



1. RAZRED

IME:

PRIIMEK:

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

REŠITVE

OZNAKE:

&gt; VEČJI, &lt; MANJŠI

☐ PRAVOKOTNIK, ☐ KVADRAT
**1. LATINSKI KVADRAT**

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

2	1	3
1	3	2
3	2	1

**2. FUTOŠIKI**

V KVADRATKE VPIŠI ŠTEVILA 1, 2 IN 3, TAKO DA BODO V VSAKI VRSTICI IN V VSAKEM STOLPCU NASTOPALA VSA TRI RAZLIČNA ŠTEVILA IN DA BO VELJALO  $\geq$  IN  $\leq$ .

PRIMER:  $2 > 1$ ,  $1 < 2$ 

2	>	1	<	3
1		3		2
3	>	2		1

**3. BARVNI SUDOKU**

V KVADRATKE VSTAVI ŠTEVILA 1, 2 IN 3, TAKO DA BODO V VSAKI VRSTICI, V VSAKEM STOLPCU IN V KVADRATKIH ISTE BARVE NASTOPALA VSA TRI RAZLIČNA ŠTEVILA.

2	3	1
1	2	3
3	1	2

**4. LATINSKI KVADRAT**

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

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

**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 POLJ, IZ KATERIH JE SESTAVLJEN PRAVOKOTNIK ALI KVADRAT.

	2		2	
2	2		2	
	2			
	4	4		3
		2		

**6. GOBELIN**

VSAKA ŠTEVILKA OZNAČUJE, KOLIKO SOSEDNIH (ZAPOREDNIH) POLJ V VRSTICI ALI STOLPCU JE POTREBNO POBARVATI. ČE JE ŠTEVILKA VEČ, POBARVANA POLJA LOČUJE ENO ALI VEČ NEPOBARVANIH POLJ. POBARVAJ GOBELIN. NEPOBARVANA POLJA OZNAČI S KRIŽCI.

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

**7. VRSTNI RED ČRK ABCD**

VSAKO OD ČRK A, B, C IN D VSTAVI V PRAVILNEM VRSTEM REDU V ENEGA OD SPODNJIH ŠTIRIH KVADRATOV. PRAVILNI VRSTNI RED ČRK DOLOČATA STAVKA:

1. A JE LEVO OD D.
2. A JE LEVO OD C.
3. B JE DESNO OD C.
4. C NI SOSEDA OD D.

A	C	B	D
---	---	---	---

**8. FUTOŠIKI**

V KVADRATKE VPIŠI ŠTEVILA 1, 2 IN 3, TAKO DA BODO V VSAKI VRSTICI IN V VSAKEM STOLPCU NASTOPALA VSA TRI RAZLIČNA ŠTEVILA IN DA BO VELJALO  $\geq$  IN  $\leq$ .

PRIMER:  $2 > 1$ ,  $1 < 2$ 

2	3	>	1
1	2	<	3
3	1		2

**9. MAGIČNI KVADRAT**

V KVADRATKE VPIŠI MANJKAJOČA ŠTEVILA OD 1 DO 9, TAKO DA BO VSOTA ŠTEVIL V VSAKI VRSTICI, V VSAKEM STOLPCU IN NA OBEH DIAGONALAH KVADRATA ENAKA 15. ŠTEVILA SE NE PONAVLJAJO.



DIAGONALI KVADRATA:



4	9	2
3	5	7
8	1	6





2. RAZRED

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

OZNAKE:

IME:

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

R: RESNIČNO, N: NERESNIČNO

PRIIMEK:

REŠITVE

&gt;: VEČJI, &lt;: MANJŠI

**1. LATINSKI KVADRAT**

V kvadratke vpiši števila 1, 2 in 3, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa tri števila.

1	3	2
3	2	1
2	1	3

**2. FUTOŠIKI**

V kvadratke vpiši števila 1, 2 in 3, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa tri števila in da bodo izpolnjene vse relacije > in <.

Primeri relacij:

Večji:  $2 > 1$  Manjši:  $1 < 2$ 

1	2	3
2	3	1
3	1	2

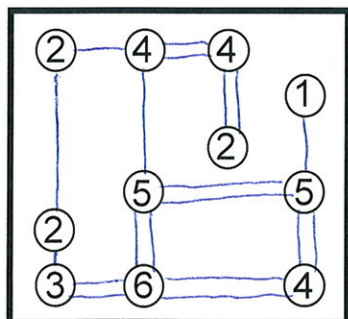
**3. BARVNI SUDOKU**

V kvadratke vpiši števila 1, 2 in 3, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v kvadratih z istim vzorcem ali barvo nastopala vsa tri števila.

1	2	3
2	3	1
3	1	2

**4. MOSTOVI**

Z otoka (krogca) nariši toliko mostov do drugih otočkov, kolikor je število na otočku. Z otoka gresta lahko v vsako smer največ 2 mostova. Mostovi potekajo le vodoravno ali navpično in se ne križajo. Povezani morajo biti vsi otoki.

**5. MINE**

Poišči vse skrite mine v kvadratih in jih označi z M. Pri tem velja:

- Število pove, koliko sosednjih kvadratkov ima črko M.
- Kvadrata je sosednji kvadratu, če ima skupno stranico ali oglišče.
- Kvadrata s številko nima mine.
- Kvadrata ima lahko največ 1 mino.

		2		1
1	M		M	
	1		1	1
	0			
			0	

**6. FUTOŠIKI**

V kvadratke vpiši števila 1, 2, 3 in 4, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa tri števila in da bodo izpolnjene vse relacije > in <.

Primeri relacij:

Večji:  $2 > 1$  Manjši:  $1 < 2$ 

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

**7. ZAPOREDJE ČRK ABCD**

Vsako od črk A, B, C in D vstavi v enega od spodnjih štirih kvadratov v pravilnem vrstnem redu. Vrstni red določajo spodnji štirje stavki. Oznaka na koncu vsakega stavka pove, ali je stavek resničen (R) ali neresničen (N).

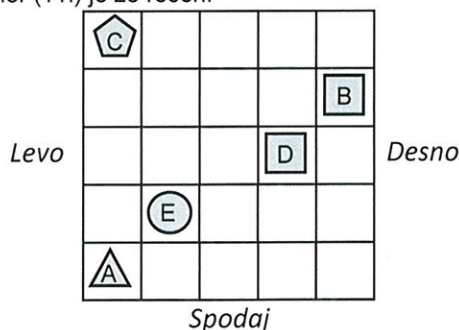
- B ni soseda od C. N
- B je soseda od D. N
- A ni soseda od C. N
- B je desno od C. N

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

**8. SVET**

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši v tabelo spodaj. Zadnji primer (11.) je že rešen.

- Lik A je kvadrat.
- Lik B ni krog.
- Lik A ni levo od lika D.
- Lik D je pod petkotnikom.
- Lik C ni desno od lika A.
- Ni res, da lik C ni kvadrat.
- Ni res, da lik D ni petkotnik.
- Ni res, da lik A ni nad likom B.
- Lik B ni pod likom A.
- Lik A ni levo od lika D.
- Lik C je levo od lika E.



Oznaki:

R - resnično  
N - neresnično

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
N	R	N	R	R	N	N	N	R	N	R





3. RAZRED

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

OZNAKE:

IME:

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

R: RESNIČNO, N: NERESNIČNO

PRIIMEK:

REŠITVE

&gt;: VEČJI, &lt;: MANJŠI

**1. LATINSKI KVADRAT**

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

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

**2. FUTOŠKI**

V kvadratke vpiši števila 1, 2, 3 in 4, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa štiri števila in da bodo izpolnjene vse relacije > in <.

Primeri relacij: večji:  $2 > 1$ , manjši:  $1 < 2$

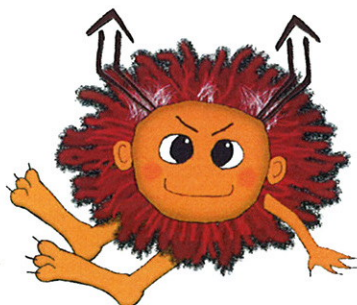
4	>	1	2	<	3
3		2	4		1
1		4	3		2
2	<	3	1		4

**3. BARVNI SUDOKU**

V kvadratke vpiši števila 1, 2, 3 in 4, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v kvadratih z istim vzorcem nastopala vsa štiri števila.

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

4.

**5. SVET**

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši v tabelo spodaj. Zadnji primer (11.) je že rešen.

- Lik C ni kvadrat.
- Ni res, da lik A ni petkotnik.
- Lik D ni desno od lika B.
- Ni res, da je lik E petkotnik.
- Ni res, da lik A ni desno od lika C.
- Ni res, da lik C ni nad likom A.
- Lik A je petkotnik ali lik A je krog.
- Lik C ni nad likom B ali lik B ni krog.
- Lik E je pod likom A in lik B ni levo od lika E.
- Lik A ni desno od lika E in lik C je nad likom B.
- Lik C je levo od lika A.

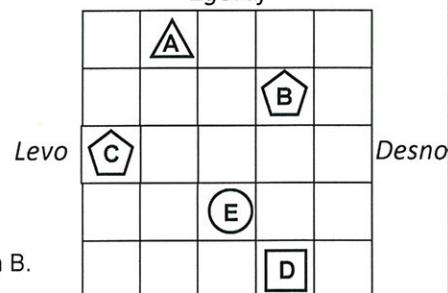
Oznaki:

R - resnično

N - neresnično

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R	N	R	R	R	N	N	R	R	N	R

Zgoraj

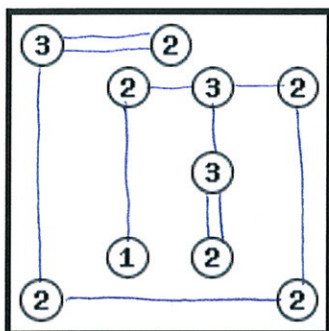


Levo

Desno

**6. MOSTOVI**

Z otoka (krogca) nariši toliko mostov do drugih otočkov, kolikor je število na otočku. Z otoka gresta lahko v vsako smer največ 2 mostova. Mostovi potekajo le vodoravno ali navpično in se ne križajo. Povezani morajo biti vsi otoki.

**7. KVADRATI IN PRAVOKOTNIKI**

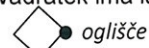
Z debelo črto razdeli razpredelnico na pravokotnike in kvadrate, tako da bo vsak od njih vseboval samo eno številko. Ta številka je število polj, iz katerih je sestavljen pravokotnik ali kvadrat.

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

**8. MINE**

Poišči vse skrite mine v kvadratih in jih označi z M. Pri tem velja:

- Število pove, koliko sosednjih kvadratkov ima črko M.
- Kvadrata je sosednji kvadratu, če ima skupno stranico ali oglišče.
- Kvadrata s številko nima mine.
- Kvadrata ima lahko največ 1 mino.



oglišče

M	M		0	
	3			
M	2		0	
3	M	3		2
2	M		M	M

# MATHEMA

## LOGIČNA POŠAST



DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

REŠITVE

3. RAZRED

### 9. LOGIČNA RAZPREDELNICA

Pet prijateljic (Lana, Mija, Nina, Eva in Ada) imajo različne konje (Viharnik, Tornado, King, Pongo, Reno), ki so različnih pasem (poni, arabec, lisec, lisjak, rjavec).

Vsaki prijateljici določi ime in pasmo konja, če velja:

1. Ada nima ne Kinga ne Rena.
2. Mija nima ne Kinga ne Tornado.
3. Pongo ni ne lisec ne rjavec.
4. Viharnik ni ne lisjak ne lisec.
5. Pongo ni ne poni ne lisjak.
6. Reno ni ne rjavec ne lisjak.
7. Ada nima lisjaka.
8. King ni lisjak.
9. Ninin konj je Pongo.
10. Eva nima Tornado.
11. Viharnik ni rjavec.

	Viharnik	Tornado	King	Pongo	Reno	poni	arabec	lisec	lisjak	rjavec
Lana										
Mija										
Nina										
Eva										
Ada										
poni										
arabec										
lisec										
lisjak										
rjavec										

Vpiši rešitev:

Ime prijateljice	Ime konja	Pasma konja
Lana	Tornado	Lisjak
Mija	Reno	Lisec
Nina	Pongo	Arabec
Eva	King	rjavec
Ada	Viharnik	Poni





4. RAZRED

IME:

PRIIMEK:

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

REŠITVE

OZNAKE:

R: RESNIČNO, N: NERESNIČNO

&gt;: VEČJI, &lt;: MANJŠI

**1. LATINSKI KVADRAT**

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

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

**2. FUTOŠIKI Z RAČUNSKIMI OPERACIJAMI**

V kvadratke vpiši števila 1, 2, 3 in 4, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa različna števila ter da bo izpolnjena računska operacija (-) in relaciji (>, <).

2	4	3	1
3	2	-1	4
4	1	2	3
1	+2	3	<

**3. BARVNI SUDOKU**

V kvadratke vpiši števila 1, 2, 3, 4 in 5, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v kvadratih z istim vzorcem nastopala vsa štiri števila.

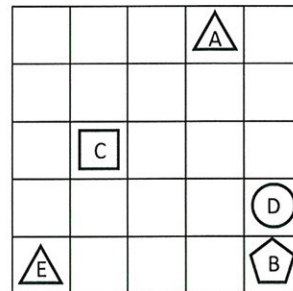
3	1	5	4	2
2	4	1	5	3
4	5	3	2	1
1	2	4	3	5
5	3	2	1	4

4.

**5. SVET**

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši v tabelo spodaj. Zadnji primer (11.) je že rešen.

- Lik B je petkotnik.
- Lik C ni krog.
- Ni res, da je lik A desno od lika B.
- Ni res, da lik A ni petkotnik.
- Lik A je desno od lika B ali B je pod E.
- Lik B ni trikotnik ali lik C je kvadrat.
- Lik A ni trikotnik ali lik A je trikotnik.
- Lik A ni pod likom C in lik E je desno od lika C.
- Lik C je pod likom A in lik E je trikotnik.
- Lik E ni levo od lika D in lik D ni krog.
- Lik C je levo od lika A.



Oznaki:

R - resnično

N - neresnično

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R	R	R	N	N	R	R	N	R	N	R

**6. MINE**

Poišči vse skrite mine in jih označi z M. Veljajo naslednja pravila:

- Vsako število v preglednici pove, koliko sosednjih kvadratkov vsebuje mino.
- Kvadratka sta sosednja, če imata skupno stranico ali oglišče.
- Kvadrati s številkami nimajo mine.

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

**7. NA OTOKU VITEZOV IN OPROD**

*vitezi* - govorijo vedno le resnico

*oprodu* - vedno lažejo

Na otoku vitezov in oprod srečamo tri osebe (osebe A, B in C). Na podlagi povedanega dveh med njimi (oseb A in B) ugotovi, kdo so osebe A, B in C.

A reče: B je oproda ali je C oproda.B reče: A je vitez ali sem jaz

oprodu.

Oseba A je VITEZOseba B je VITEZOseba C je OPRODA**8. GOBELIN**

Številke ob vsaki vrstici in stolpcu označujejo, koliko zaporednih polj je potrebno pobarvati. Če je številka več, zaporedna pobarvana polja ločuje eno ali več nepobarvanih polj. Vrstni red števil je pomemben. Pobarvaj gobelin. Prazna polja označi s križci.

	3	1	2	4	4	7	3	3	4	5	6
3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1	3	2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1	3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

# MATHEMA

## LOGIČNA POŠAST



4. RAZRED

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

REŠITVE

### 9 . LOGIČNA RAZPREDELNICA

Pet prijateljic (Ana Jana Mija Nina Iva) ima vsak svojega konja (Reno Blisk King Tornado Viharnik) ene od pasem (islandec lisjak poni frizijec vranec).

Vsaki prijateljici določi ime in pasmo konja, če velja:

1. Viharnik ni ne frizijec ne lisjak.
2. Nina nima ne Tornado ne Viharnika.
3. Iva nima ne Rena ne vranca.
4. Mija konj je poni.
5. Tornado ni ne frizijec ne lisjak.
6. Blisk ni ne lisjak ne frizijec.
7. Tornado ni ne islandec ne poni.
8. Jana nima frizijca.
9. Nina nima frizijca.
10. Viharnik ni poni.
11. King ni frizijec.

	Blisk	Viharnik	Tornado	King	Reno	poni	frizijec	vranec	lisjak	islandec
Ana										
Iva										
Mija										
Jana										
Nina										
poni										
frizijec										
vranec										
lisjak										
islandec										

Vpiši rešitev:

Ime prijateljice	Ime konja	Pasma konja
Ana	Reno	Fizijec
Iva	Viharnik	Islandec
Mija	Blisk	Poni
Jana	Tornado	Vranec
Nina	King	Lisjak





5. RAZRED

IME:

PRIIMEK:

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

REŠITVE

OZNAKE:

R: RESNIČNO, N: NERESNIČNO

&gt;: VEČJI, &lt;: MANJŠI

**1. LATINSKI KVADRAT**

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

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

**2. FUTOŠIKI Z RAČUNANJEM**

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa različna števila ter da bo izpolnjene računske operacije (+, -) in relaciji (>, <).

4	1	<	3	2	5		
1	<	3	+2	5	>	4	2
3	4	-2	2	5	1		
2	5	1	3	4			
5	>	2	+2	4	1	<	3

**3. BARVNI SUDOKU**

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v kvadratih z istim vzorcem nastopala vsa števila.

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

**4. NA OTOKU VITEZOV IN OPROD**

*vitezi* - govorijo vedno le resnico

*oprobe* - vedno lažejo

*alternativci* - izmenično laže ali govori resnico

Na otoku, kjer živijo le vitezi in oprobe, srečamo alternativca, ki o dveh prebivalcih (A in B) tega otoka pove:

1: A je oproda, če in samo če je B oproda.

2: A je oproda ali je B vitez.

Ugotovi, kdo sta prebivalca A in B.

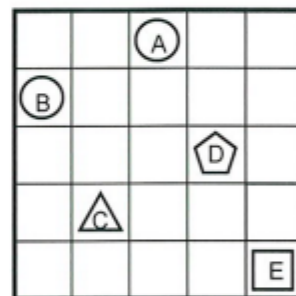
Oseba A je OPRODA.

Oseba B je VITEZ.

**5. SVET**

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši v tabelo spodaj. Zadnji primer (11.) je že rešen.

- Lik A je trikotnik.
- Ni res, da lik B ni kvadrat.
- Lik A je levo od lika B in lik C je pod likom D.
- Lik D je petkotnik in lik A je nad likom C.
- Če je lik E krog, potem lik D ni trikotnik.
- Če je lik A nad likom C, potem je lik A pod likom B.
- Lik E ni kvadrat ali lik E je kvadrat.
- Lik B ni krog ali lik B ni kvadrat.
- Lik B je trikotnik, če in samo če je lik A pod likom A.
- Lik A je enak liku B, če in samo če je lik C kvadrat.
- Lik C je levo od lika A.



Oznaki:

R - resnično

N - neresnično

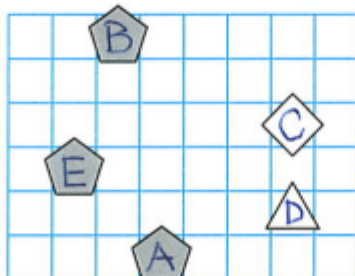
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
N	N	N	R	R	N	R	R	R	N	R

**6. OBRATNI SVET**

Vsem likom v spodnjem svetu določi imena (A, B, C, D in E). V svetu veljajo stavki, ki so zapisani v spodnji razpredelnici. Oznaka na desni strani stavka pove, ali je stavek resničen (R) ali neresničen (N).

Ime lika zapiši v lik.

Lik A je bel.	N
Lik B je levo od E.	N
Lik C je pod E.	N
Lik A je desno od B.	R



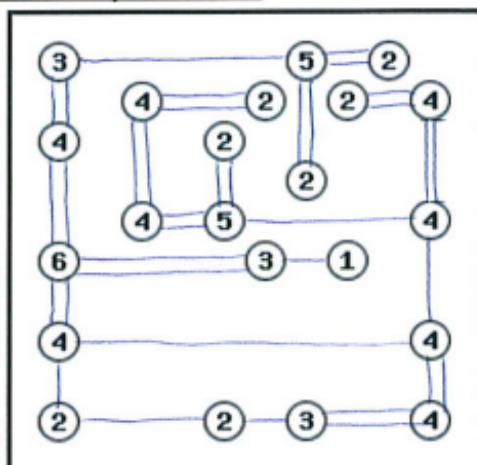
Oznaki:

R - resnično

N - neresnično

**7. MOSTOVI**

Z otoka (krogca) nariši toliko mostov do drugih otočkov, kolikor je število na otočku. Z otoka gresta lahko v vsako smer največ 2 mostova. Mostovi potekajo le vodoravno ali navpično in se ne križajo. Povezani morajo biti vsi otoki.



# MATHEMA

## LOGIČNA POŠAST



5. RAZRED

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

REŠITVE

### 8. LOGIČNA RAZPREDELNICA

Tri prijateljice (Lana, Gita, Eva) imajo različne konje (Viharnik, Pongo, Reno), ki so različnih pasem (lipicanec, lisjak, islandec) in so iz različnih krajev (Kranj, Trst, Jesenice).

Za vsako določi ime, konja, pasmo konja in kraj bivanja, če velja:

1. Viharnik je iz Jesenic.
2. Lana ima konja z imenom Reno.
3. Gita ni doma iz Jesenic.
4. Islandec ni iz Jesenic.
5. Islandec ni iz Trsta.
6. Pongo ni islandec.
7. Lisjak ni iz Jesenic.

	Viharnik	Pongo	Reno	lipicanec	lisjak	islandec	Kranj	Trst	Jesenice
Lana									
Gita									
Eva									
Kranj									
Trst									
Jesenice									
lipicanec									
lisjak									
islandec									

Ime prijateljice	Ime konja	Pasma konja	Kraj bivanja
Lana	Reno	Islandec	Kranj
Gita	Pongo	Lisjak	Trst
Eva	Viharnik	Lipicanec	Jesenice





6. RAZRED

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

OZNAKE:

IME:

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

R: RESNIČNO, N: NERESNIČNO

PRIIMEK:

REŠITVE

&gt;: VEČJI, &lt;: MANJŠI

**1. LATINSKI KVADRAT**

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

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

**2. FUTOŠIKI Z RAČUNSKIMI OPERACIJAMI**

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

2	>	1	+2	3	+2	5		4
3		4		2	-1	1		5
5		3	-2	1		4	:2	2
1		5		4	-2	2		3
4	>	2		5		3		1

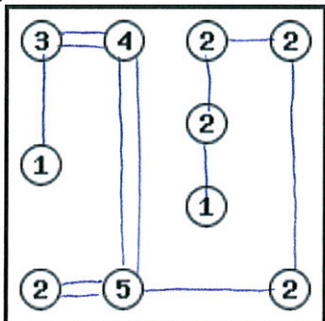
**3. BARVNI SUDOKU**

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v kvadratih z istim vzorcem nastopala vsa števila.

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

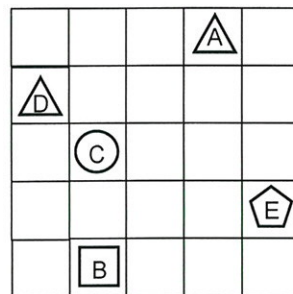
**4. MOSTOVI**

Z otoka (krogca) nariši toliko mostov do drugih otočkov, kolikor je število na otočku. Z otoka gresta lahko v vsako smer največ 2 mostova. Mostovi potekajo le vodoravno ali navpično in se ne križajo. Povezani morajo biti vsi otoki.

**5. SVET**

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši v tabelo spodaj. Zadnji primer (11.) je že rešen.

- Lik A je kvadrat.
- Ni res, da lik B ni trikotnik.
- Lik A je levo od lika B in lik C je pod likom D.
- Lik B je petkotnik in lik A je nad likom C.
- Lik D ni kvadrat ali lik E je levo od lika D.
- Lik B je petkotnik ali lik E je petkotnik.
- Lik A je trikotnik, če in samo če je lik E krog.
- Lik E ni desno od A če in samo če je lik E nad A.
- Ce je lik E krog, potem je lik A pod likom B.
- Ce je lik D kvadrat, potem je lik D petkotnik.
- Lik C je levo od lika A.



Oznaki:

R - resnično  
N - neresnično

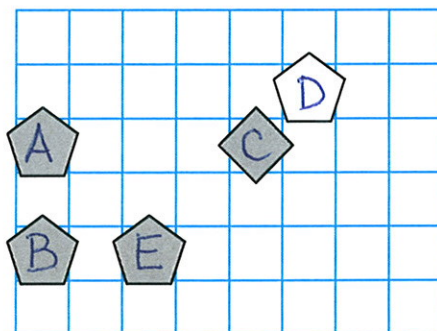
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
N	N	N	N	R	R	N	R	R	R	R

**6. OBRATNI SVET**

Ugotovi imena likov (A, B, C, D in E), če poznaš vrednosti stavkov v danem svetu, ki so podane v spodnji tabeli. Vrednost stavka je lahko resnična (R) ali neresnična (N) in je zapisana desno od stavka.

Ime lika zapiši v lik.

1.	Lik C je siv.	R
2.	Lik C je nad E.	R
3.	Lika A je levo od E.	R
4.	Lik B je nad E.	N



Oznaki:

R - resnično  
N - neresnično

**7. NA OTOKU VITEZOV IN OPROD**

*vitezi* - govorijo vedno le resnico  
*oprodu* - vedno lažejo

V deželi vitezov in oprod srečamo 3 osebe (osebe A, B, C). Dve med njimi povesta vsaka po en stavek. Na podlagi povedanega ugotovi, katera oseba je vitez in katera oproda.

- reče: Če sem jaz vitez, potem je B oproda.
- reče: A je vitez, če in samo če je C oproda.

Oseba A je VITEZ.Oseba B je OPRODA.Oseba C je VITEZ.

# MATHEMA LOGIČNA POŠAST



6. RAZRED

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

REŠITVE

## 8. LOGIČNA RAZPREDELNICA

Štiri prijateljce (Lana, Mija, Ella, Eva) imajo konje različnih imen (Viharnik, Mistral, King, Flobert), ki so različnih pasem (frizijec, lisjak, rjavec, islandec) in so iz različnih krajev (Kamnik, Kranj, Jesenice, Lendava). Vsaki določi kraj, ime in pasmo konja, če velja:

1. Mija konj je frizijec.
2. Lana ni doma ne iz Jesenic ne iz Kranja.
3. Mistral ni ne islandec ne rjavec.
4. Islandec ni iz Lendave.
5. King ni iz Lendave.
6. Rjavec ni iz Lendave.
7. Ella nima Viharnika.
8. King ni rjavec.
9. Viharnik ni lisjak.
10. Islandec ni iz Kamnika.
11. Frizijec ni iz Jesenic.
12. Mistral ni iz Lendave.
13. Frizijec ni iz Lendave.
14. Islandec ni iz Jesenic.

	Viharnik	Mistral	King	Flobert	frizijec	lisjak	rjavec	islandec	Kamnik	Kranj	Jesenice	Lendava
Lana												
Mija												
Ella												
Eva												
Kamnik												
Kranj												
Jesenice												
Lendava												
frizijec												
lisjak												
rjavec												
islandec												

Vpiši rešitev:

Ime prijateljce	Ime konja	Pasma konja	Kraj bivanja
Lana	Flobert	Lisjak	Lendava
Mija	Mistral	Frizijec	Kamnik
Ella	King	Islandec	Kranj
Eva	Viharnik	Rjavec	Jesenice



ŠOLA:

# MATHEMA LOGIČNA POŠAST



7. RAZRED

IME:

PRIIMEK:

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

REŠITVE

OZNAKE:

R: RESNIČNO, N: NERESNIČNO

>: VEČJI, <: MANJŠI

## 1. LATINSKI KVADRAT

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

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

## 2. FUTOŠIKI Z RAČUNSKIMI OPERACIJAMI

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

5	>	4	1	• 2	2	3
2	-1	1	3	+2	5	4
4	<	5	2	+1	3	-2
1		3	5		4	2
3		2	4	>	1	5

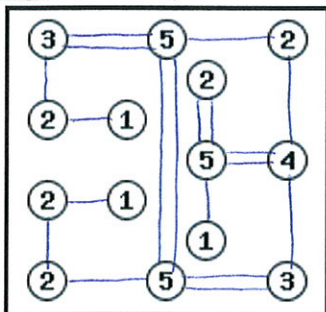
## 3. BARVNI SUDOKU

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v kvadratih z istim vzorcem nastopala vsa števila.

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

## 4. MOSTOVI

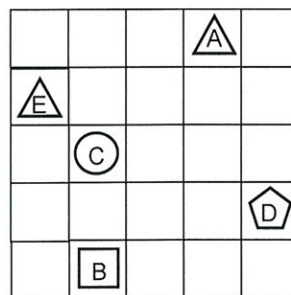
Z otoka (krogca) nariši toliko mostov do drugih otočkov, kolikor je število na otočku. Z otoka gresta lahko v vsako smer največ 2 mostova. Mostovi potekajo le vodoravno ali navpično in se ne križajo. Povezani morajo biti vsi otoki.



## 5. SVET

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši v tabelo spodaj. Zadnji primer (11.) je že rešen.

- Lik B je levo od lika B in lik C je pod likom A.
- Lik C ni nad likom A in ni res, da je lik B trikotnik.
- Lik A ni trikotnik ali lik B je nad krogom.
- Lik B ni pod trikotnikom ali lik E je kvadrat.
- Lik E je trikotnik, če in samo če je lik E krog.
- Lik A je nad likom C, če in samo če lik D ni krog.
- Ali je lik C trikotnik ali lik B ni nad likom A.
- Ni res, da: ali je lik B krog ali je lik E kvadrat.
- Če je lik E krog, potem lik A ni pod likom B.
- Če lik B ni kvadrat, potem lik D ni trikotnik.
- Lik C je levo od lika D.



Oznaki:

R - resnično  
N - neresnično

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
N	R	N	N	N	R	R	R	R	R	R

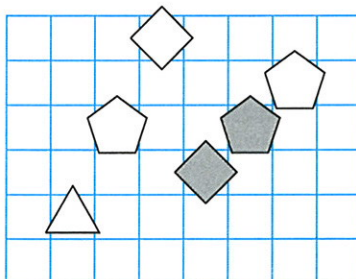
## 6. OBRATNI SVET

Ugotovi imena likov, če poznaš vrednosti stavkov v danem svetu, ki so podane v spodnji tabeli. Vrednost stavka je lahko resnična (R) ali neresnična (N) in je zapisana desno od stavka.

Ime lika zapiši v lik ali poleg lika.

1.	Lik B je pod E.	R
2.	Lik A je desno od D.	N
3.	Lik D je pod F.	R
4.	Lik C je desno od E.	R
5.	Lik F ni trikotnik ali lik E je petkotnik.	N

Svet



## 7. NA OTOKU VITEZOV IN OPROD

vitezi - govorijo vedno le resnico  
oprodu - vedno lažejo

V deželi vitezov in oprod srečamo 4 osebe (osebe A, B, C in D). Tri med njimi povedo vsaka po en stavek. Na podlagi povedanega ugotovi, katera oseba je vitez in katera oprod.

- reče: Če je B oprod, potem je C vitez.
- reče: B je vitez ali A je vitez.
- reče: C je vitez in B je vitez.

Oseba A je VITEZ | OPROD | VITEZ.

Oseba B je VITEZ | OPROD | VITEZ.

Oseba C je VITEZ | OPROD | OPROD.

Oseba D je NEDOLOČLJIVO.

Oznaki:

R - resnično  
N - neresnično

STAVKA 3 IN 5 STA PROTISLOVNA

# MATHEMA

## LOGIČNA POŠAST



7. RAZRED

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

REŠITVE

### 8. LOGIČNA RAZPREDELNICA

Štiri prijateljice (Mija, Ella, Jana, Gita) imajo konje različnih imen (Viharnik, Tornado, Pongo, Flobert), ki so različnih pasem (poni, arabec, vranec, rjavec) in so iz različnih krajev (Kamnik, Kranj, Trst, Lendava). Vsaki določi kraj, ime in pasmo konja.

1. Viharnik ni ne arabec ne poni.
2. Tornado ni ne arabec ne rjavec.
3. Gita nima Tornado.
4. Tornado ni iz Kamnika.
5. Pongo ni poni.
6. Rjavec ni iz Kranja.
7. Gita ni doma iz Trsta.
8. Rjavec ni iz Trsta.
9. Poni ni iz Trsta.
10. Poni ni iz Kranja.
11. Rjavec ni iz Kamnika.
12. Mija konj je rjavec.
13. Vranec ni iz Trsta.
14. Ella ni doma iz Kranja.

	Viharnik	Tornado	Pongo	Flobert	poni	arabec	vranec	rjavec	Kamnik	Kranj	Trst	Lendava
Mija												
Ella												
Jana												
Gita												
Kamnik												
Kranj												
Trst												
Lendava												
poni												
arabec												
vranec												
rjavec												

Vpiši rešitev:

Ime prijateljice	Ime konja	Pasma konja	Kraj bivanja
Mija	Viharnik	Rjavec	Lendava
Ella	Pongo	Arabec	Trst
Jana	Tornado	Vranec	Kranj
Gita	Flobert	Poni	Kamnik





8. RAZRED

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

OZNAKE:

IME:

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

R: RESNIČNO, N: NERESNIČNO

PRIIMEK:

REŠITVE

**1. LATINSKI KVADRAT**

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

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

**2. FUTOŠIKI S KONGRUENCAMI**

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  $a \equiv n \overline{b}$  pomeni, da je razlika št. a in b ali b in a deljiva z n.

1	2	3	4	5
5 $\equiv 2$	1	2	3	4
2	3	4	5 $\equiv 2$	1
3	4	5 $\equiv 2$	1	2
4	5	1	2	3

**3. BARVNI SUDOKU**

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v kvadratih z istim vzorcem nastopala vsa števila.

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

**4. VITEZI IN OPRODE**

vitezi - vedno govorijo resnico

oprobe - vedno lažejo

alternativci - izmenoma govorijo resnico in neresnico

V deželi viteзов in oprod srečamo tri osebe (osebe A, B in C). Alternativci o njih pove:

1. A je oproda in C je vitez.
2. Ce je A vitez, potem je B oproda.
3. B je vitez ali je A vitez.

Ugotovi, kdo so osebe A, B in C.

Oseba A je OPRODA.

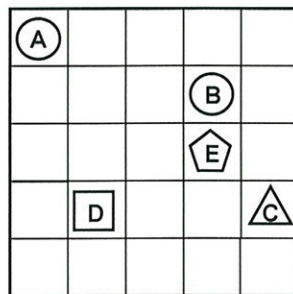
Oseba B je OPRODA.

Oseba C je OPRODA.

**5. SVET 1**

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši v tabelo spodaj. Zadnji primer (11.) je že rešen.

1. Lik B je levo od lika C in lik C je pod likom A.
2. Lik E ni pod likom A in ni res, da je lik D kvadrat.
3. Ni res, da: lik C ni kvadrat ali lik B je nad likom A.
4. Lik D ni pod trikotnikom ali lik A je kvadrat.
5. Lik E je trikotnik, če in samo če je lik E krog.
6. Lik E je pod likom B, če in samo če lik B ni krog.
7. Ali je lik C kvadrat ali lik E ni nad likom B.
8. Ni res, da: ali je lik D krog ali je lik E kvadrat.
9. Ce je lik B trikotnik, potem je lik A pod likom B.
10. Ni res, da: ce lik B ni kvadrat, potem lik A ni trikotnik.
11. Lik A je levo od lika C.



Oznaki:

R - resnično

N - neresnično

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R	N	N	R	R	N	R	R	R	N	R

**6. SVET 2**

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši v tabelo spodaj.

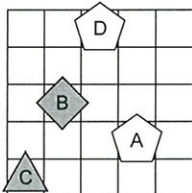
1. Vsak lik je bel.
2. Vsaj en lik ni kvadrat.
3. Ni res, da: vsak lik je petkotnik.
4. Ni res, da: noben lik ni petkotnik.
5. Obstaja tak x, da za vsak y, različen od x, velja: lik x je pod y.
6. Obstaja tak x, da za vsak y, različen od x, velja: lik x je desno od y.
7. Za vsak x obstaja tak y, različen od x, da velja: lik x je kvadrat in lik y je kvadrat.
8. Za vsak x obstaja tak y, različen od x, da velja: lik x je siv in lik y ni kvadrat.
9. Obstaja tak x, da za vsak y, različen od x, velja: lik x je siv in lik y ni kvadrat.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
N	R	R	R	R	R	N	N	R

Oznaki:

R - resnično

N - neresnično

**7. OBRATNI SVET**

Vsem likom v spodnjem svetu določi imena (A, B, C, D, E).

V svetu veljajo spodaj zapisani stavki. Resničnost stavka je podana na koncu stavka (R, N). Ime lika zapiši v lik.

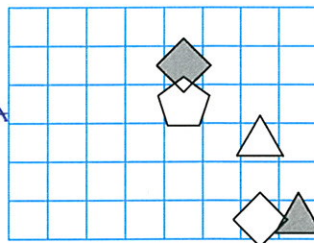
1.	Lik C je levo od E.	R
2.	<u>Ali</u> lik D ni siv <u>ali</u> lik D ni siv.	N
3.	<u>Ce</u> je lik A bel, <u>potem</u> je lik E siv.	R
4.	Lik C je bel <u>in</u> lik E je petkotnik.	R
5.	Lik C ni petkotnik <u>ali</u> lik D je trikotnik.	N

STAVKA 1 IN  
4 STA  
PROTISLOVNA

Oznaki:

R - resnično

N - neresnično



# MATHEMA

## LOGIČNA POŠAST



8. RAZRED

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

REŠITVE

### 8. LOGIČNA RAZPREDELNICA

Štiri prijateljice (Iva, Maja, Dora, Gita) imajo konje različnih imen (Tornado, Mistral, Pongo, Reno), ki so različnih pasem (poni, arabec, lisjak, rjavec) in so iz različnih krajev (Kamnik, Kranj, Jesenice, Celje). Vsaki določi kraj, ime in pasmo konja, če velja:

1. Maja nima ne Mistrala ne rjavca.
2. Iva ni doma iz Kranja.
3. Gita nima Rena.
4. Tornado ni ne iz Celja ne iz Kranja.
5. Reno ni ne iz Celja ne iz Jesenic.
6. Tornado ni poni.
7. Maja ni doma iz Kranja.
8. Poni je na Jesenicah.
9. Gita nima Mistrala.
10. Pongo ni arabec.
11. Arabec ni iz Kamnika.
12. Rjavec ni iz Kranja.
13. Arabec ni iz Kranja.

	Tornado	Mistral	Pongo	Reno	poni	arabec	lisjak	rjavec	Kamnik	Kranj	Jesenice	Celje
Iva												
Maja												
Dora												
Gita												
Kamnik												
Kranj												
Jesenice												
Celje												
poni												
arabec												
lisjak												
rjavec												

Vpiši rešitev:

Ime prijateljice	Ime konja	Pasma konja	Kraj bivanja
Iva	Mistral	Arabec	Celje
Maja	Pongo	Poni	Jesenice
Dora	Reno	Lisjak	Kranj
Gita	Tornado	Rjavec	Kamnik



# MATHEMA LOGIČNA POŠAST

ŠOLA:



9. RAZRED

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

OZNAKE:

IME:

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

R: RESNIČNO, N: NERESNIČNO

PRIIMEK:

REŠITVE

## 1. LATINSKI KVADRAT

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

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

## 2. FUTOSKI S KONGRUENCAMI

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  $a \equiv n \ b$  pomeni, da je razlika št. a in b ali b in a deljiva z n.

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

## 3. BARVNI SUDOKU

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v kvadratih z istim vzorcem nastopala vsa števila.

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

## 4. VITEZI IN OPRODE

vitezi - vedno govorijo resnico

oprobe - vedno lažejo

alternativci - izmenoma govorijo resnico in neresnico

V deželi viteзов in opred srečamo tri osebe (osebe A, B in C). Alternativci o njih pove:

1. A je vitez in C je oproda..
2. B je vitez, če in samo če je A vitez.
3. Če je C oproda, potem je B vitez.

Ugotovi, kdo so osebe A, B in C.

Oseba A je OPRODA.

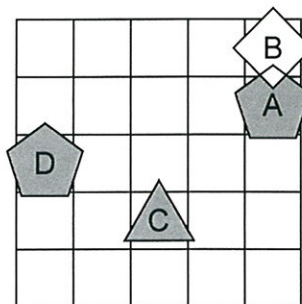
Oseba B je OPRODA.

Oseba C je OPRODA.

## 5. SVET 1

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši v tabelo spodaj.

1.  $\exists x \forall y \neq x(\text{nad}(x,y))$ .
2.  $\exists x \forall y \neq x(\text{desno od}(x,y))$ .
3.  $\exists x \forall y \neq x(\text{nad}(x,y))$ .
4.  $\forall x \exists y \neq x(\text{kvadrat}(x) \wedge \neg \text{siv}(y))$ .
5.  $\forall x \exists y \neq x(\neg \text{petkotnik}(x) \vee \text{trikotnik}(y))$ .
6.  $\forall x \exists y \neq x(\neg \text{kvadrat}(x) \vee \text{bel}(y))$ .
7.  $\exists x \forall y \neq x(\text{bel}(x) \wedge \neg \text{kvadrat}(y))$ .
8.  $\exists x \forall y \neq x(\neg \text{petkotnik}(x) \vee \neg \text{trikotnik}(y))$ .
9.  $\exists x \forall y \neq x(\neg \text{kvadrat}(x) \vee \text{trikotnik}(y))$ .



Oznaki:

R - resnično

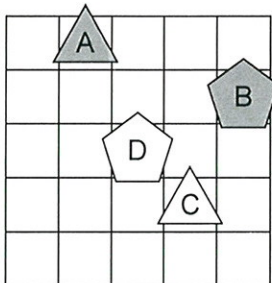
N - neresnično

1	2	3	4	5	6	7	8	9
R	N	R	N	R	N	R	R	R

## 6. SVET 2

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši v tabelo spodaj.

1.  $\text{kvadrat}(B) \wedge \text{nad}(B,A)$
2.  $\text{kvadrat}(D) \vee \text{levo od}(B,C)$
3.  $\text{pod}(B,C) \vee \text{desno od}(D,B)$
4.  $\text{desno od}(A,B) \rightarrow \text{desno od}(B,D)$
5.  $\text{trikotnik}(D) \leftrightarrow \text{levo od}(C,D)$
6.  $\neg (\text{bel}(A) \wedge \text{siv}(C))$
7.  $\neg (\text{desno od}(D,C) \vee \text{kvadrat}(C))$
8.  $\neg (\text{pod}(C,B) \vee \text{pod}(A,C))$
9.  $\neg (\text{bel}(A) \rightarrow \text{trikotnik}(A))$



Opomba:

pod (A, B) pomeni: A je pod B

Oznaki:

R - resnično

N - neresnično

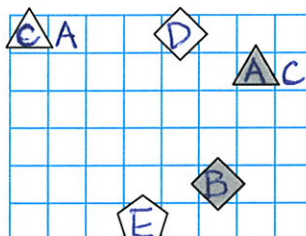
1	2	3	4	5	6	7	8	9
N	N	N	R	R	R	R	N	N

## 7. OBRATNI SVET

Vsem likom v spodnjem svetu določi imena (A, B, C, D, E). V svetu veljajo spodaj zapisani stavki. Resničnost stavka je podana na koncu stavka (R, N). Ime lika zapiši v lik.

1	$\neg \text{trikotnik}(A)$	N
2	$\text{nad}(A,D)$	N
3	$\neg \text{petkotnik}(D) \vee \text{trikotnik}(E)$	R
4	$\neg \text{petkotnik}(A) \wedge \neg \text{bel}(B)$	R
5	$\text{trikotnik}(C) \vee \text{siv}(D)$	R

2 REŠITVI



Opomba:

pod (A, B) pomeni: A je pod B

Oznaki:

R - resnično

N - neresnično

# MATHEMA

## LOGIČNA POŠAST



9. RAZRED

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2015-16

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

REŠITVE

### 8. LOGIČNA RAZPREDELNICA

Štiri prijateljice (Mija, Ella, Jana, Gita) imajo konje različnih imen (Viharnik, Tornado, Pongo, Flobert), ki so različnih pasem (poni, arabec, vranec, rjavec) in so iz različnih krajev (Kamnik, Kranj, Trst, Lendava). Vsaki določi kraj, ime in pasmo konja, če velja:

1. Viharnik ni ne arabec ne poni.
2. Tornado ni ne arabec ne rjavec.
3. Gita nima Tornado.
4. Tornado ni iz Kamnika.
5. Pongo ni poni.
6. Rjavec ni iz Kranja.
7. Gita ni doma iz Trsta.
8. Rjavec ni iz Trsta.
9. Poni ni iz Trsta.
10. Poni ni iz Kranja.
11. Rjavec ni iz Kamnika.
12. Mija konj je rjavec.
13. Vranec ni iz Trsta.
14. Ella ni doma iz Kranja.

	Viharnik	Tornado	Pongo	Flobert	poni	arabec	vranec	rjavec	Kamnik	Kranj	Trst	Lendava
Mija												
Ella												
Jana												
Gita												
Kamnik												
Kranj												
Trst												
Lendava												
poni												
arabec												
vranec												
rjavec												

Vpiši rešitev:

Ime prijateljice	Ime konja	Pasma konja	Kraj bivanja
Mija	Viharnik	Rjavec	Lendava
Ella	Pongo	Arabec	Trst
Jana	Tornado	Vranec	Kranj
Gita	Flobert	Poni	Kamnik