

MATHEMA LOGIČNA POŠAST



1. RAZRED
IME:
PRIIMEK:

DRŽAVNA RAVEN TEKMOVANJA 2019-20
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 NASTOPALA VSA TRI RAZLIČNA ŠTEVILA.

2	1	3
3	2	1
1	3	2

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 ŠTIRI RAZLIČNA ŠTEVILA.

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

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 DOLOČAJO STAVKI:

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

LEVO

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

 DESNO

2. FUTOŠKI

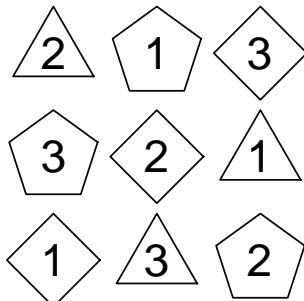
V KVADRATKE VPIŠI ŠTEVILA 1, 2 IN 3, TAKO DA BODO V VSAKI VRSTICI IN V VSAKEM STOLPCU NASTOPALA VSA TRI RAZLIČNA ŠTEVILA IN DA BO VELJALO **> IN <**.

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

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

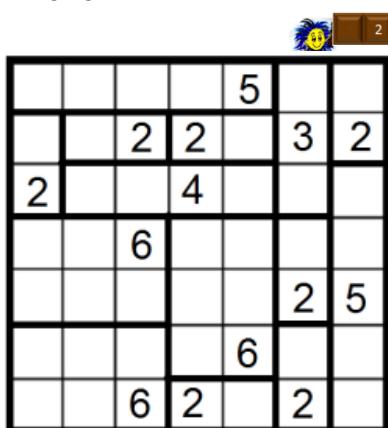
3. SUDOKU Z LIKI

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



5. KVADRATI IN PRAVOKOTNIKI

Z DEBELO ČRTO RAZDELJI RAZPREDELНИCO NA PRAVOKOTNIKE IN KVADRATE, TAKO DA BO VSAK OD NJIH VSEBOVAL SAMO ENO ŠTEVILKO. TA ŠTEVILKA JE ŠTEVIVO POLJ, IZ KATERIH JE SESTAVLJEN PRAVOKOTNIK ALI KVADRAT.



6. MINE

POIŠCI VSE SKRITE MINE V KVADRATKIH IN JIH OZNAČI S ČRKO M. ALI POBARVAJ. PRI TEM VELJA:

1. ŠTEVILO POVE, KOLIKO SOSEDNIH KVADRATKOVIMAIMA MINO.
2. KVADRATKA STA SOSEDNJA, ČE IMATA SKUPNO STRANICO ALI OGЛИШЕ.
3. KVADRATEK S ŠTEVILKO NIMA MINE.
4. KVADRATEK IMA LAHKO NAJVĒČ 1 MINO.

	0	1
	1	
2	2	
1	2	2

8. BARVNI SUDOKU

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

3	1	2
1	2	3
2	3	1

9. VRSTNI RED ČRK ABCDE

VSAKO OD ČRK A, B, C, D IN E VSTAVI V PRAVILNEM VRSTEM REDU V ENEGA OD SPODNJIH PETIH KVADRATOV. PRAVILNI VRSTNI RED ČRK DOLOČAJO STAVKI:

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

LEVO

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

 DESNO

MATHEMA

LOGIČNA POŠAST



2. razred

Ime:

Priimek:

DRŽAVNA RAVEN TEKMOVANJA 2019-20
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 nastopala vsa štiri različna števila.

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

2. FOTOŠKI

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

Primera relacij:

Večji: 2 > 1 Manjši: 1 < 2

2	3	1
3	1	<
1	2	< 3

3. SUDOKU Z LIKI

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

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

4. DEŽELA LAŽNIVCEV

vitez - vedno izreče resnico
oproda - vedno izreče neresnico (laže)
vohun - kakor kdaj

V deželi lažnivcev srečamo tri osebe (osebe A, B in C). Med njimi je ena oseba oproda, ena je vitez in ena vohun. Na osnovi njihovih izjav ugotovi, kdo so osebe A, B in C.

Rešitve sta dve, poišči obe.

A reče: Nisem vohun.

B reče: A je vohun.

C reče: A je vohun.

Oseba A je vitez | vitez

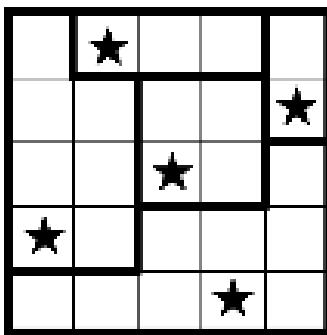
Oseba B je oproda | vohun

Oseba C je vohun | oproda

5. PET ZVEZDIC

V kvadratke vstavi 5 zvezdic, tako da bo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu ter v vsakem označenem polju različnih oblik samo ena zvezdica. Velja še:

1. Vsak kvadratek ima samo eno zvezdico.
2. Kvadratka z zvezdico se ne stikata v oglišču.



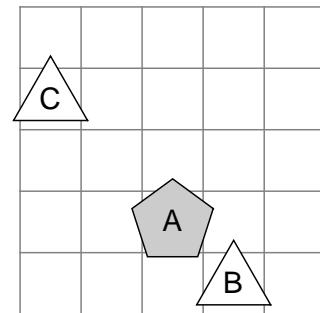
6. IME LIKA

Določi imena likov (A, B in C). Veljajo stavki, ki so zapisani spodaj. Oznaka na levi strani stavka pove, ali je stavek resničen (R) ali neresničen (N). Ime lika zapisi v lik.

N - Lik C ni bel.

R - Lik A je levo od B.

N - Lik B je nad C.



7. ZAPOREDJE ČRK ABCDE

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 ob vsakem stavku pove, ali je stavek resničen (R) ali neresničen (N).

N E je desno od A.

N B ni desno od D.

N A ni levo od D.

R E je desno od C.

Levo C E A D B Desno

8. MAGIČNE DOMINE

Šest domin sestavi v obliko kvadrata, tako da bo se števek štirih števil na vsaki stranici kvadrata enak 6. Domine lahko obračaš. Števila vpiši v kvadrat spodaj. Ena številka je že vpisana.

0	0	0	1	1	2
1	2	5	2	3	2

0	1	2	3
1			
5			
0	2	2	2

Več
rešitev.

9. ZAPOREDJE ČRK ABCDEF

Vsako od črk A, B, C, D, E in F vstavi v enega od spodnjih petih kvadratov v pravilnem vrstnem redu.

Vrstni red določajo spodnji stavki.

Vsi stavki so resnični.

B je desno od F.

D je desno od A.

F je desno od C.

E ni desno od A.

D ni desno od C.

Levo E A D C F B Desno

MATHEMA

LOGIČNA POŠAST



POZOR:

- Če ima naloga več rešitev, poišči vsaj dve.
- Če rešitve ni, to zapiši.
- Za nepravilen odgovor se točke pri nalogah 6, 7, 8 odbijejo.

3. razred

Ime:

Priimek:

DRŽAVNA RAVEN TEKMOVANJA 2019-20

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 nastopala vsa štiri različna števila.

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

2. FUTOŠIKI

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

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

3. SUDOKU Z LIKI

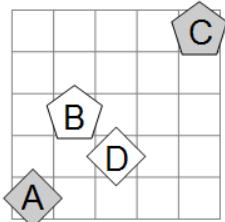
V kvadratke vpiši števila 1, 2, 3 in 4, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v likih iste oblike nastopala vsa štiri različna števila.

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

4. IME LIKA ABCD

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.

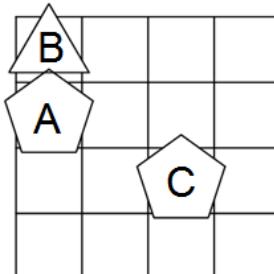
- R - Lik B **ni** kvadrat.
 R - Lik D **ni** petkotnik.
 N - Lik A **je** desno od D.
 N - Lik B **je** desno od D.



5. IME LIKA ABC

Določi imena likov (A, B in C), 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 A je nad B.
 N - Lik C je bel **in** lik A je desno od B.



6. VITEZI IN OPRODE

vitez - vedno izreče resnico
 oproda - vedno izreče neresnico (laže)

V deželi vitezov in oprod srečamo tri osebe (osebe A, B in C). Na osnovi povedanega ugotovi, kdo so osebe A, B in C.

A reče: C je oproda **in** B je vitez.
 B reče: C je vitez **in** A je oproda.
 C reče: Sem oproda **in** B je vitez.

A je oproda.

B je oproda.

C je oproda.

7. DEŽELA LAŽNIVCEV

vitez - vedno izreče resnico
 oproda - vedno izreče neresnico (laže)
 vohun - kakor kdaj

V deželi lažnivcev srečamo tri osebe (osebe A, B in C). Med njimi je ena oseba oproda, ena je vitez in ena vohun. Na osnovi njihovih izjav ugotovi, kdo so osebe A, B in C.

- A reče:** C je vohun.
B reče: A je vitez.
C reče: B je vitez.

Če je rešitev več, poišči dve.
 Če rešitve ni, to zapiši.

Ni rešitve.

8. MALE IN VELIKE POŠASTI

mala pošast - vedno izreče resnico
 velika pošast - vedno izreče neresnico (laže)

V deželi malih in velikih pošasti srečamo tri pošasti (pošast A, B in C). Na osnovi izjav ugotovi, katera med njimi je mala in katera velika pošast. Mala pošast pove:

C je mala pošast **ali** B je mala pošast.
 C je velika pošast **in** A je mala pošast.
 B je mala pošast **ali** A je mala pošast.

A je mala pošast.

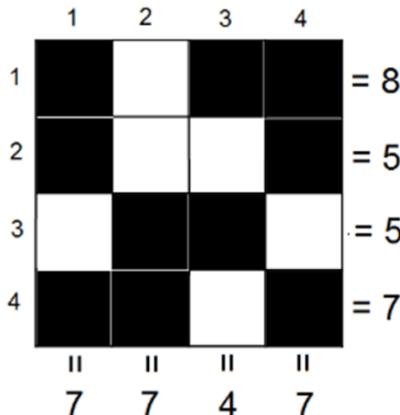
B je mala pošast.

C je velika pošast.



9. VSOTA

Števila levo od razpredelnice povedo vrednost kvadratka v stolpcu, števila nad razpredelnico pa vrednost kvadratka v vrstici. Pobarvaj tiste kvadratke, da bo njihova skupna vsota v vsaki vrstici enaka številu na koncu vrstice, skupna vsota v vsakem stolpcu pa številu pod stolpcem.



MATHEMA

LOGIČNA POŠAST



POZOR:

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

4. razred

Ime:

Priimek:

DRŽAVNA RAVEN TEKMOVANJA 2019-20

ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

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.

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

2. FUTOŠIKI

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

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

3. SUDOKU Z LIKI

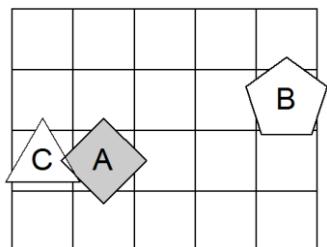
V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v likih iste oblike nastopala vsa različna števila.

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

4. IME LIKA ABC

Določi imena likov (A, B in C), 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 C je bel **in** lik C je petkotnik.
R - Lik B je bel **ali** lik A je kvadrat.
N - Lik B je bel **in** lik C je siv.



5. VITEZI IN OPRODE

vitez - vedno izreče resnico
oproda - vedno izreče neresnico (laže)

V deželi vitezov in oprod srečamo dve osebi (osebi A in B). Na osnovi povedanega ugotovi, kdo so osebe A, B in C.

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

A je vitez.

B je vitez.

C je vitez.

6. ALTERNATIVEC

alternatičec - izmenoma izreče resnico / neresnico ali obratno

Alternatičec na obisku v deželi vitezov in oprod o prebivalcih zaporedoma pove:

1. C je vitez **in** B je vitez.
2. B je oproda **ali** C je vitez.
3. C je vitez **ali** A je vitez.

A je oproda.

B je oproda.

C je oproda.

7. MALE IN VELIKE POŠASTI

mala pošast - vedno izreče resnico
velika pošast - vedno izreče neresnico (laže)

V deželi malih in velikih pošasti srečamo tri pošasti (pošast A, B in C). Na osnovi izjav ugotovi, katera med njimi je mala in katera velika pošast. Velika pošast pove:

B je mala pošast **ali** C je velika pošast.
A je mala pošast **ali** C je velika pošast.
B je mala pošast **in** A je mala pošast.

A je velika pošast.

B je velika pošast.

C je mala pošast.



8. LASTNOSTI LIKA

oblika – trikotnik, kvadrat, petkotnik
velikost – majhen, srednji, velik
barva – rumen, oranžen, moder

Poišči lastnost lika (oblika, velikost, barva), tako da bodo izpolnjeni spodnji pogoji. Pogoj je dan s stavkom in njegovo resničnostno vrednostjo (R-resnično, N-neresnično).

- N - Lik je velik.
R - Lik je majhen **ali** oranžen.
N - Lik je kvadrat **ali** rumen.
R - Lik je oranžen **in** trikotnik.

Oblika: trikotnik.

Velikost: srednji, majhen

Barva: oranžen

9. VSOTA

Števila levo od razpredelnice povedo vrednost kvadratka v stolpcu, števila nad razpredelnico pa vrednost kvadratka v vrstici. Pobarvaj tiste kvadratke, da bo njihova skupna vsota v vsaki vrstici enaka številu na koncu vrstice, skupna vsota v vsakem stolpcu pa številu pod stolpcem.

1	2	3	4	5	= 4
2					= 13
3					= 12
4					= 4
5					= 9
II	II	II	II	II	
6	5	14	11	5	

ŠTEVILKA TEKMOVALCA:

MATHEMA LOGIČNA POŠAST



POZOR:

- 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, 5, 7, 8 odbijejo.

5. razred

DRŽAVNA RAVEN TEKMOVANJA 2019-20
ČAS REŠEVANJA: 60 MINUT

Oznaki:
R: resnično
N: neresnično

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.

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

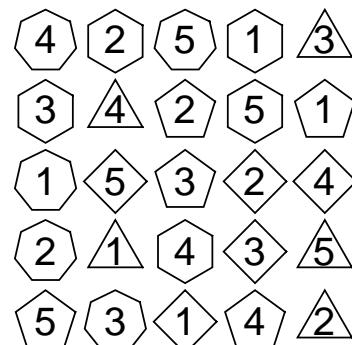
2. FUTOŠKI

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

2	1	<	3	<	5	4
3	5	>	4	1	<	2
5	2	1	4	3		
4	3	5	2	1		
1	4	2	3	<	5	

3. SUDOKU Z LIKI

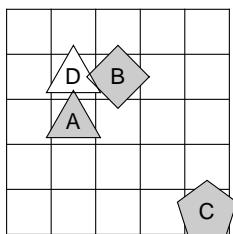
V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v likih iste oblike nastopala vsa različna števila.



4. IME LIKA ABCD

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.

- N - Lik D je petkotnik **in** lik A je trikotnik.
 R - Lik C je petkotnik **ali** lik D je petkotnik.
 R - Lik D je bel **ali** lik C je trikotnik.
 N - Lik A je siv **in** lik A je kvadrat.



5. LASTNOSTI LIKA

oblika – trikotnik, kvadrat, petkotnik
velikost – majhen, srednji, velik
barva – rumen, oranžen, moder

Poišči lastnost lika (oblika, velikost, barva), tako da bodo izpolnjeni spodnji pogoji. Pogoj je dan s stavkom in njegovo resničnostno vrednostjo (R-resnično, N-neresnično).

- N - Lik je majhen.
 R - Lik je kvadrat **in** srednje velikosti.
 N - Lik je majhen, **če in samo če** je srednji.
 R - Lik ni rumen.

Oblika: kvadrat

Velikost: srednji

Barva: oranžen, moder

6. KARTE

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

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



Rešitev: A, 8

7. MATEMČKI IN TEMAČKI

V deželi Matemčkov in Temačkov živijo prebivalci dveh plemen, Matemčki in Temački. Pri pogovoru med njimi velja pravilo, da je izjava, ki jo da prebivalec drugemu, resnična natanko tedaj, kadar sta prebivalca iz istega plemena. Srečamo tri prebivalce (A, B in C), ki dajo izjavo. Kateri prebivalec je Matemček in kateri je Temaček?

- A B-ju:** Če si Matemček, **potem** je C Temaček.
B C-ju: Si Temaček **ali** A je Matemček.
C A-ju: Sem Temaček **ali** si ti Temaček.

A je Temaček.

B je Temaček.

C je Temaček.

8. MALE IN VELIKE POŠASTI

mala pošast - vedno izreče resnico
velika pošast - vedno izreče neresnico

V deželi malih in velikih pošasti srečamo tri pošasti (pošast A, B in C). Na osnovi izjav ugotovi, katera med njimi je mala in katera velika pošast. Velika pošast pove:

1. C je mala pošast, **če in samo če** je B velika pošast.
 2. A je velika pošast **ali** C je velika pošast.

A je mala pošast.

B je mala pošast.

C je mala pošast.

9. VSOTA

Števila levo oz. nad razpredelnico povedo vrednost kvadratka v stolpcu oz. vrstici. Pobarvaj tiste kvadratke, da bo njihova skupna vsota v vsaki vrstici oz. stolpcu enaka številu na desni od vrstice oz. pod stolcem.

1	2	3	4	5	
2					= 10
3					= 9
4					= 8
5					= 11
II	II	II	II	II	
4	14	6	8	11	

ŠTEVILKA TEKMOVALCA:

MATHEMA LOGIČNA POŠAST



POZOR:

- 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, 5, 6, 9 odbijejo.

6. razred

DRŽAVNA RAVEN TEKMOVANJA 2019-20
ČAS REŠEVANJA: 60 MINUT

Oznaki:

R: resnično

N: neresnično

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

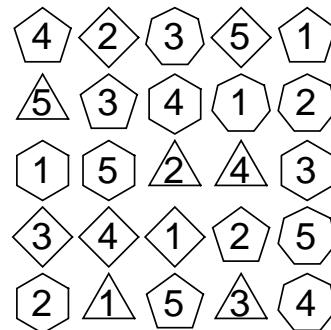
2. FUTOŠKI

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 izpolnjena relacija ($>$).

1	2	3	5	$>$ 4
5	4	2	$>$ 1	3
3	5	$>$ 4	2	1
4	1	5	3	$>$ 2
2	3	$>$ 1	4	5

3. SUDOKU Z LIKI

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



4. MALE IN VELIKE POŠASTI

mala pošast - vedno izreče resnico
velika pošast - vedno izreče neresnico

V deželi malih in velikih pošasti srečamo štiri pošasti (pošast A, B, C, D). Na osnovi izjav ugotovi, katera med njimi je mala in katera velika pošast. Velika pošast pove:

1. D je mala in C je mala pošast.
2. Če je D velika, potem je C velika pošast.
3. B je mala ali A je velika pošast.

A je mala pošast.

B je velika pošast.

C je mala pošast.

D je velika pošast.

5. MATEMČKI IN TEMAČKI

V deželi Matemčkov in Temačkov živijo prebivalci dveh plemen, Matemčki in Temački. Pri pogovoru med njimi velja pravilo, da je izjava, ki jo da prebivalec drugemu, resnična natanko tedaj, kadar sta prebivalca iz istega plemena. Srečamo tri prebivalce (A, B in C), ki dajo izjavo. Kateri prebivalec je Matemček in kateri je Temaček?

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

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

C A-ju: Če sem Temaček, potem si ti Temaček.

A je Matemček.

B je Temaček.

C je Temaček.

6. IME LIKA

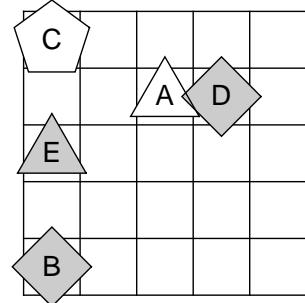
Določi imena likov (A, B, C, D, E), tako da bodo izpoljeni spodnji pogoji. Pogoj je dan s stavkom in njegovo resničnostno vrednostjo (R-resnično, N-neresnično). Ime lika zapiši v lik.

R - Lik B je levo od D.

R - Lik D je bel ali je lik A trikotnik.

N - Lik C je siv ali je lik E kvadrat.

R - Lik B je bel, če in samo če je lik A siv.



7. KARTE

Na eni strani vsake karte je napisana številka, na drugi pa črka.

Katere karte moramo obrniti, da se zagotovo prepričamo o resničnosti spodnjega stavka.

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

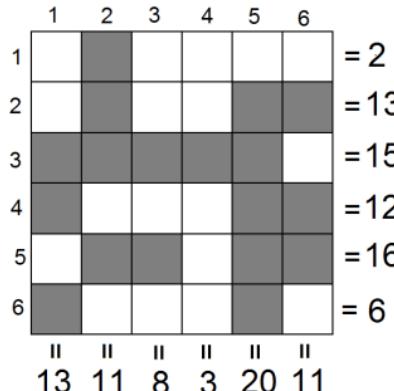


Rešitev: 1, G

8. VSOTA

Števila levo oz. nad razpredelnico povedo vrednost kvadratka v stolpcu oz. vrstici.

Pobarvaj tiste kvadratke, da bo njihova skupna vsota v vsaki vrstici oz. stolpcu enaka številu na desni od vrstice oz. pod stolcem.



9. LASTNOSTI LIKA

oblika – trikotnik, kvadrat, petkotnik
velikost – majhen, srednji, velik
barva – rumen, oranžen, moder

Poišči lastnost lika (oblika, velikost, barva), tako da bodo izpoljeni spodnji pogoji. Pogoj je dan s stavkom in njegovo resničnostno vrednostjo (R-resnično, N-neresnično).

N - Če je lik kvadrat, potem je velik.

R - Če je lik kvadrat, potem je moder.

R - Lik je majhen, če in samo če je moder.

R - Lik je kvadrat, če in samo če je majhen.

Oblika: kvadrat

Velikost: majhen

Barva: moder

ŠTEVILKA TEKMOVALCA:

MATHEMA LOGIČNA POŠAST



POZOR:

- 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, 5, 8, 9 odbijejo.

7. razred

DRŽAVNA RAVEN TEKMOVANJA 2019-20
ČAS REŠEVANJA: 60 MINUT

Oznaki:

R: resnično

N: neresnično

1. LATINSKI KVADRAT

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

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

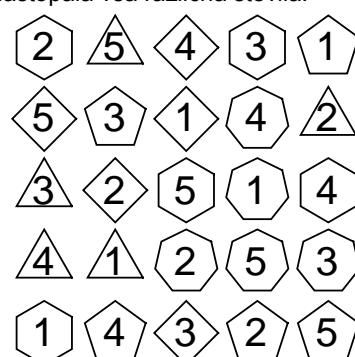
2. FUTOŠKI

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa števila ter da bosta izpolnjeni relaciji (<,>).

1	5	3	4	2
5	1	2	3 < 4	
4 > 3	1 < 2	5		
3	2 < 4 < 5	1		
2	4	5	1	3

3. SUDOKU Z LIKI

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



4. MATEMČKI IN TEMAČKI

V deželi Matemčkov in Temačkov živijo prebivalci dveh plemen, Matemčki in Temački. Pri pogovoru med njimi velja pravilo, da je izjava, ki jo da prebivalec drugemu, resnična natanko tedaj, kadar sta prebivalca iz istega plemena. Srečamo štiri prebivalce (A, B, C in D), prvi trije dajo izjavo. Kateri prebivalec je Matemček in kateri je Temaček?

A B-ju: D je Temaček **in** ti si Temaček.
B C-ju: A je Temaček **ali** sem jaz Matemček.
C D-ju: A je Matemček **in** B je Matemček.

A je Temaček.

B je Matemček.

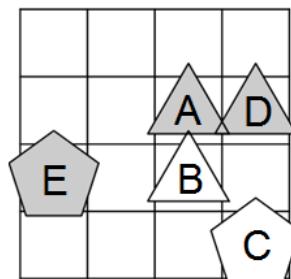
C je Matemček.

D je Temaček.

5. IME LIKA

Določi imena likov (A, B, C, D, 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.

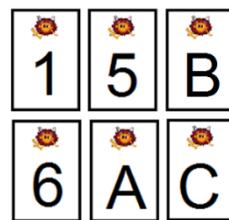
- N** - Lik A je pod B.
R - Lik A je siv **in** lik B je trikotnik.
N - Če je lik C bel **potem** je lik E trikotnik.
R - Če je lik C bel **potem** je lik B levo od D.
N - Lik C je trikotnik **in** lik B je nad D.



6. KARTE

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

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



Rešitev: 1, B, C

7. VSOTA

Števila levo oz. nad razpredelnico povedo vrednost kvadratka v stolpcu oz. vrstici. Pobarvaj tiste kvadratke, da bo njihova skupna vsota v vsaki vrstici oz. stolpcu enaka številu na desni od vrstice oz. pod stolpcem.

1	2	3	4	5	6	7	= 5
2							= 9
3							= 6
4							= 1
5							= 10
6							= 11
7							= 18
11	3	9	21	15	7	6	

8. ALTERNATIVEC

vitez - vedno izreče resnično
oproda - vedno izreče neressnično
alternatičec - izmenoma izreče resnično / neressnično ali obratno

Alternatičec na obisku v deželi vitezov in oprod o prebivalcih zaporedoma pove:

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

A je vitez.

B je oproda.

C je vitez.

D je oproda.

9. MALE IN VELIKE POŠASTI

mala pošast - vedno izreče resnično
velika pošast - vedno izreče neressnično

V deželi malih in velikih pošasti srečamo štiri pošasti (pošast A, B, C, D). Na osnovi izjav ugotovi, katera med njimi je mala in katera velika pošast. **Velika pošast** pove:

1. C je velika **in** D je velika pošast.
2. A je mala **ali** C je mala pošast.
3. B je velika **in** A je mala pošast.
4. Če je B mala, **potem** je C mala pošast.

A je velika pošast. B je mala pošast.

A je velika pošast. B je mala pošast.

ŠTEVILKA TEKMOVALCA:

MATHEMA LOGIČNA POŠAST



POZOR:

- 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, 5, 6, 7, 9 odbijejo.

8. razred

DRŽAVNA RAVEN TEKMOVANJA 2019-20
ČAS REŠEVANJA: 60 MINUT

Oznaki:

R: resnično

N: neresnično

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.

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

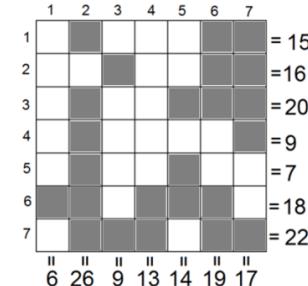
2. FUTOŠIKI S KONGRUENCAMI

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

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

3. VSOTA

Števila levo oz. nad razpredelnico povedo vrednost kvadratka v stolpcu oz. vrstici. Pobarvaj tiste kvadratke, da bo njihova skupna vsota v vsaki vrstici oz. stolpcu enaka številu na desni od vrstice oz. pod stolpcem.



4. MATEMČKI IN TEMAČKI

V deželi Matemčkov in Temačkov živijo prebivalci dveh plemen, Matemčki in Temački. Pri pogovoru med njimi velja pravilo, da je izjava, ki jo da prebivalec drugemu, resnična natanko tedaj, kadar sta prebivalca iz istega plemena.
Srečamo štiri prebivalce (A, B, C in D), trije dajo izjavno. Kateri prebivalec je Matemček in kateri je Temaček?

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

B C-ju: Če sem Temaček, potem je D Matemček.

C D-ju: Sem Temaček ali B je Temaček.

A je Matemček. B je Matemček.

C je Matemček. D je Temaček.

5. 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: torek, sreda, četrtek

B: ponedeljek, torek, sreda, četrtek, petek, nedelja

C: ponedeljek, sreda, četrtek, petek, sobota

Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi:

1. Če bo jutri B lagal, bo C govoril resnico. torek, sreda, četrtek

2. Če bo jutri C govoril resnico, bo B lagal. nedelja

3. Jutri bosta B in C oba lagala. ponedeljek, petek, sobota, nedelja

6. MALE IN VELIKE POŠASTI

mala pošast - vedno izreče resnico
velika pošast - vedno izreče neresnico

V deželi malih in velikih pošasti srečamo pet pošasti (pošast A, B, C, D, E). Na osnovi izjav ugotovi, katera med njimi je mala in katera velika pošast. *Velika pošast* pove:

1. C je velika, če in samo če je B velika pošast.

2. Če je C mala, potem je A velika pošast.

3. A je mala in D je velika pošast.

4. E je velika in C je mala pošast.

A je mala pošast.

B je velika pošast.

C je mala pošast.

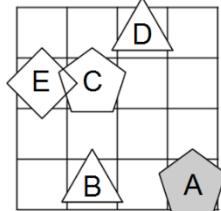
D je mala pošast.

E je mala pošast.

7. IME LIKA

Določi imena likov (A, B, C, D, 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 C je trikotnik in lik D je bel.
R - Lik A je petkotnik in lik B je bel.
R - Lik B je petkotnik, če in samo če je lik E petkotnik.
N - Lik E je trikotnik ali je lik A pod B.
R - Lik E je trikotnik ali je lik A pod E.



8. KARTE

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

1	5	A	C	6
---	---	---	---	---

1. Za vsako karto velja: če je na eni strani 5, potem je na drugi C.

Rešitev: 5, A

2. Za vsako karto velja: če je na eni strani A, potem je na drugi 6.

Rešitev: A, 1, 5

9. VITEZI, OPRODE, VOHUNI

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

V deželi vitezov, oprod in vohunov srečamo tri osebe (osebe A, B in C). Med njimi je največ en vohun. Vsaka oseba poda eno izjavno. Na osnovi povedanega ugotovi, katera oseba je vitez, oproda, vohun?

A reče: C je vitez in A je vitez.

B reče: B je vohun in A je oproda.

C reče: C je vitez, če in samo če je B vitez.

A je oproda.

B je oproda.

C je vohun.

ŠTEVILKA TEKMOVALCA:

MATHEMA LOGIČNA POŠAST



POZOR:

- 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.

9. razred

DRŽAVNA RAVEN TEKMOVANJA 2019-20
ČAS REŠEVANJA: 60 MINUT

Oznaki:
R: resnično
N: neresnično

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.

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

2. FUTOŠKI 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 $|a-b|$ deljivo z n .

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

3. VSOTA

Števila levo oz. nad razpredelnico povedo vrednost kvadratka v stolpcu oz. vrstici. Pobarvaj tiste kvadratke, da bo njihova skupna vsota v vsaki vrstici oz. stolpcu enaka številu na desni od vrstice oz. pod stolpcem.

1	2	3	4	5	6	7	
							= 5
2							= 9
3							= 6
4							= 1
5							= 10
6							= 11
7							= 18
	11	3	9	21	15	7	6

4. MATEMČKI IN TEMAČKI

V deželi Matemčkov in Temačkov živijo prebivalci dveh plemen, Matemčki in Temački. Pri pogovoru med njimi velja pravilo, da je izjava, ki jo da prebivalec drugemu, resnična natanko tedaj, kadar sta prebivalca iz istega plemena. Srečamo pet prebivalcev (A, B, C, D in E), štirje dajo izjavo. Kateri prebivalec je Matemček in kateri je Temaček?

A B-ju: C Matemček \wedge E Matemček.
B C-ju: Sem Temaček, \Leftrightarrow D Matemček.
C D-ju: E Temaček \Rightarrow A Temaček.
D E-ju: B Temaček \wedge ti Matemček.

A je Matemček. B je Temaček.
C je Temaček. D je Matemček.
E je Temaček.

5. AGENT

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

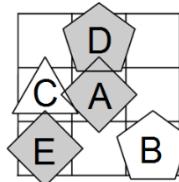
1. $\neg C \Leftrightarrow (B \wedge D)$
2. $D \Rightarrow (\neg A \vee \neg C)$
3. $D \wedge (\neg A \Leftrightarrow B)$
4. $C \vee (\neg A \Rightarrow B)$

A	B	C	D
N	R	N	R

6. IME LIKA

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

R – desno (B, C)
R – bel (C) \wedge petkotnik (D)
R – siv (D) v pod (A, D)
N – kvadrat (B) \wedge pod (A, C)
N – be l(A) v pod (A, E)



7. ALTERNATIVEC

vitez - vedno izreče resnico
oproda - vedno izreče neresnico
alternativec - izmenoma izreče resnico / neresnico ali obratno

Alternativec na obisku v deželi vitezov in oproda o prebivalcih zaporedoma pove:

1. A oproda \Leftrightarrow B vitez.
2. B vitez \Leftrightarrow D vitez.
3. D vitez \wedge E vitez.
4. C oproda \Rightarrow A vitez.
5. B oproda v C oproda.

Oseba A je vitez.
Oseba B je vitez.
Oseba C je vitez.
Oseba D je vitez.
Oseba E je oproda.

8. DAN IN NOČ

podnevi – resnične izjave
ponoči – neresnične izjave

Za vsako izjavo, sestavljenou iz enostavnih izjav (A, B, C), velja: če je izjava izrečena podnevi, je resnična, izrečena ponoči, pa neresnična

1. $\neg B \Rightarrow C$
2. $C \Rightarrow \neg B$
3. $\neg A \wedge \neg B$

A. Ali so vse tri zgornje izjave izrečene podnevi ali ponoči?

Rešitev: podnevi.

B. Poišči vrednost (R, N) enostavnih izjav A, B in C.

A	B	C
N	N	R

9. KARTE

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

1	5	A	C	6
---	---	---	---	---

1. Za vsako kartu velja: če je na eni strani 1, potem je na drugi C.

Rešitev 1, A

2. Za vsako kartu velja: če je na eni strani C, potem je na drugi 1.

Rešitev C, 5, 6