem sem jaz Temaček.

B C-ju: Sem Matemček ali je A Matemček.

C D-ju: A je Temaček, če in samo če sem jaz Temaček.

D A-ju: Si Matemček, če in samo če je C Matemček.

A je Matemček. C je Matemček.

B je Matemček. D je Matemček.

6. ZLATO NA OTOKU

vitez - vedno izreče resnico
oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo tri osebe (osebo A, B in C), ki izrečejo:

A: Zlato je na otoku ali B je vitez.

B: A je vitez, če in samo če je zlato na otoku.

C: Če je B vitez, potem je A vitez.

Ugotovi, kaj je katera oseba in ali je na otoku zlato.

A je vitez.

B je vitez.

C je vitez.

Ali je na otoku zlato? DA.

7. OSEBE IN DNEVI

Osebe A, B in C določene dneve v tednu govorijo resnico, druge dneve pa neresnico. Naslednja zaporedja pomenijo dneve, ko osebe govorijo resnico:

A: ponedeljek, sredo, petek, sobota

B: ponedeljek, četrtek, sobota

C: ponedeljek, torek, sredo, četrtek, petek, nedelja

1. Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Če bo jutri B lagal, bo C jutri govoril resnico.

Rešitev (obkroži):

pon tor sre čet pet sob ned

2. Na katere dni v tednu lahko osebi A in B hkrati trdita:

A: Včeraj sem lagal.

B: Tudi jaz sem včeraj lagal.

Rešitev (obkroži):

pon tor sre čet pet sob ned

8. IME LIKA

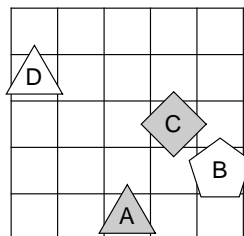
Določi imena likov (A, B, C in D), tako da bodo izpolnjeni spodnji pogoji. Pogoj je dan s stavkom in njegovo resničnostno vrednostjo (R-resnično, N-neresnično). Ime lika zapiši v lik.

R - Ali je lik B bel ali lik C je trikotnik.

R - Ali je lik C siv ali lik A je petkotnik.

R - Lik B je petkotnik ali lik C je petkotnik.

N - Lik B je siv, če in samo če je lik C pod D.



9. RELI

Na avto reliju so po vrsti štartali vozniki s štartnimi številkami od 1 do 9. Spodnja števila po vrsti pomenijo, koliko voznikov, ki so štartali kasneje, je prehitelo voznika na tem mestu. Tako je zadnja številka vedno 0, saj zadnjega nihče ne more prehiteti.

7, 3, 3, 4, 2, 2, 2, 1, 0

Zapiši vrstni red voznikov na cilju od 1. do zadnjega mesta.

Rešitev:

9, 8, 5, 2, 3, 6, 4, 1, 7



- Če ima naloga več rešitev, poišči vsaj dve.
- Če rešitve ni ali se je ne da določiti, to zapiši.
- Za nepravilen odgovor se točke pri nalogah 3 in 4 ter od 6 do 9 odbijejo.

1. LATINSKI KVADRAT

V kvadratke vpiši števila od 1 do 6, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu vsa različna števila.

4	6	2	1	3	5
1	3	5	4	6	2
2	1	6	5	4	3
5	4	1	3	2	6
6	5	3	2	1	4
3	2	4	6	5	1

2. FUTOŠKI

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu vsa različna števila ter da bodo izpolnjene operacije in relacije.

1	2	5	3	4
5	3	1	4	2
3	5	4	2	1
4	1	2	5	3
2	4	3	1	5

3. PRAVLNOST SKLEPANJA

Ugotovi, ali zadnji stavek v vrstici logično sledi iz prejšnjih stavkov v vrstici. Če sledi, zapiši D, če ne sledi, zapiši N.

N $M - P \neq \emptyset$. $S \cap M = \emptyset$. $S \subset P$.

D $P \subset M$. $S - M \neq \emptyset$. $S - P \neq \emptyset$.

$M \cap P$ presek
 $M \cup P$ unija
 $M - P$ razlika
 $M \subset P$ M je podmnožica množice P
 \emptyset prazna množica

4. MATEMČKI IN TEMAČKI

V deželi Matemčkov in Temačkov živijo prebivalci dveh vrst, Matemčki in Temački. Pri pogovoru med njimi velja pravilo, da je izjava, ki jo da prebivalec drugemu, resnična natanko tedaj, kadar sta prebivalca iste vrste. Srečamo več prebivalcev, ki dajo izjavo. kateri prebivalec je Matemček in kateri je Temaček?

A B-ju: Sem Matemček in D je Temaček.

B C-ju: D je Matemček, če in samo če je A Temaček.

C D-ju: Če je A Matemček, potem si ti Temaček.

D A-ju: Če je B Temaček, potem sem jaz Temaček.

A je Temaček. C je Temaček.

B je Matemček. D je Temaček.

5. RELI

Na avto reliju so po vrsti štartali vozniki s štartnimi števkami od 1 do 9. Spodnja števila po vrsti pomenijo, koliko voznikov, ki so štartali kasneje, je prehitelo voznika na tem mestu. Tako je zadnja številka vedno 0, saj zadnjega nihče ne more prehiteti.

0, 7, 6, 1, 4, 1, 1, 1, 0

Zapiši vrstni red voznikov na cilju od 1. do zadnjega mesta.

Rešitev:

1, 9, 4, 6, 7, 8, 5, 3, 2

6. ZLATO NA OTOKU

vitez - vedno izreče resnico
oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo več oseb (osebe A, B, C in D), ki izrečejo:

- A: C je vitez in B je vitez.
- B: C je vitez, če in samo če je A vitez.
- C: D je vitez in zlata ni na otoku.
- D: Če sem jaz vitez, potem je A vitez.

Ugotovi, kaj je katera oseba in ali je na otoku zlato.

A je vitez. C je vitez.

B je vitez. D je vitez.

Ali je na otoku zlato? NE.

7. TIPI IN TOPI

V deželi TipiTopi živijo prebivalci dveh vrst, Tipi in Topi. Velja, da je izjava govorca neresnična, če je v njej govorec omenjen, drugače pa je resnična. kateri prebivalec je Tipi in kateri je Topi? (Število 0 je sodo.)

A izjavi:
V množici {A} je liho število Tipov.

B izjavi:
V množici {B} je sodo število Tipov.

C izjavi:
V množici {BC} je sodo število Tipov.

A je Topi.

B je Tipi. C je Topi.

8. IME LIKA

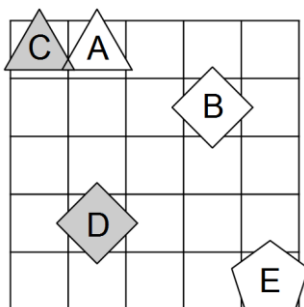
Določi imena likov (A, B, C, D in E), tako da bodo izpolnjeni spodnji pogoji. Pogoj je dan s stavkom in njegovo resničnostno vrednostjo (R-resnično, N-neresnično). Ime lika zapiši v lik.

R - Lik B je levo od E.

N - Če je lik B bel, potem je lik C kvadrat.

N - Če je lik A bel, potem je lik C bel.

N - Ali je lik C siv ali je lik A nad B.



9. LAHKO – NE MORE

vitez - vedno izreče resnico
oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo več oseb (osebe A, B in C), vsaka lahko ali ne more izjaviti navedenega. Na osnovi povedanega ugotovi, katera oseba je vitez in katera oproda.

A ne more izjaviti:
Če je C vitez, potem je B oproda.

B lahko izjavi:
D je vitez, če in samo če je A vitez.

C lahko izjavi:
D je oproda in jaz sem oproda.

A je oproda. C je oproda.

B je oproda. D je vitez.



- Če ima naloga več rešitev, poišči vsaj dve.
- Če rešitve ni ali se je ne da določiti, to zapiši.
- Za nepravilen odgovor se točke pri nalogah od 3 do 7 in 9 odbijejo.

1. LATINSKI KVADRAT

V kvadratke vpiši števila od 1 do 6, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu vsa različna števila.

6	1	4	3	2	5
3	4	2	6	5	1
4	2	5	1	3	6
1	3	6	5	4	2
2	5	1	4	6	3
5	6	3	2	1	4

2. FUTOŠIKI

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu vsa različna števila ter da bodo izpolnjene relacije \equiv . Oznaka $a \equiv nb$ pomeni, da je število $a-b$ ali $b-a$ deljivo z n .

3	4	1	5	2
2	1	3	4	5
1	5	4	2	3
4	2	5	3	1
5	3	2	1	4

3. PRAVILNOST SKLEPANJA

Ugotovi, ali zadnji stavek v vrstici logično sledi iz prejšnjih stavkov v vrstici. Če sledi, zapiši D, če ne sledi, zapiši N.

- N $M - P \neq \emptyset$. $S \cap M = \emptyset$. $S \subset P$.
- D $P \subset M$. $S - M \neq \emptyset$. $S - P \neq \emptyset$.
- N $P - M \neq \emptyset$. $S - M \neq \emptyset$. $S \cap P = \emptyset$.
- D $S \neq \emptyset$. $P \cap M = \emptyset$. $S \subset M$. $S - P \neq \emptyset$.
- N $P \cap M = \emptyset$. $S - M \neq \emptyset$. $S - P \neq \emptyset$.

$M \cap P$ presek
 $M \cup P$ unija
 $M - P$ razlika
 $M \subset P$ M je podmnožica množice P
 \emptyset prazna množica

4. ZLATO NA OTOKU

vitez - vedno izreče resnico
oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo več oseb (osebo A, B, C in D), ki izrečejo:

- A: B je oproda in jaz sem oproda.
B: D je vitez, če in samo če je A vitez.
C: A je vitez, če in samo če je zlato na otoku.
D: Če je B vitez, potem je C oproda.

Ugotovi, kaj je katera oseba in ali je na otoku zlato.

- A je oproda. C je vitez.
B je vitez. D je oproda.
Ali je na otoku zlato? NE.

5. TIPI IN TOPI

V deželi TipiTopi živijo prebivalci dveh vrst, Tipi in Topi. Velja, da je izjava govorca neresnična, če je v njej govorec omenjen, drugače pa je resnična. Kateri prebivalec je Tipi in kateri je Topi? (Število 0 je sodo.)

- A izjavi:
V množici {AD} je sodo število Tipov.
B izjavi:
V množici {CD} je sodo število Tipov.
C izjavi:
V množici {BC} je sodo število Tipov.
D izjavi:
V množici {A} je liho število Tipov.

- A je Tipi. C je Topi.
B je Tipi. D je Topi.

6. LAHKO – NE MORE

vitez - vedno izreče resnico
oproda - vedno izreče neresnico

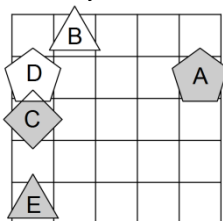
V deželi vitezov in oprod srečamo več oseb (osebe A, B, C, D), vsaka lahko ali ne more izjaviti navedenega. Na osnovi povedanega ugotovi, katera oseba je vitez in katera oproda.

- A lahko izjavi:
C je oproda in D je vitez.
B ne more izjaviti:
Če je C oproda, potem je E oproda.
C ne more izjaviti:
A je oproda ali B je vitez.
D lahko izjavi:
Sem oproda in B je oproda.
A je oproda. C je oproda.
B je vitez. D je oproda.

7. IME LIKA

Določi imena likov (A, B, C, D in E), tako da bodo izpolnjeni spodnji pogoji. Pogoj je dan s stavkom in njegovo resničnostno vrednostjo (R-resnično, N-neresnično). Ime zapiši v lik.

- N - Lik A je trikotnik in lik B je pod C.
N - Lik C je petkotnik ali je lik A pod C.
R - Ali je lik A bel ali je lik B desno od C.
R - Ali je lik D bel ali je lik A levo od B.
N - Lik C je trikotnik ali je lik A levo od D.



8. RELI

Na avto reliju so po vrsti štartali vozniki s štartnimi številkami od 1 do 10. Spodnja števila po vrsti pomenijo, koliko voznikov, ki so štartali kasneje, je prehitelo voznika na tem mestu. Tako je zadnja številka vedno 0, saj zadnjega nihče ne more prehiteti.

5, 4, 3, 1, 0, 1, 1, 2, 0, 0

Zapiši vrstni red voznikov na cilju od 1. do zadnjega mesta.

Rešitev:

5, 4, 9, 3, 2, 1, 6, 7, 10, 8

9. KARTE

Na eni strani vsake karte je napisana številka, na drugi pa črka. Katere karte moramo obrniti, da se zagotovo prepričamo o resničnosti stavka.



1. Za vsako karto velja: če je na eni strani 1, potem je na drugi A.

Rešitev: 1, B, C

2. Za vsako karto velja: če je na eni strani C, potem je na drugi 3.

Rešitev: 1, 2, C



- Če ima naloga več rešitev, poišči vsaj dve.
- Če rešitve ni ali se je ne da določiti, to zapiši.
- Za nepravilen odgovor se točke pri nalogah od 3 do 9 odbijejo.

1. LATINSKI KVADRAT

V kvadratke vpiši števila od 1 do 6, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa različna števila.

4	5	6	1	2	3
5	3	4	6	1	2
6	2	3	5	4	1
1	6	2	3	5	4
3	4	1	2	6	5
2	1	5	4	3	6

2. FUTOŠIKI

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa različna števila ter da bodo izpolnjene relacije \equiv . Oznaka $a \equiv n \pmod b$ pomeni, da je število $|a-b|$ deljivo z n .

1	5	4	3	2
2	3	1	5	4
4	1	5	2	3
3	4	2	1	5
5	2	3	4	1

3. PRAVILNOST SKLEPANJA

Ugotovi, ali zadnji stavek v vrstici logično sledi iz prejšnjih stavkov v vrstici. Če sledi, zapiši D, če ne sledi, zapiši N.

- N $P - M \neq \emptyset$. $M - S \neq \emptyset$. $S - P \neq \emptyset$.
- D $M - P \neq \emptyset$. $M \subset S$. $S - P \neq \emptyset$.
- N $M \cap P = \emptyset$. $M \subset S$. $S \subset P$.
- D $P \cap M \neq \emptyset$. $M \subset S$. $S \cap P \neq \emptyset$.
- D $M \subset P$. $S \subset M$. $S \subset P$.

$M \cap P$ presek
 $M \cup P$ unija
 $M - P$ razlika
 $M \subset P$ M je podmnožica množice P
 \emptyset prazna množica

4. TIPI IN TOPI

V deželi TipiTopi živijo prebivalci dveh vrst, Tipi in Topi. Velja, da je izjava govorca neresnična, če je v njej govorec omenjen, drugače pa je resnična. Kateri prebivalec je Tipi in kateri je Topi? (Število 0 je sodo.)

A izjavi:

V množici $\{ACD\}$ je liho število Tipov.

B izjavi:

V množici $\{A\}$ je sodo število Tipov.

C izjavi:

V množici $\{BC\}$ je sodo število Tipov.

D izjavi:

V množici $\{AC\}$ je sodo število Tipov.

A je Topi.

C je Topi.

B je Tipi.

D je Topi.

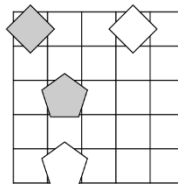
5. NEODVISNOST POGOJEV

Poišči imena likov (A, B, C in D), če so izpolnjeni dani pogoji (1 - 3). Poišči še imena, če določen pogoj ni izpolnjen, vsi ostali pa so. Pogoj je dan s stavkom in njegovo resničnostno vrednostjo (R- resnično, N-neresnično). Imena likov vpiši v spodnjo tabelo.

R - 1. kvadrat (B) \Leftrightarrow trikotnik (B)

N - 2. bel (B) \vee bel (C)

N - 3. petkotnik (B) $\underline{\vee}$ levo (A,D)



Izpolnjeni vsi pogoji:	ACDB			
1. pogoj ni izpolnjen:	DBAC			

6. AGENT

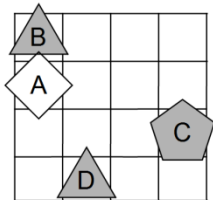
Pri katerih vrednostih (R-resnično, N-neresnično) enostavnih izjav (A, B, C in D) so vsi stavki od 1 do 4 zaupanja vrednega agenta resnični?

- $B \Leftrightarrow (\neg D \wedge \neg C)$
- $\neg C \vee (D \Rightarrow \neg A)$
- $\neg A \Rightarrow (\neg B \wedge \neg D)$
- $C \wedge (\neg A \Rightarrow B)$

A	B	C	D
R	N	R	N

7. KVANTIFIKATOR

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši levo od stavka.



- N $\forall x$ kvadrat(x)
- N $\forall x(\neg$ trikotnik(x))
- N $\forall x(\text{bel lik}(x) \Rightarrow \text{petkotnik}(x))$
- R $\exists x(\text{kvadrat}(x) \wedge \neg \text{petkotnik}(x))$
- N $\exists x(\text{petkotnik}(x) \wedge \neg \text{petkotnik}(x))$
- N $\exists x \forall y \neq x(\text{levo od}(x,y))$
- N $\forall x \exists y \neq x(\text{kvadrat}(x) \wedge \neg \text{kvadrat}(y))$
- R $\exists x \forall y \neq x(\neg \text{petkotnik}(x) \vee \text{bel}(y))$
- N $\exists x(\text{kvadrat}(x) \wedge \forall y(\text{siv lik}(y) \Rightarrow \text{desno od}(x,y)))$
- N $\forall x(\text{kvadrat}(x) \Rightarrow \exists y(\text{kvadrat}(y) \wedge \text{pod}(x,y)))$
- R desno od(C,D)
- R pod(A,B)

8. ZLATO NA OTOKU

vitez - vedno izreče resnico
oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo več oseb (osebo A, B, C in D), ki izrečejo:

- A: C je vitez in zlato je na otoku.
B: A je vitez ali jaz sem vitez.
C: D je vitez ali A je vitez.
D: C je oproda ali A je vitez.

Ugotovi, kaj je katera oseba in ali je na otoku zlato.

A je vitez. C je vitez.

B je vitez. D je vitez.

Ali je na otoku zlato? DA.

9. OSEBE IN DNEVI

Osebe A, B in C določene dneve v tednu govorijo resnico, druge dneve pa neresnico. Naslednja zaporedja pomenijo dneve, ko osebe govorijo resnico:

- A: ponedeljek, sredo, četrtek, nedelja
B: torek, sredo, petek, nedelja
C: sredo, petek

Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Če bo jutri B lagal, bo jutri C govoril resnico.

Rešitev (obkroži):
pon tor sre čet pet sob ned

Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Če bo jutri B govoril resnico, bo C danes govoril resnico. Hkrati pa oseba B lahko reče: Če bo jutri A govoril resnico, bo C danes govoril resnico.

Rešitev (obkroži):
pon tor sre čet pet sob ned