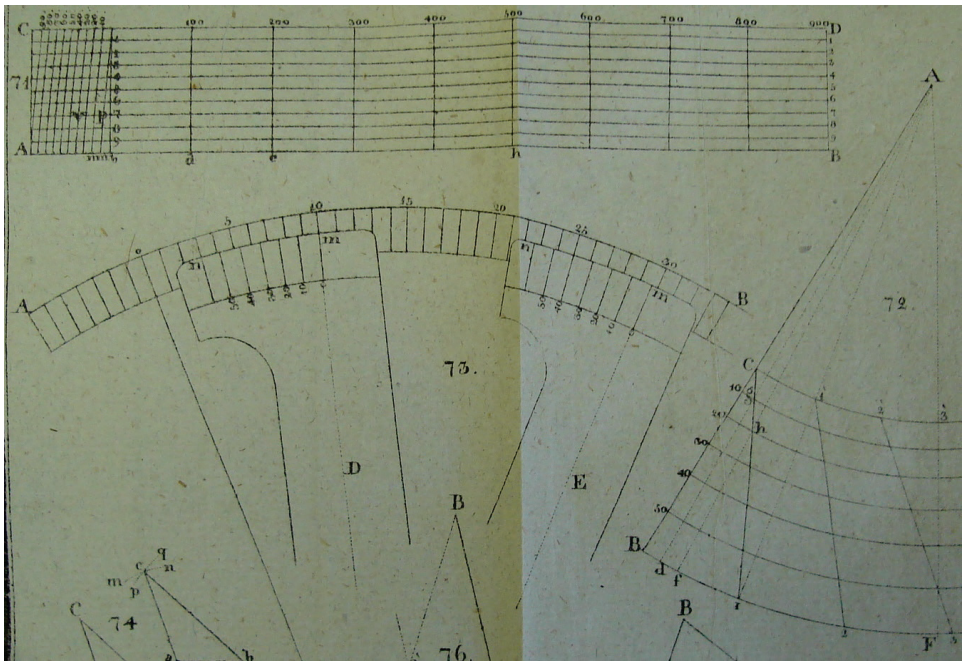
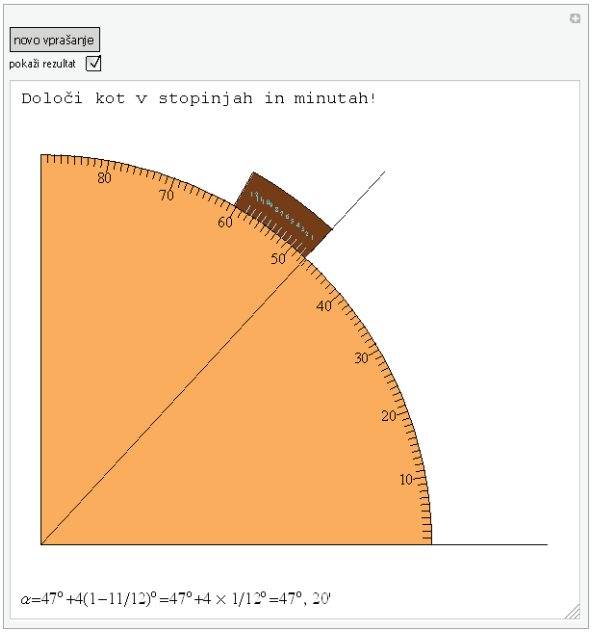
Kotomer z Vernierovo (Noniusovo) lestvico

V prilogi Vegovega Vorlesungen uber die Mathematik najdemo tudi naslednjo sliko:

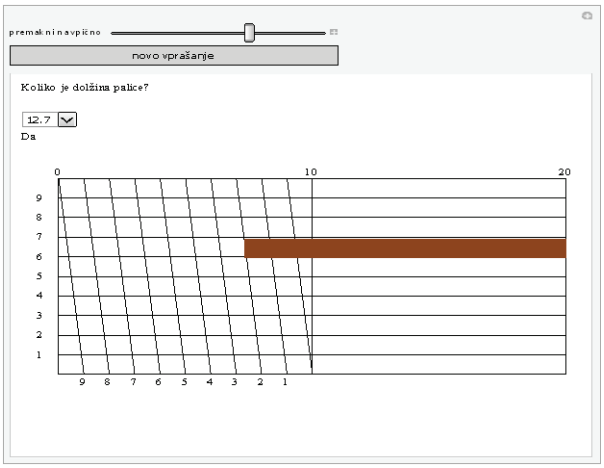




Zgornji del prikazuje diagonalne črte za pridobitev dodatne natančnosti, spodnji pa nonij (Vernirjevo lestvico) za kote, ki omogoča meritve kota z natančnostjo desetinke stopinje oz. 10 minut.

Na glavni lestvici preberemo 47°, na pomožni, pa se črtici na obeh skalah ujemata pri 4. Toda 1/12 stopinje pomeni 5 minut, zato še dodatnih 4×5'=20'.

Zdaj pa si oglejmo merjenje dolžine z diagonalnimi črtami:

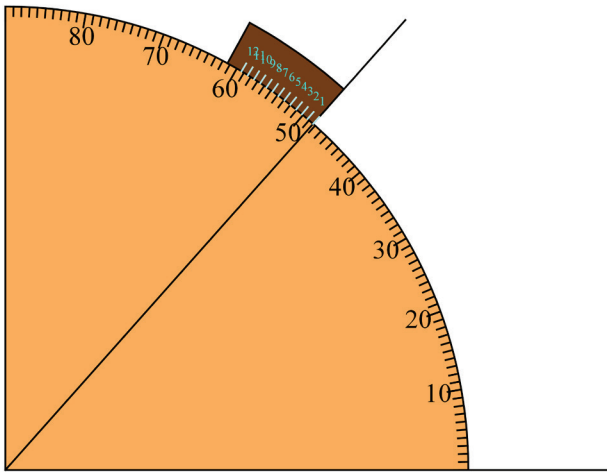


Na spodnji skali preberemo 12 enot, na pomožni (navpični) pa 7, skupaj 12,7.

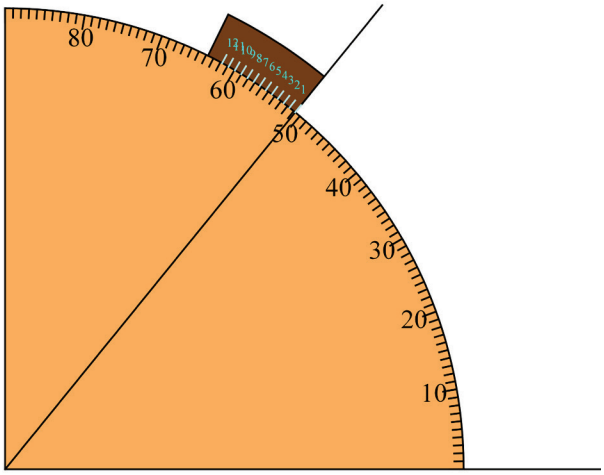
Nalogi:

Preberi kote.

1.

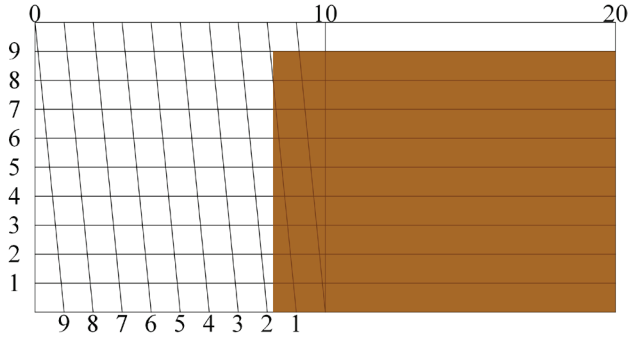


2.

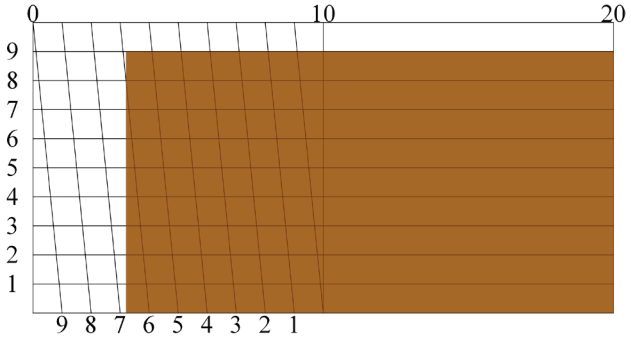


Poišči dolžino palice.

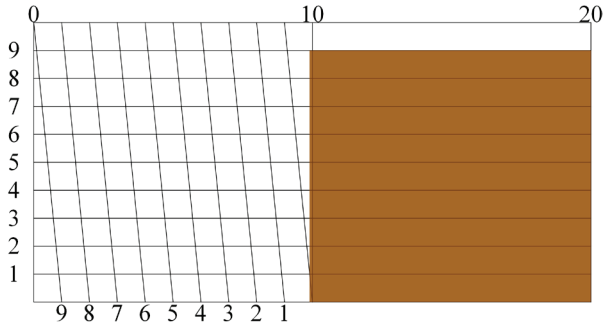
3.



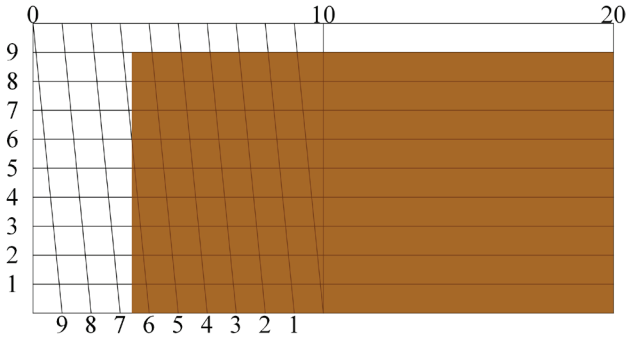
4.



5.



6.

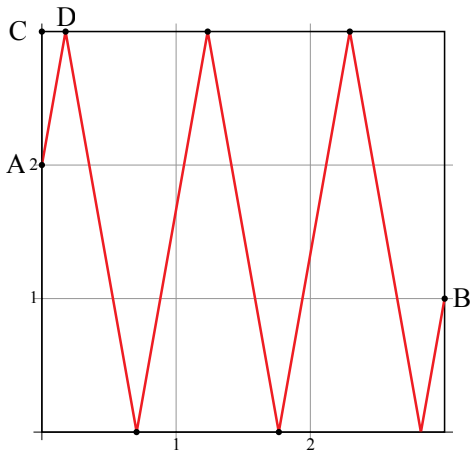


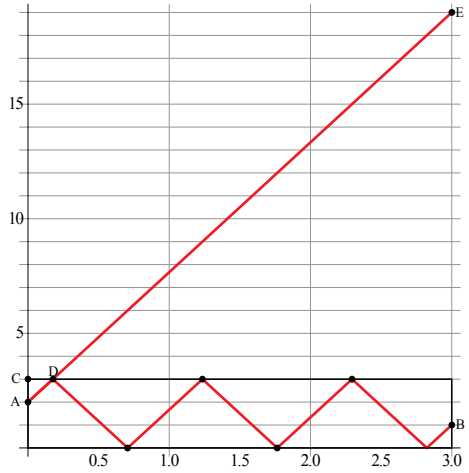
Rešitve: stran 22

Literatura:
"Vernier Scale on a Circle"
http://demonstrations.wolfram.com/VernierScaleOnACircle/
Wolfram Demonstrations Project
"Extra Accuracy Using Diagonal Lines"
http://demonstrations.wolfram.com/ExtraAccuracyUsingDiagonalLines/
Wolfram Demonstrations Project

Žarek v kvadratu

Žarek vstopi v kvadrat v točki A, se nekajkrat odbije in izstopi iz kvadrata v točki B.
Če bi žarek nadaljeval premo preko točke D, bi sekal podaljšek desne stranice kvadrata v točki E. Koliko je |EB|? Koliko je razmerje |CD|/d, kjer je d dolžina stranice kvadrata?

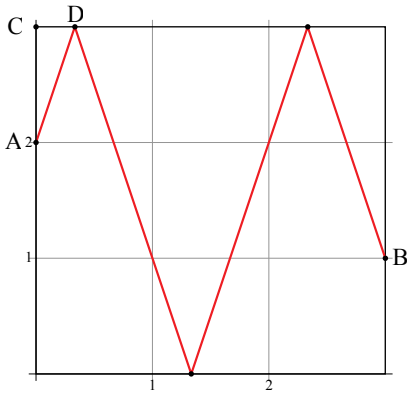




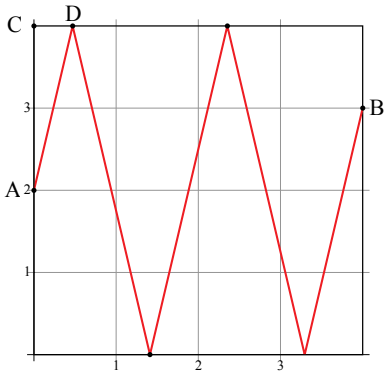
To nalogo lahko rešimo na dva načina. Za prvi del ne potrebujemo posebnega znanja geometrije. Dolžina žarka je |AE|. Višinska razlika med točkama E in A je 1+5×3+1=17. Torej je |BE|=18. Če bi iz vseh točk, kjer daljica AE seka vodoravne črte mreže, narisali pravokotnice na zgornjo stranico kvadrata, bi bila le-ta podeljena na 17 enakih delov. Vsak del je dolžine 3/17. Torej je |CD|=3/17.
Lahko pa uporabimo enačbo premice. Smerni koeficient premica je 17/3. Enačba premice skozi A in D se glasi y=17/3x+1. Iščemo presek te premice s premico y=3. 3=17/3x+2; 1=17/3x; x=6/17.

Naloge:

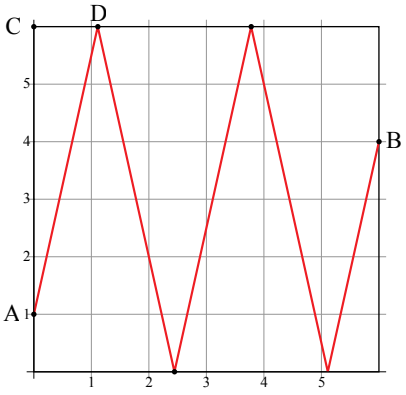
1.



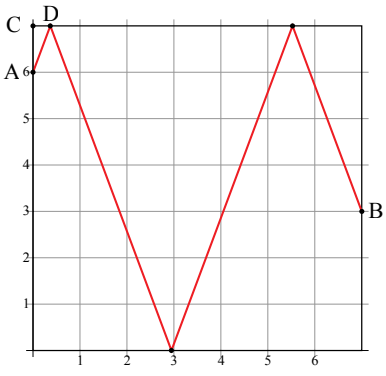
2.



3.



4.

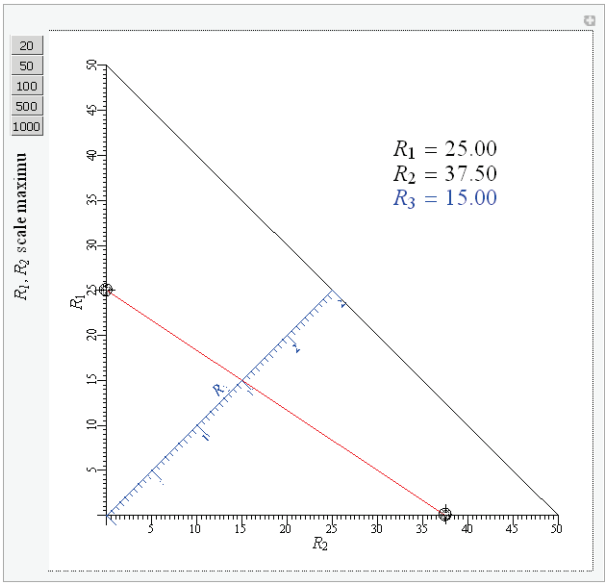


Rešitve: stran 22

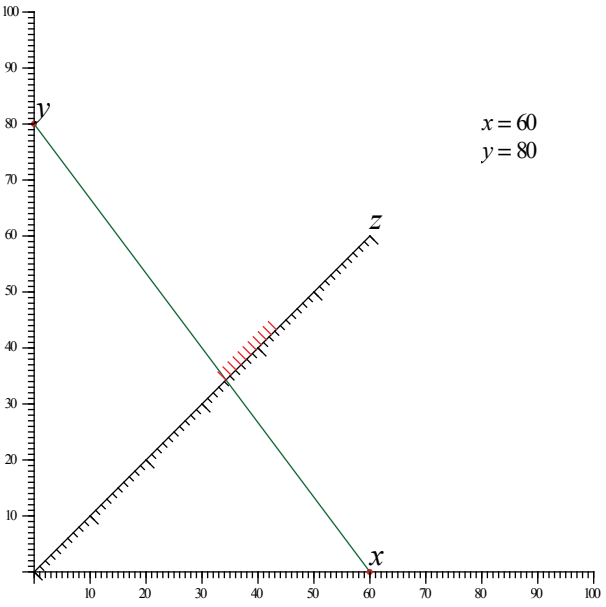
Računanje z nomogramom

***Nomogram* je grafični pripomoček na papirju za približno računaje po nekem obrazcu.**
Najbolj znan je primer nomograma za izračun $1/R_3=1/R_1+1/R_2$, to je upora v vzporedni vezavi .

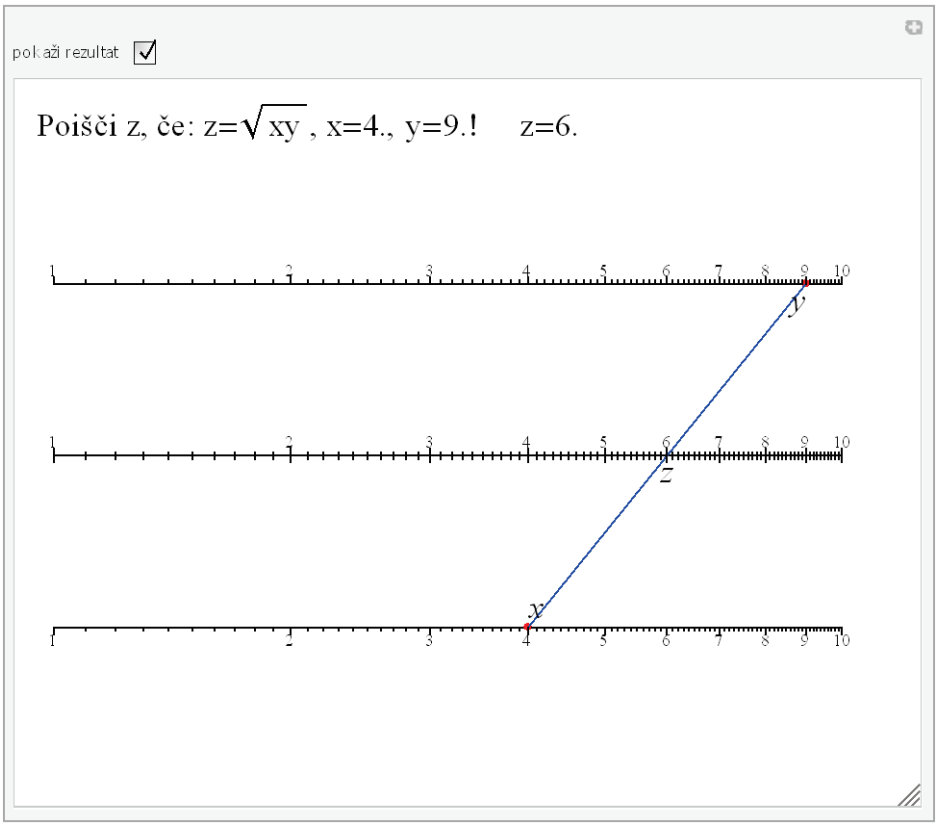
Rezultat je vrednost na modri skali pri presečišču z rdečo črto.



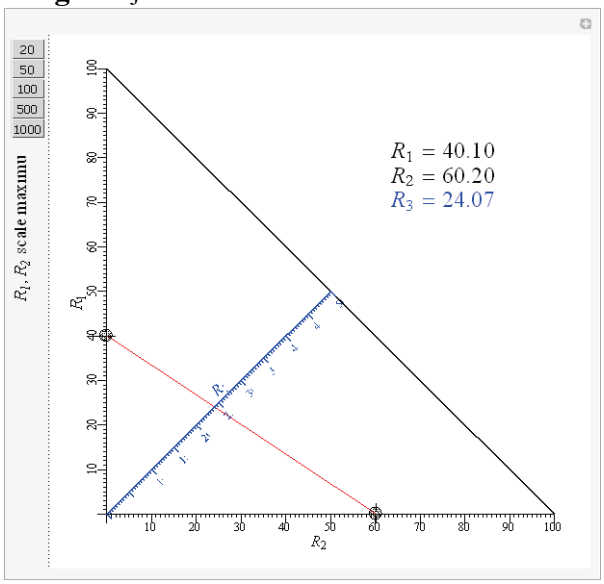
Tule je nomogram za isti obrazec z Vernierovo lestvico. Preberemo z=34,2.

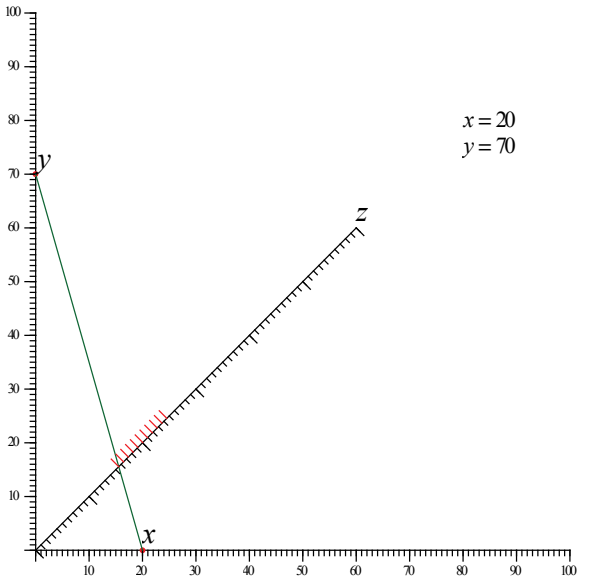


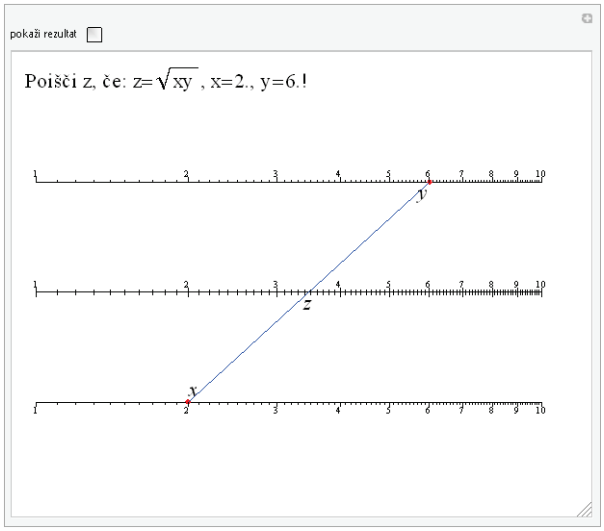
V zgornjem primeru je šlo za mrežne nomograme. Oglejmo si še primer lestvastega nomograma za izračun geometrijske sredine. Vse tri lestvice so logaritmične.

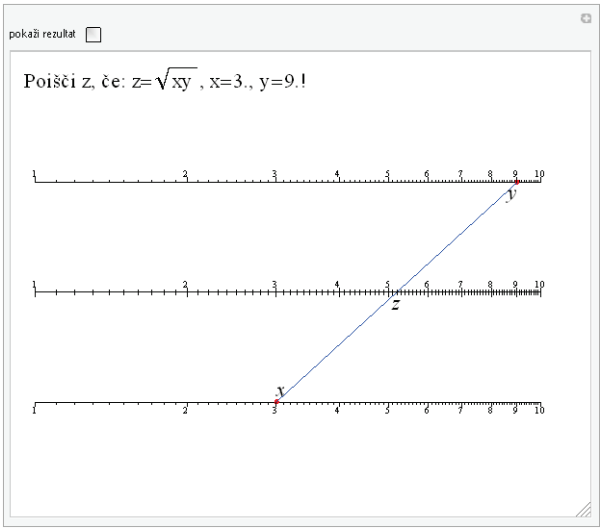


Naloge: Kaj smo izračunali?









Rešitve: stran 22

Reference:
[1] "Nomography for Beginners" from the Wolfram Demonstrations Project
http://demonstrations.wolfram.com/NomographyForBeginners/
[2] "Using a Nomogram"
http://demonstrations.wolfram.com/UsingANomogram/Wolfram Demonstrations Project

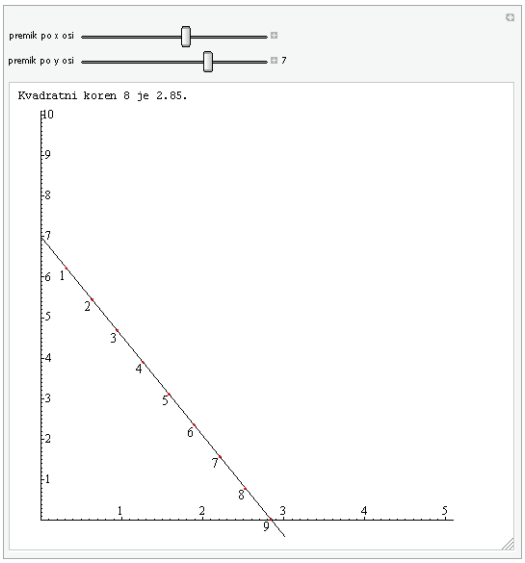
Še dva načina izračunavanja kvadratnega korena

V prejšnji številki revije smo predstavili dva priročna načina za izračun kvadratnega korena. Tokrat bomo podali še dva. Prvega je predlagal Du Plantier, drugega pa Graham.

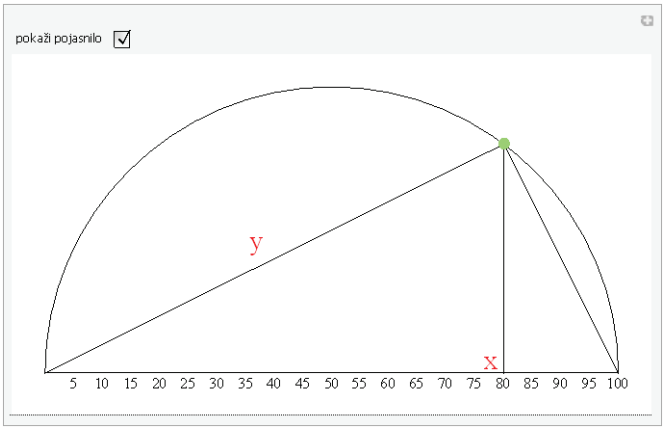
Prvi je osnovan na identiteti $(n+1)^2 - (n-1)^2 = 4n$. Na primer, če iščemo kvadratni koren iz 8, postavimo začetek poševnega ravnila na ordinato 7, dolžina do presečišča z x osjo pa mora biti 9. Seveda je $n=8$.

Dolžina katete na x osi je $2\sqrt{n}$, želimo pa prebrati samo $\sqrt{n}$. Zato je skala na x oso raztegnjena za faktor 2.

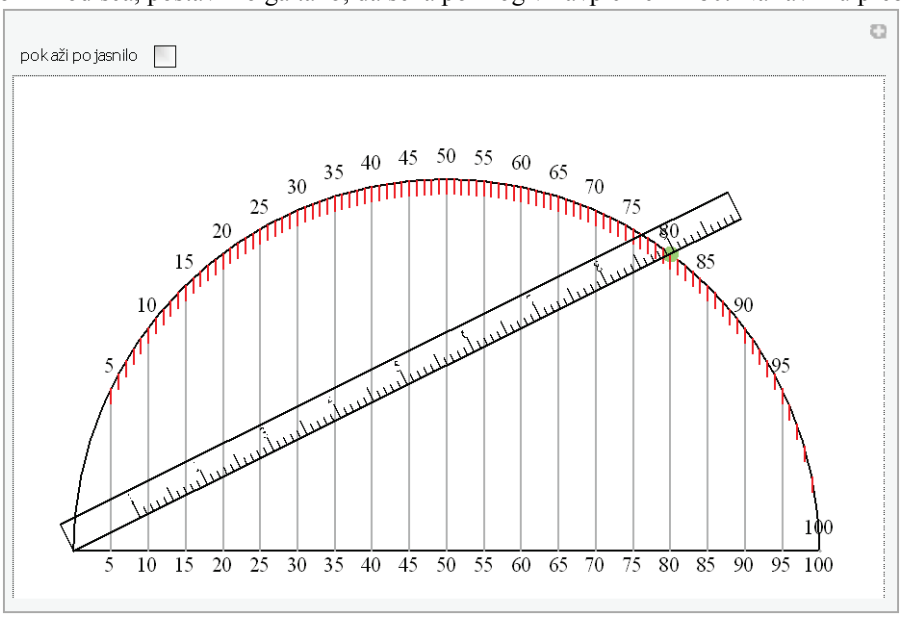
(Rešitve nalog so na strani 22.)



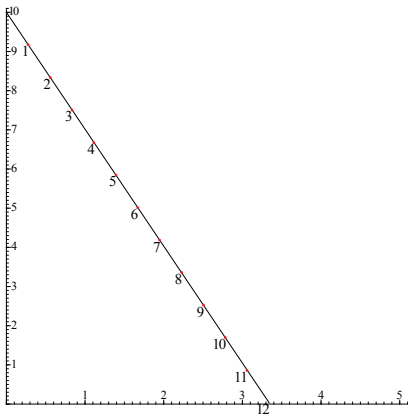
Grahamov izračun je osnovan na identiteti y/x = 100/y, če je y=10√x. Da lahko na poševnem ravnilu preberemo √x in ne 10√x, je enota na njem desetkrat večja kot na x osi.

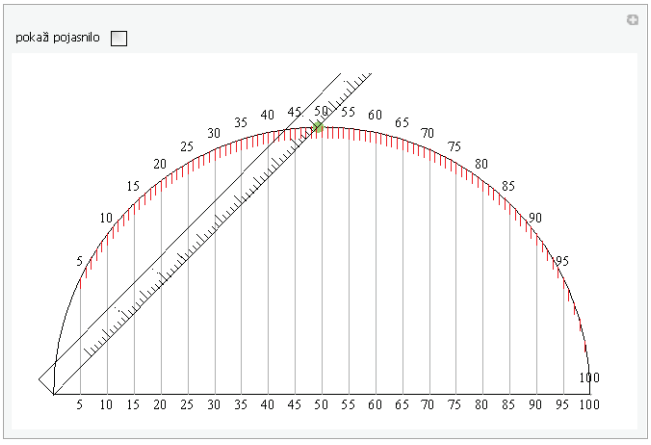


Ravnilo se vrti okoli izhodišča, postavimo ga tako, da seka polkrog v navpičnici x=80. Na ravnilu preberemo y≈8,9.



Naloge: Kaj smo izračunali?



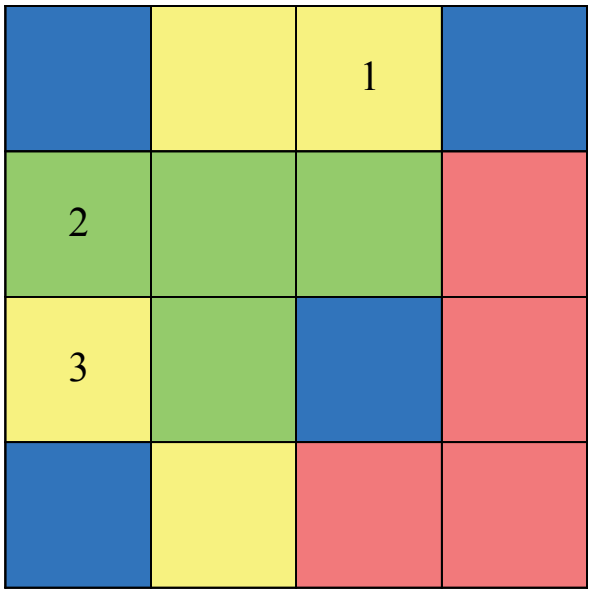


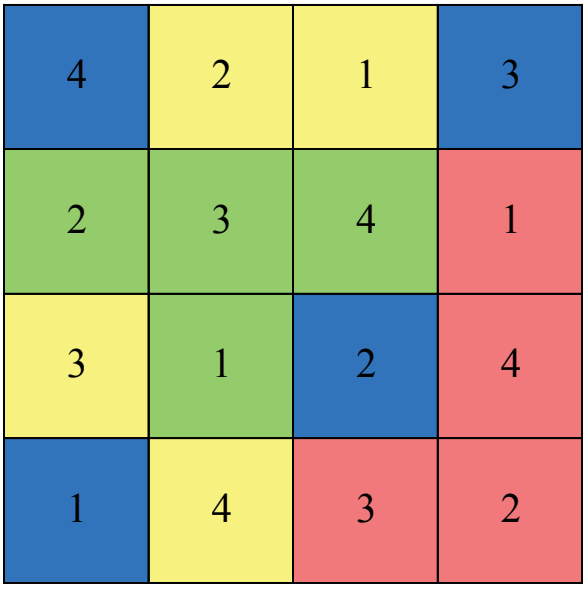
Reference:
[1] L. A. Graham, *Ingenious Mathematical problems and methods*, Dover Publications, New York 1959, str. 74-75.
[2] "Du Plantier's Square Root Extractor"
http://demonstrations.wolfram.com/DuPlantiersSquareRootExtractor/Wolfram Demonstrations Project
[3] "Graham's Square Root Extractor"
http://demonstrations.wolfram.com/GrahamsSquareRootExtractor/Wolfram Demonstrations Project

Projekt »Demonstracije«

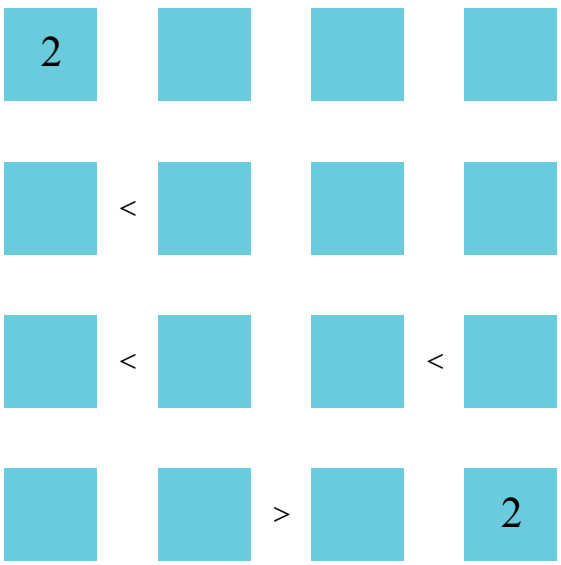
Na spletni strani http://demonstrations.wolfram.com/ boste našli preko 8000 programov napisanih v *mathematici*.

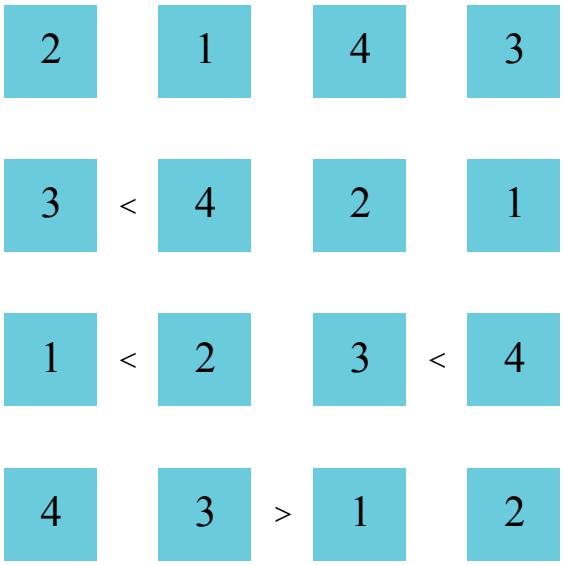
Te programe lahko izvajate z uporabo brezplačnega programa *CDF Player*. Recimo, da želite rešiti nekaj sudokujev, ali pa jih pripraviti za učence. Če ste player že naložili, v izbiri »Help« izberete »Demonstration Project«. Tam iščete »Sudoku«. Izberete na primer demonstracijo »Colored Sudoku« in že lahko prekopirate nalogo v Word.





Izberimo še “Futoshiki”.





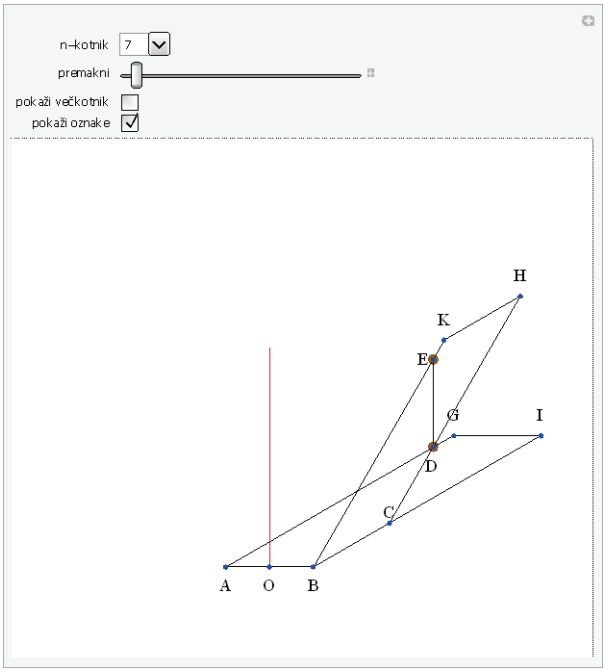
"Colored Sudoku"
http://demonstrations.wolfram.com/ColoredSudoku/Wolfram Demonstrations Project

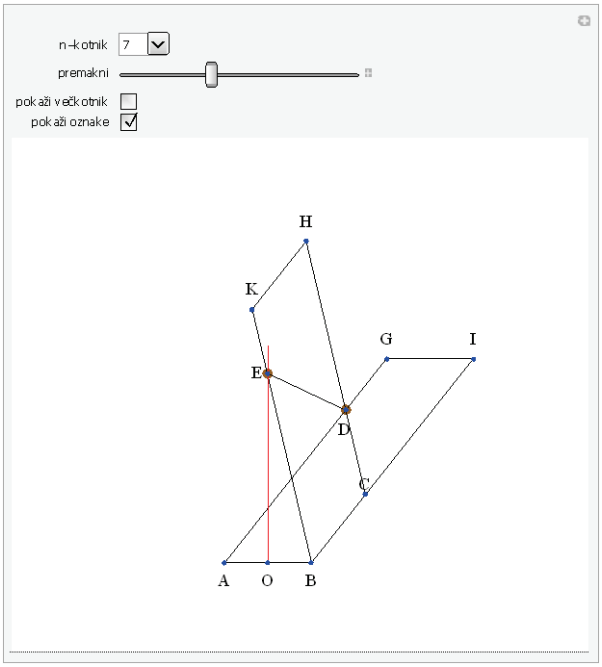
"Futoshiki Generator"
http://demonstrations.wolfram.com/FutoshikiGenerator/Wolfram Demonstrations Project

Mehanizem za konstrukcijo pravilnih večkotnikov

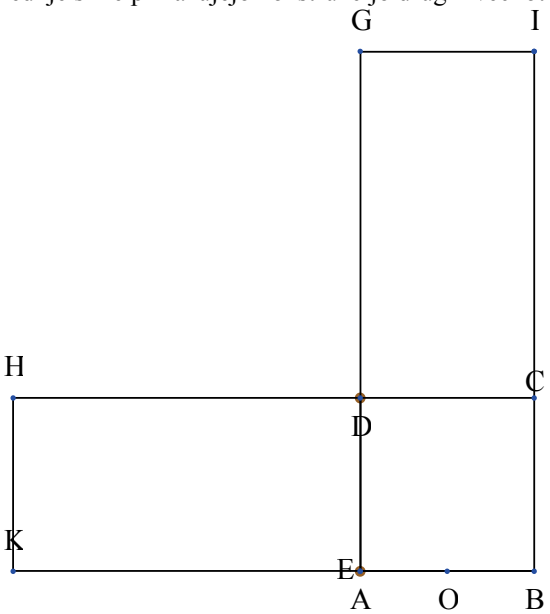
V prispevku je predstavljen mehanizem za konstrukcijo pravilnih n-kotnikov, *n*=4, 5, 6, 7, 8, 9 in 10.

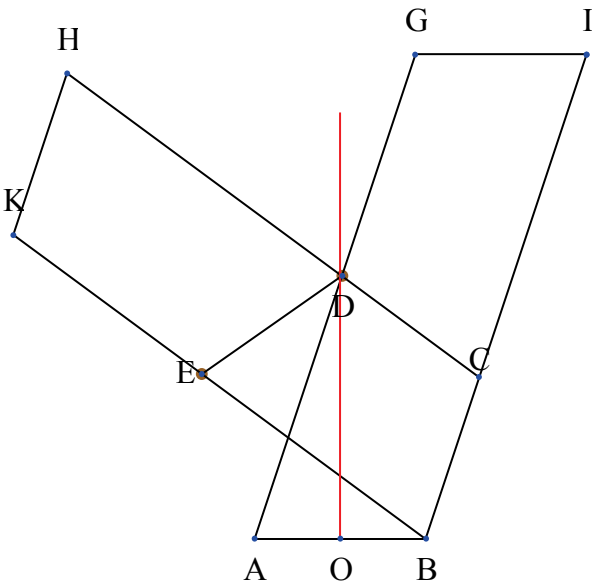
Sestoji iz palic, ki so na krajiščih vrtljive. Palice tvorijo dva skladna paralelograma ABIG in BCHK in dva skladna enakokraka trapeza ABCD in BCDE. Točki D in E drsita pa daljicah AG oz. BK. Za konstrukcijo sedemkotnika narišemo vodoravno premico in točko O. V točki O narišemo pravokotnico (to lahko naredimo s tem mehanizmom), nato postavimo mehanizem tako, da je palica AB fiksirana na vodoravni premici, pravokotnica pa gre skozi središče med A in B. Nato premikamo mehanizem, dokler točka E ne leži na pravokotnici. Tako smo dobili 4 stranice sedemkotnika. Sedaj mehanizem prestavimo, ne da bi menjali kote, tako da se palica AB ujema z daljico DE na papirju. Tako dobimo še manjkajoči dve oglišči.

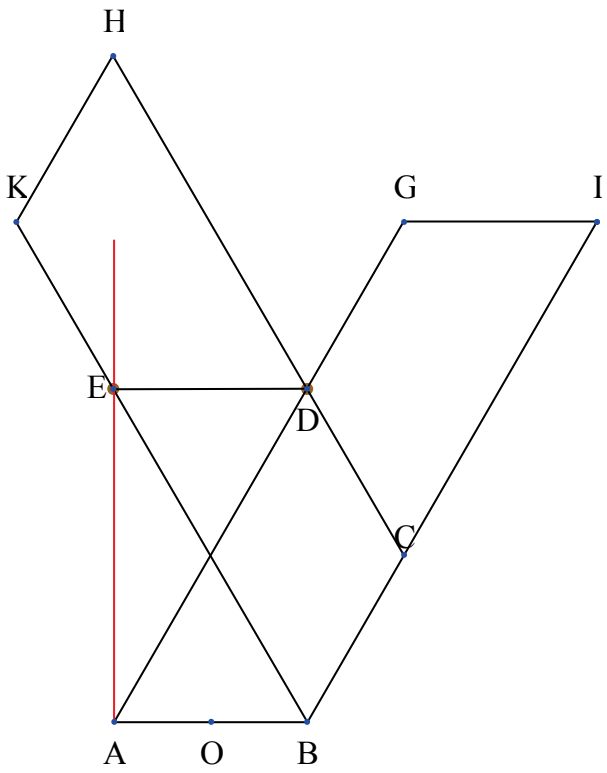


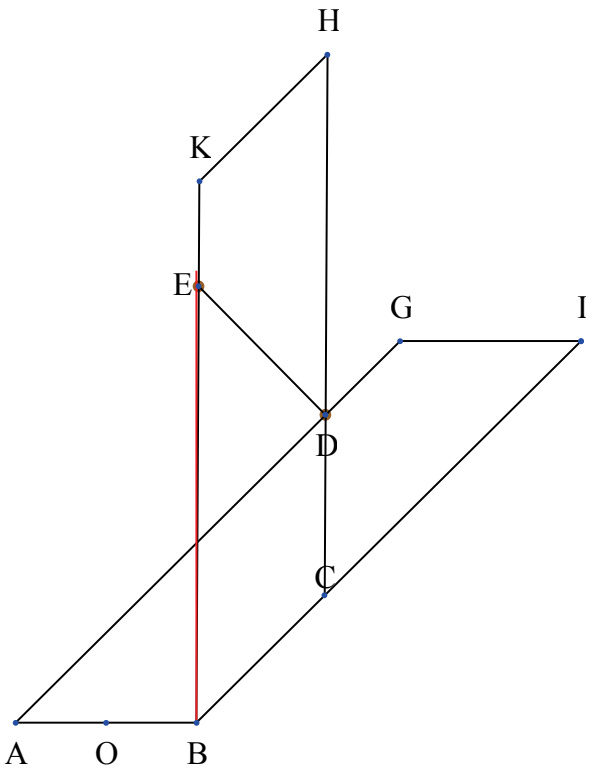


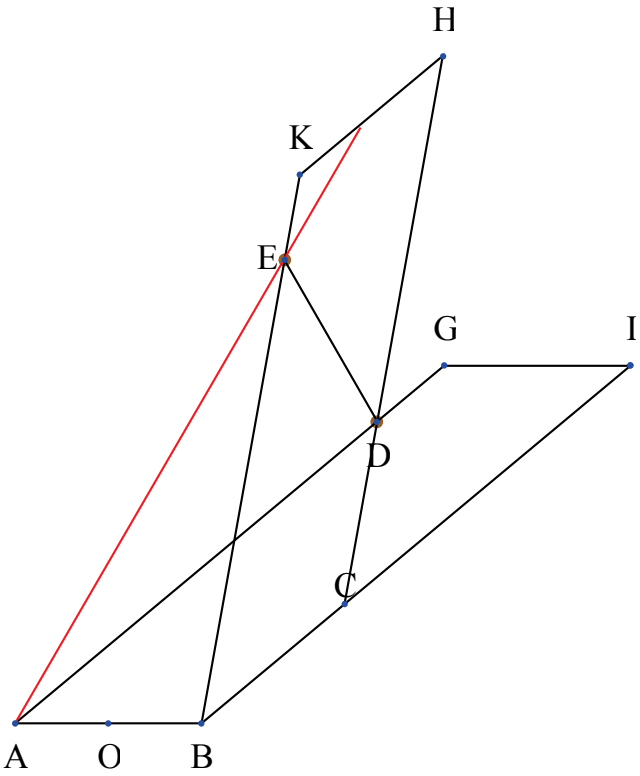
Naslednje slike prikazujejo konstrukcijo drugih večkotnikov.

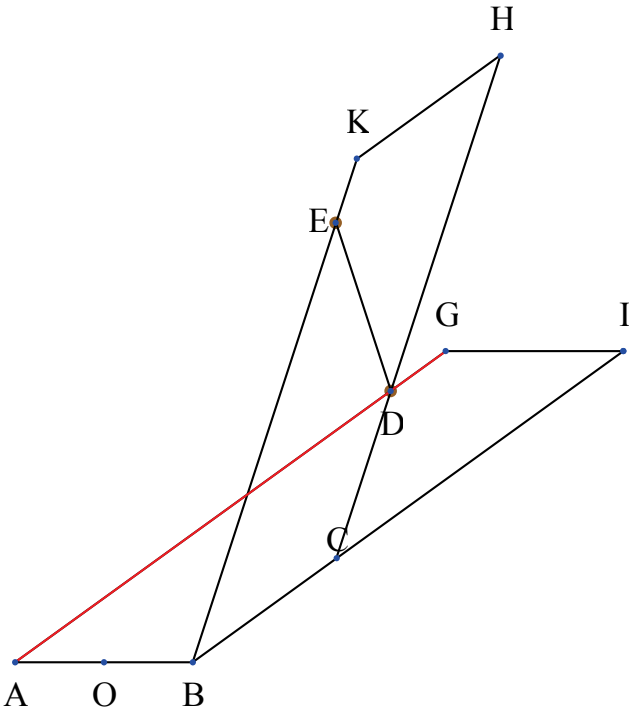










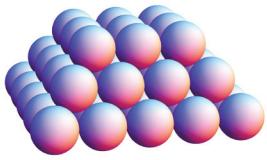


Literatura: B. Kordemski, Matematične uganke, DZS, Ljubljana 1991, str. 98-99.

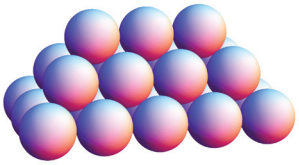
Vegove topovske krogle

V naslednjih nalogah moramo izračunati število topovskih krogel v skladu.

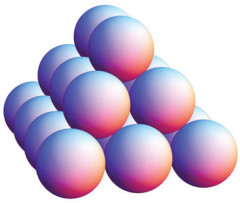
1.



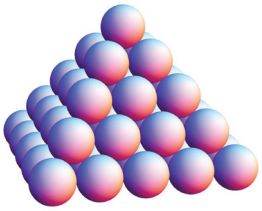
2.



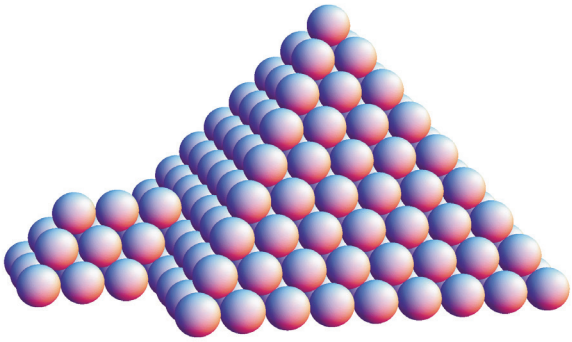
3.



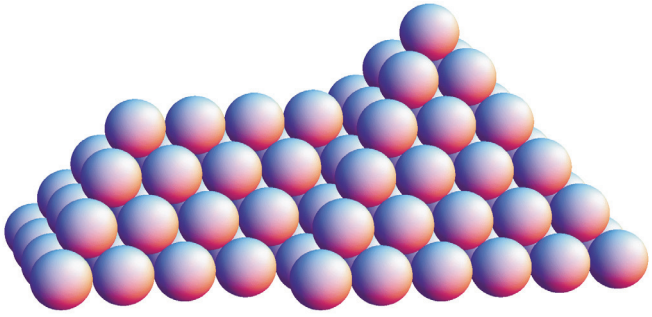
4.



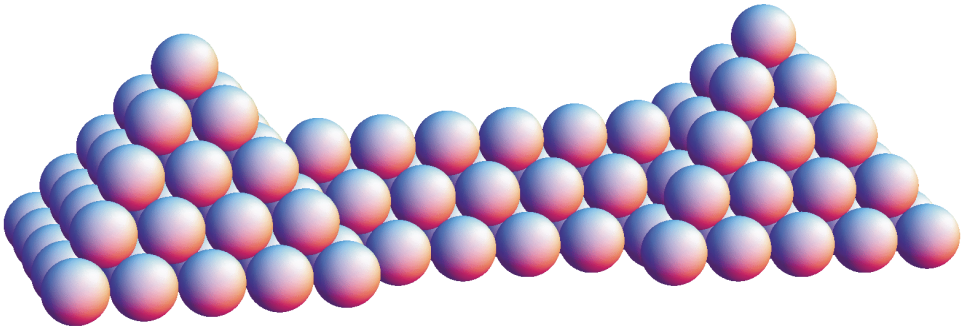
5.



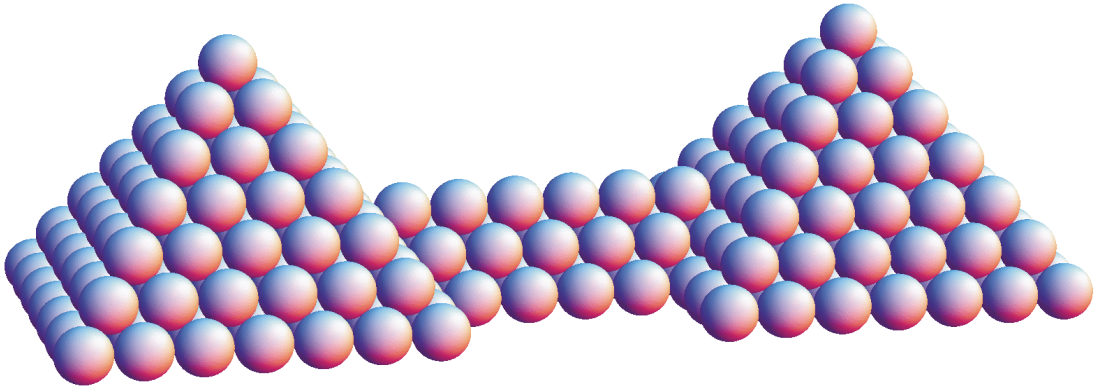
6.



7.

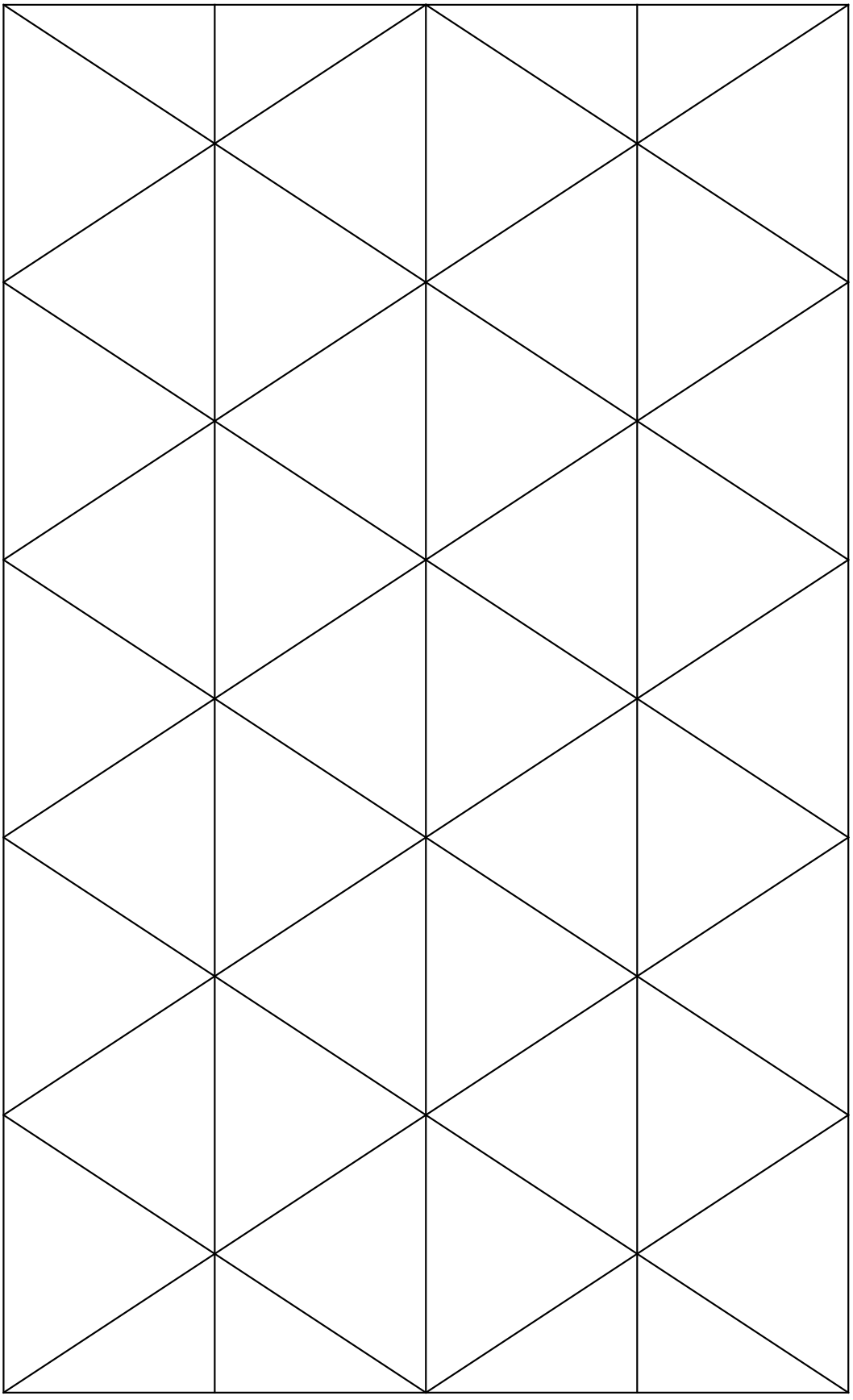


8.



Rešitve: stran 22

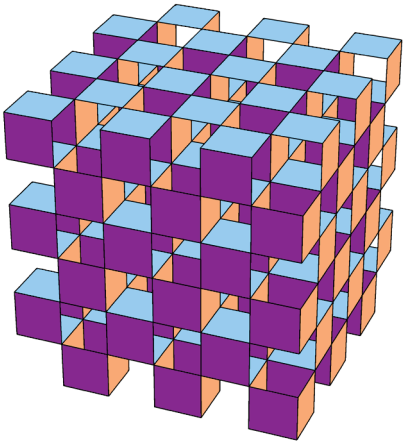
Mreža Schwarzovega poliedra

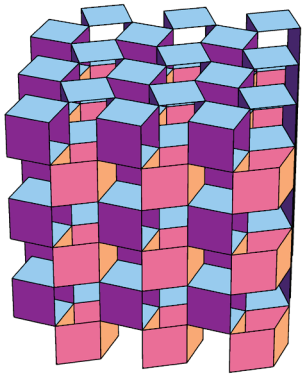


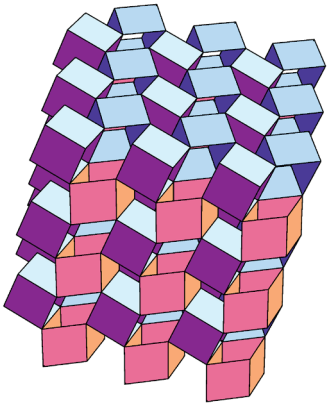
Fleksibilnost Petriejevega satovja

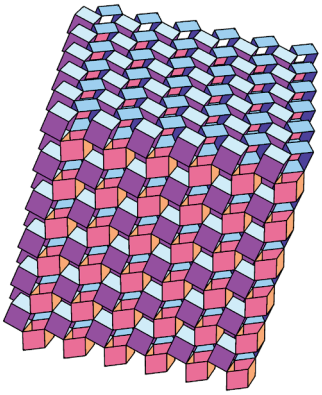
***Petriejevo satovje* je neskončna poliedrska ploskev, kjer se v vsakem oglišči stika 6 kvadratov.**

Naslednje slike prikazujejo končen del takšnega satovja. Vidimo, da je satovje fleksibilno (lahko se menjajo koti med kvadrati).



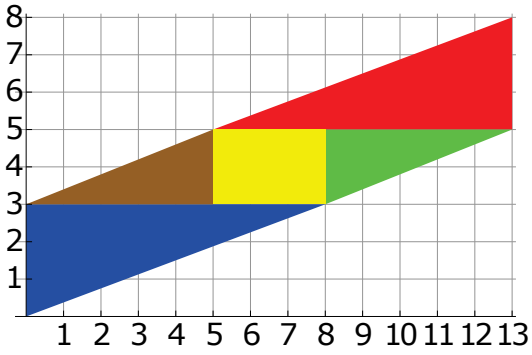


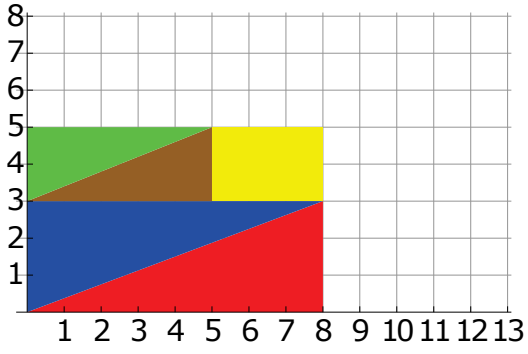




Paradoks ploščine paralelograma

13x3=8x5?





Nagradna logična naloga

Štirje prijatelji (Borut, Ivo, Peter, Miro) z različnimi priimki (Gornik, Hafner, Gaber, Gorjup), različnih poklicev (kuhar, trgovec, odvetnik, notar) so iz različnih krajev (Medvode, Trst, Ptuj, Koper).
Za vsakega določi ime, priimek, kraj bivanja in poklic, če velja:

1. Kuhar ni doma iz Medvod.
2. Trgovec ni doma ne v Medvodah ne v Kopru.
3. Kuhar ni doma ne na Ptuju ne v Kopru.
4. Peter se piše Gornik.
5. Gorjup ni doma ne s Ptuja ne iz Medvod.
6. Odvetnik ni doma iz Kopra.
7. Miro ni kuhar.
8. Gornik ni doma iz Kopra.
9. Gorjup ni po poklicu notar.
10. Gornik ni po poklicu trgovec.
11. Borut je doma na Ptuju.
12. Gaber ni po poklicu notar.

	Gornik	Hafner	Gaber	Gorjup	kuhar	trgovec	odvetnik	notar	Medvode	Trst	Ptuj	Koper
Borut												
Ivo												
Peter												
Miro												
Medvode												
Trst												
Ptuj												
Koper												
kuhar												
trgovec												
odvetnik												
notar												

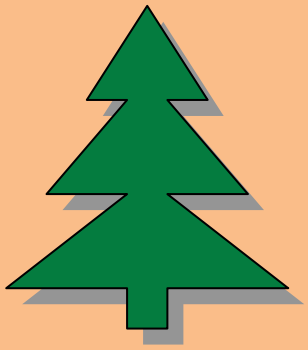
ime	priimek	poklic	kraj
Borut			
Ivo			
Peter			
Miro			

Rešitve pošljite na naslov: *Logika d.o.o., »Nagrada logična naloga«, Svetčeva pot 11, 1240 Kamnik*, do 15.1.2012.

Nagrajenci iz prejšnje številke:
Nika Kavčič, Vrhnika; Lia Hočevar, Stara cerkev; Matjaž Možina, Ilirska Bistrica; Katjuša Krupenko, Jesenice; Tjaša Vraničar, Senovo; Aljaž Konec, Celje; Katarina Hladnik, Šenčur; Lan Senica, Celje

Razpis za najlepšo poliedrsko jelko

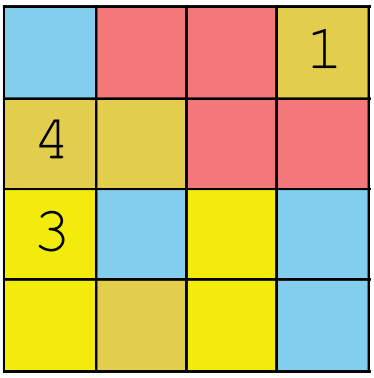
Pošljite fotografije svojih novoletnih jelk, okrašenih s poliedri do 15.1.2012. Najlepše jelke bomo objavili v prihodnji številki.



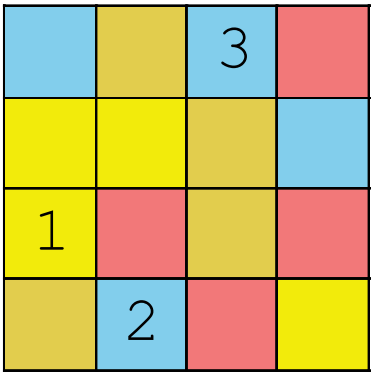
Barvni sudoku

V n x n kvadratkov moraš vpisati začetna naravna števila od 1 do n, tako da bo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v kvadratkih iste barve nastopalo vseh n števil. *Rešitve so na strani 22.*

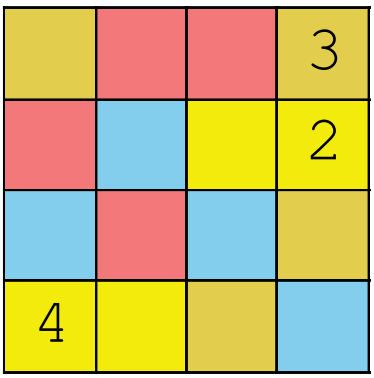
1.



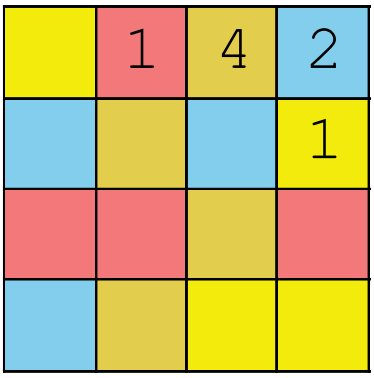
2.



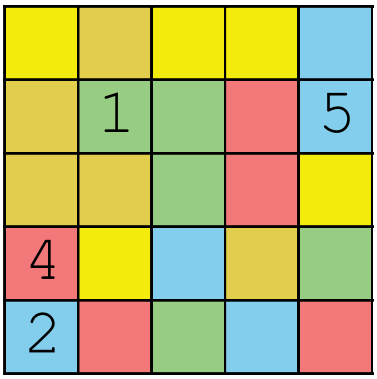
3.



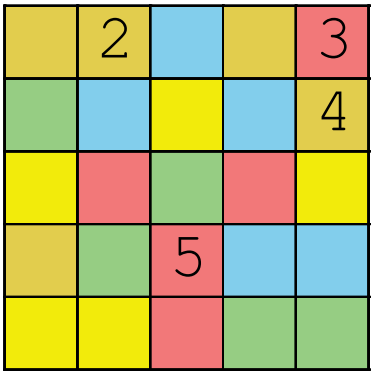
4.



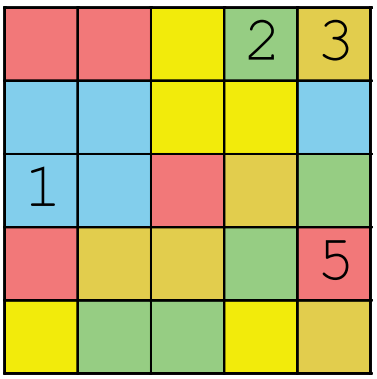
5.



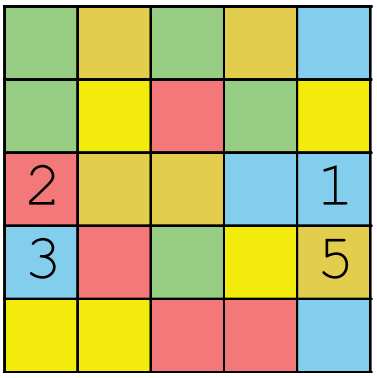
6.



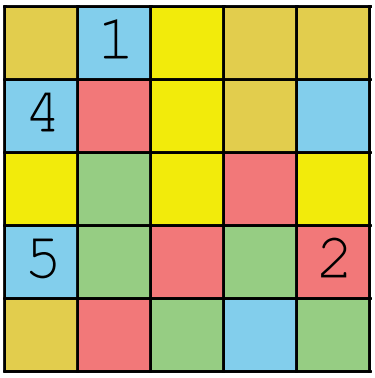
7.



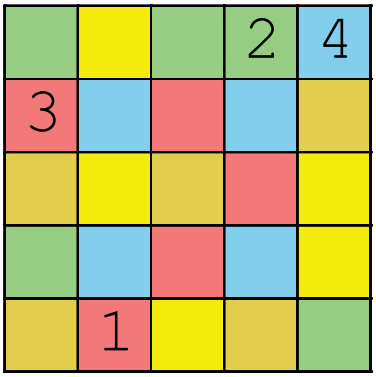
8.



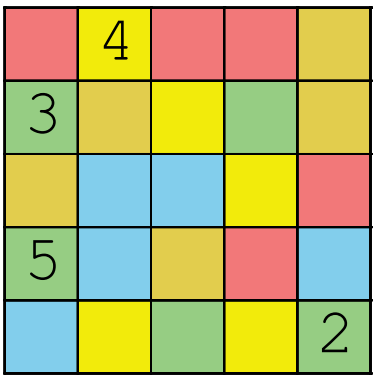
9.



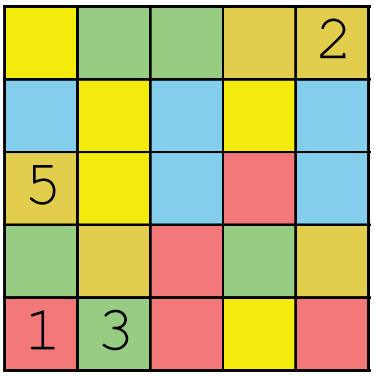
10.



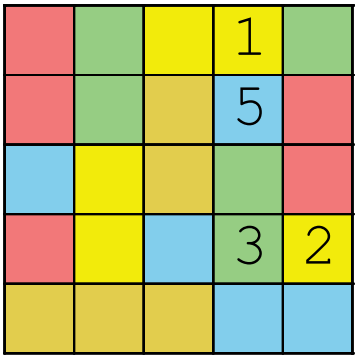
11.



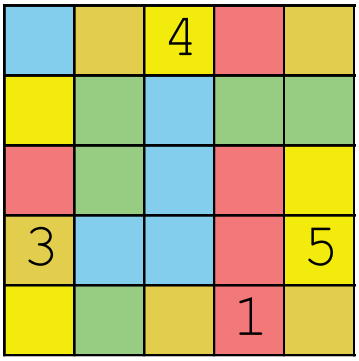
12.



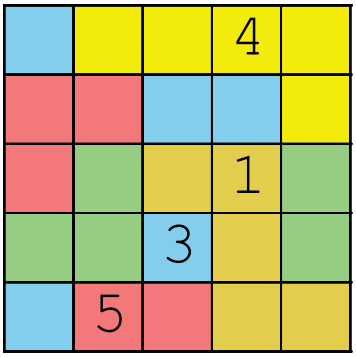
13.



14.



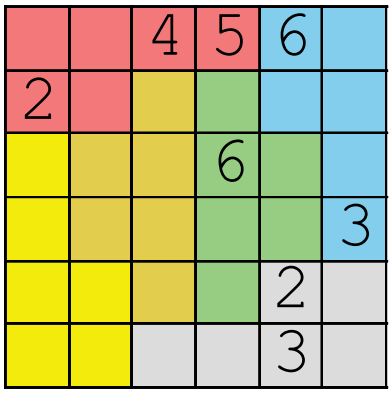
15.



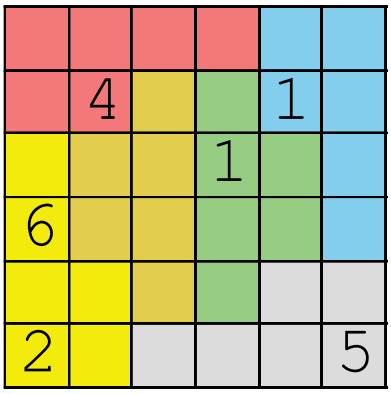
Barvni sudoku 6x6

V 6 x 6 kvadratkov moraš vpisati začetna naravna števila od 1 do 6, tako da bo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v kvadratkih iste barve nastopalo vseh 6 števil.

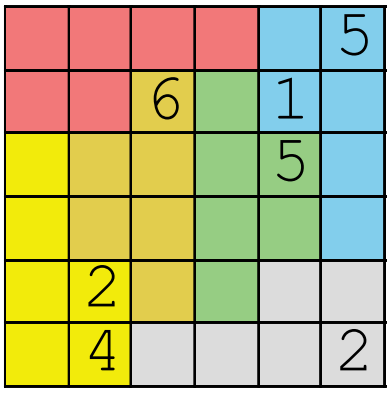
1.



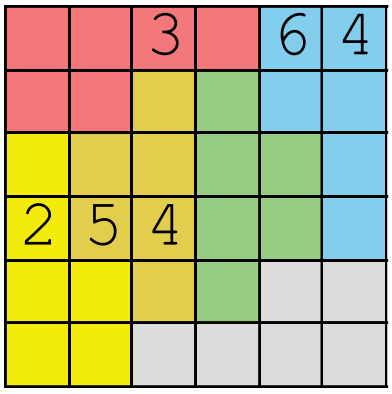
4.



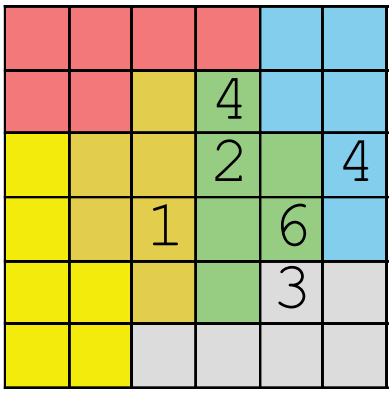
7.



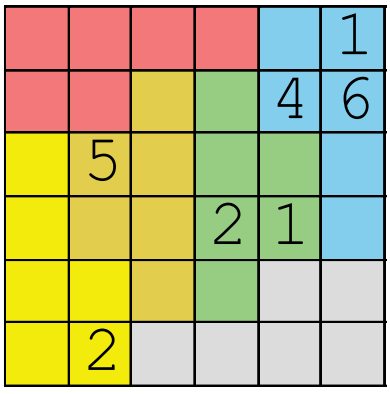
2.



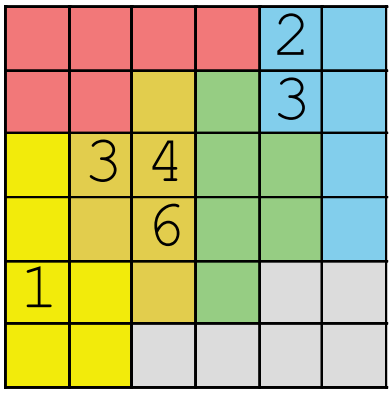
5.



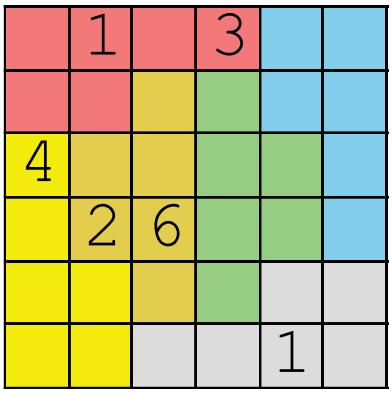
8.



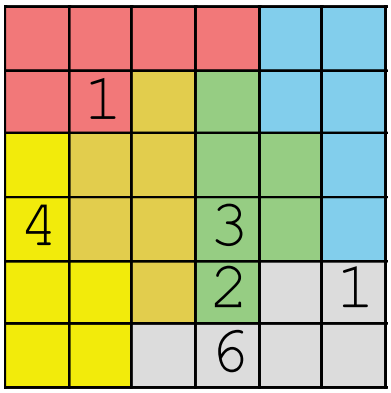
3.



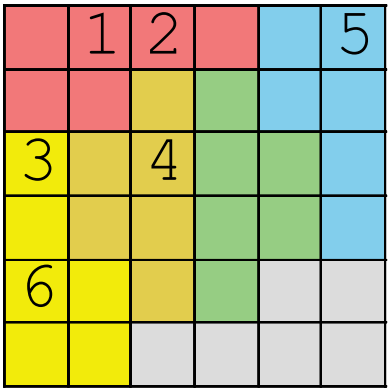
6.



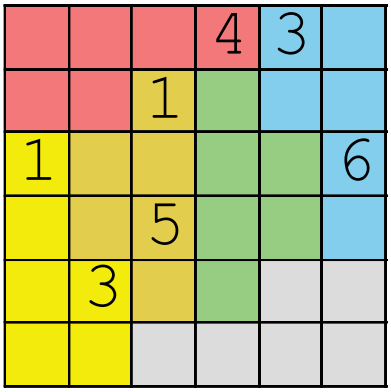
9.



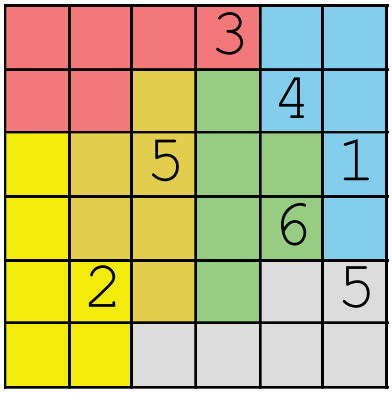
10.



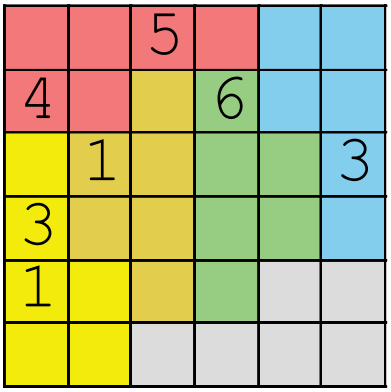
14.



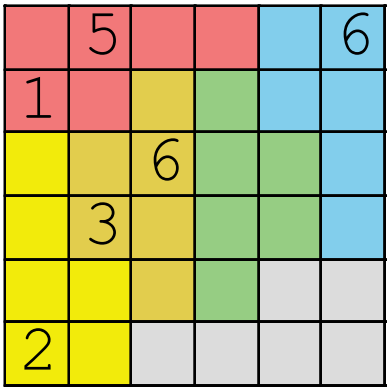
18.



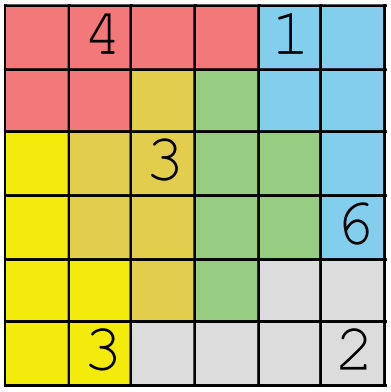
11.



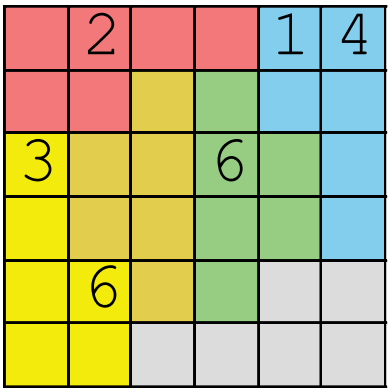
15.



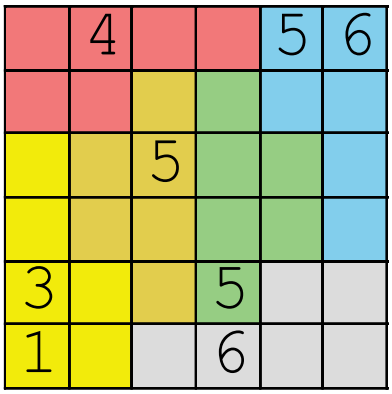
19.



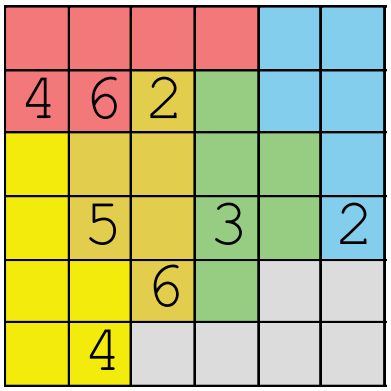
12.



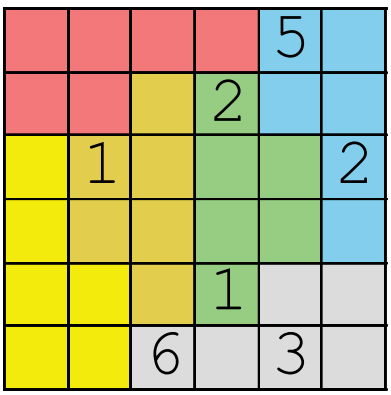
16.



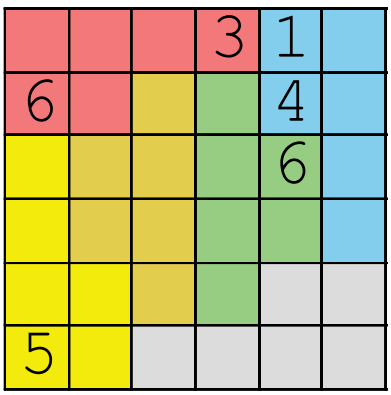
20.



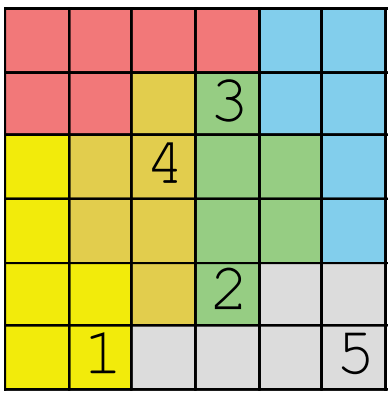
13.



17.



21.

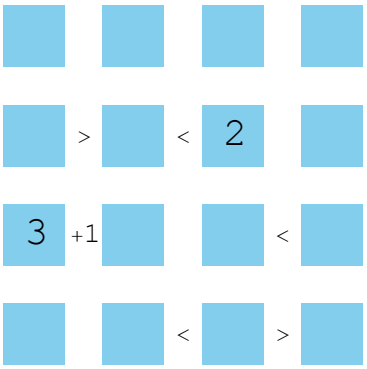


Rešitve: stran 23

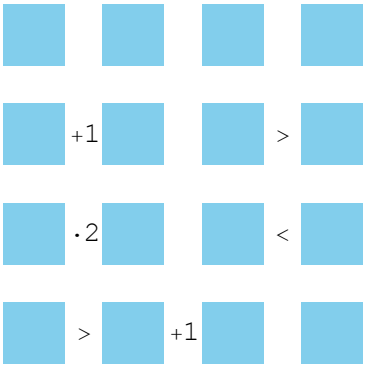
Futošiki 1

V n x n kvadratkov moraš vpisati začetna naravna števila od 1 do n, tako da bo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopalo vseh n števil ter, da bodo izpolnjene vse relacije. x|y pomeni, da x deli y, x·2y pomeni 2x=y, x+2y pomeni x+2=y, ...

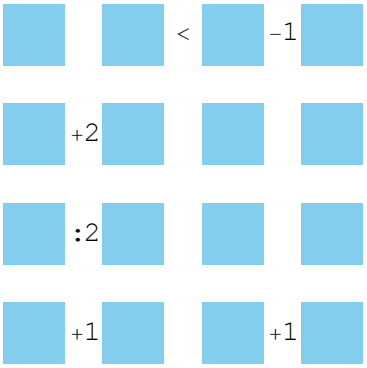
1.



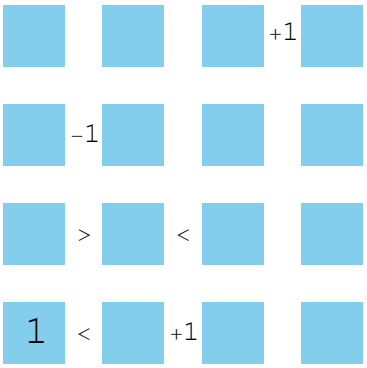
2.



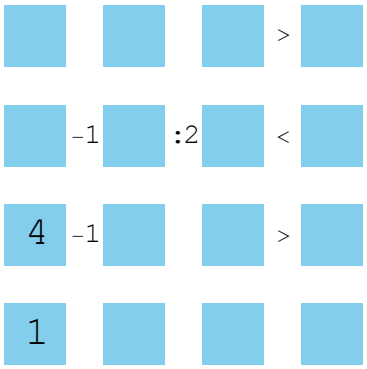
3.



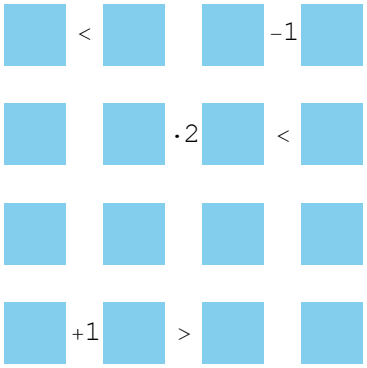
4.



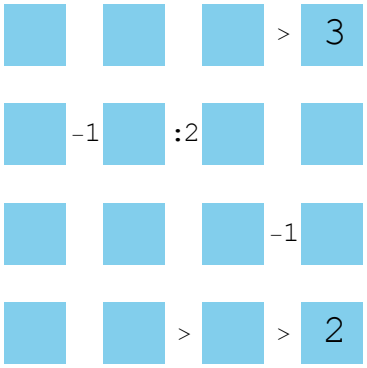
5.



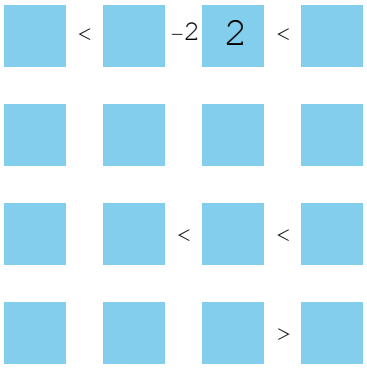
6.



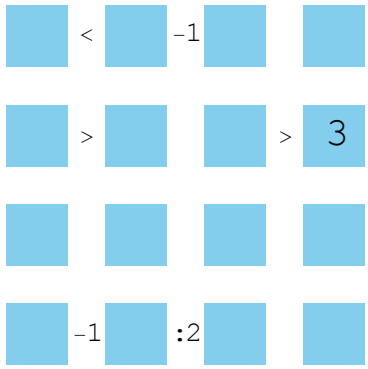
7.



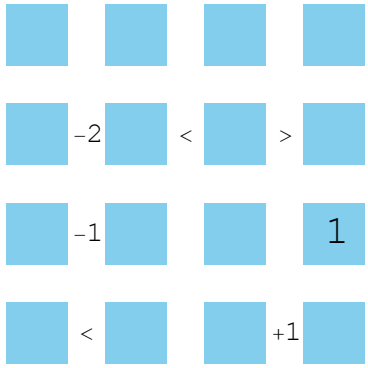
8.



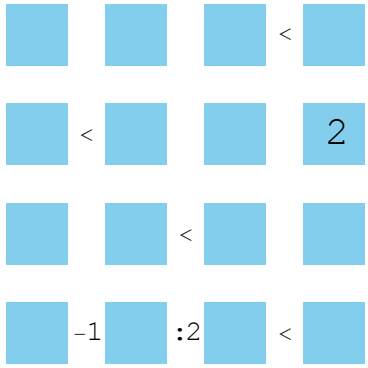
9.



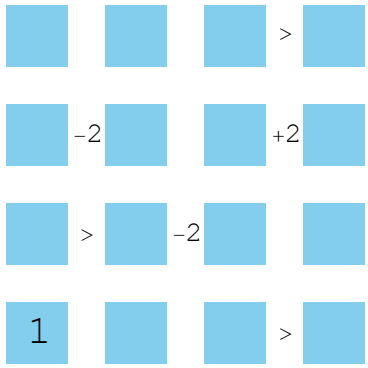
10.



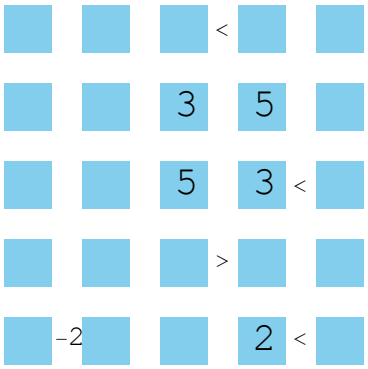
11.



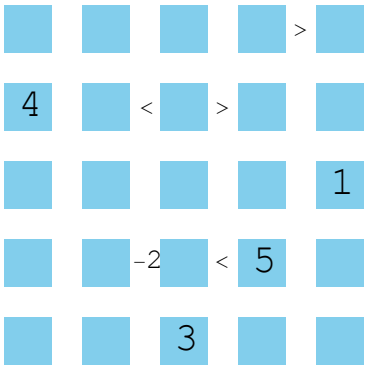
12.



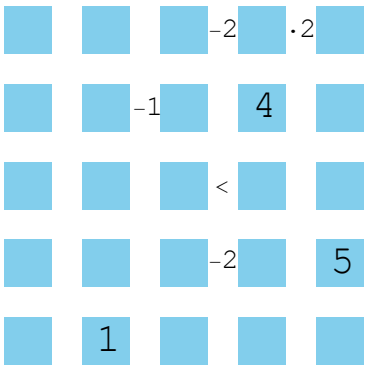
13.



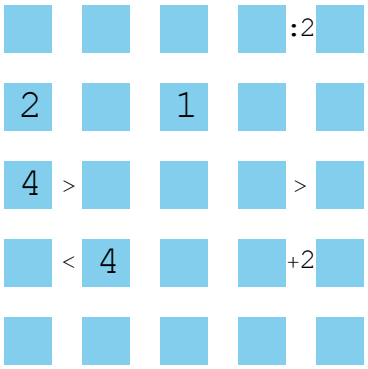
14.



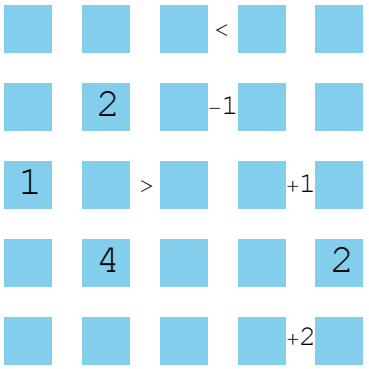
15.



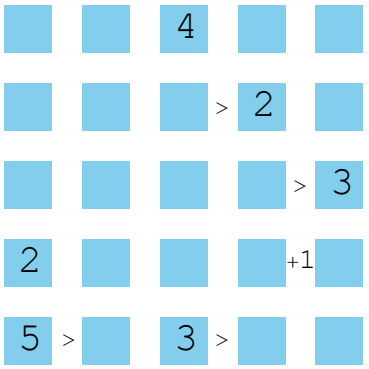
16.



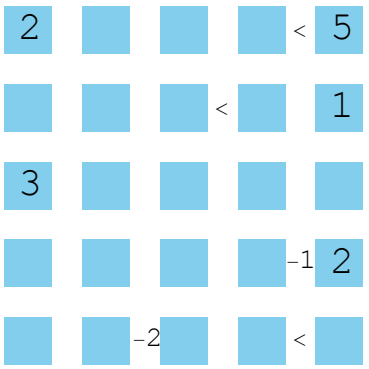
17.



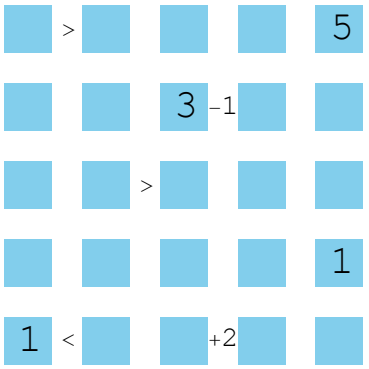
18.



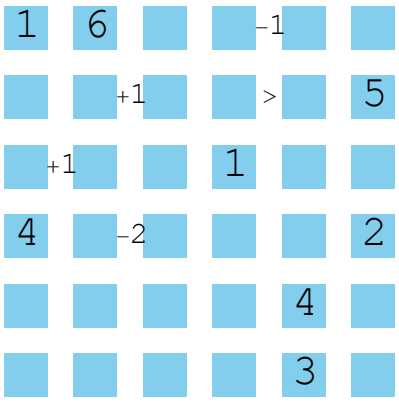
19.



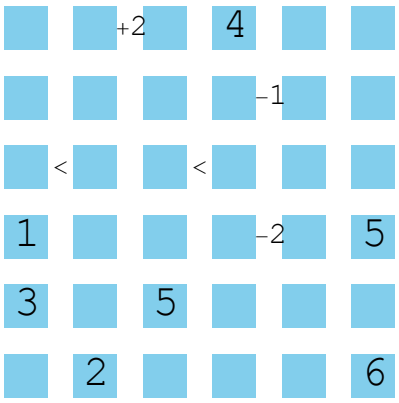
20.



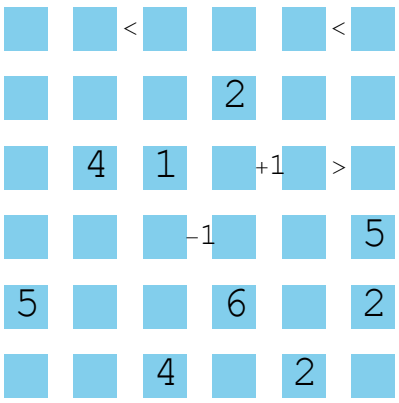
21.



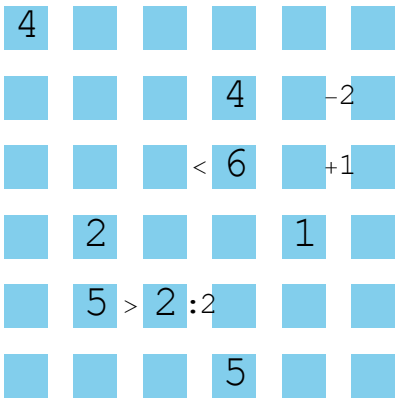
22.



23.



24.

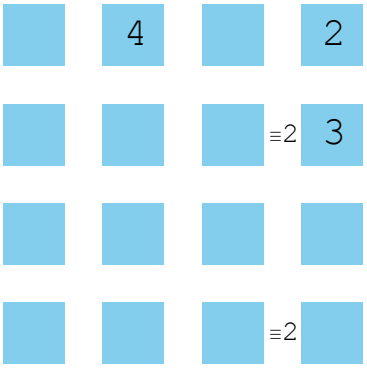


Rešitve: strani 23-24.

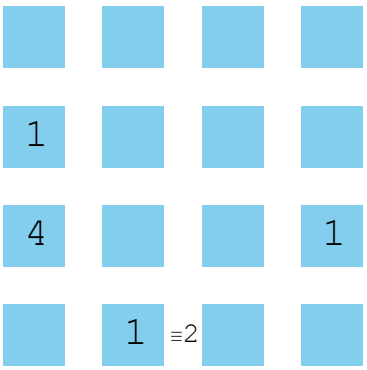
Futošiki 2

V n x n kvadratkov moraš vpisati začetna naravna števila od 1 do n, tako da bo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopalo vseh n števil ter, da bodo izpolnjene vse relacije. Oznaka ≡n pomeni, da sta sosedni števili kongruentni po modulu n. *Rešitve so na spletni strani www.logika.si.*

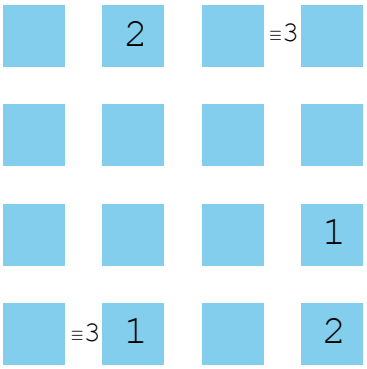
1.



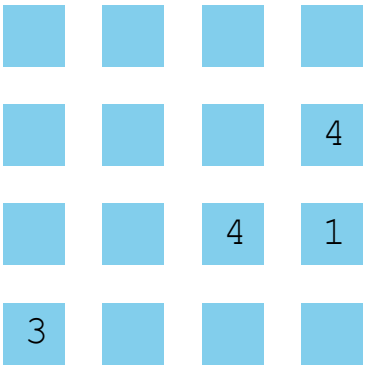
2.



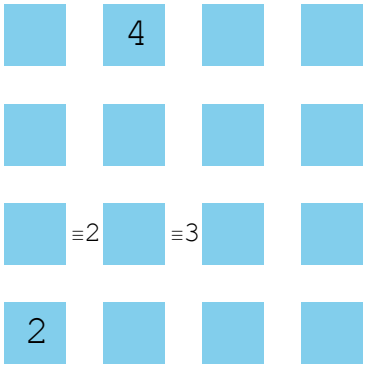
3.



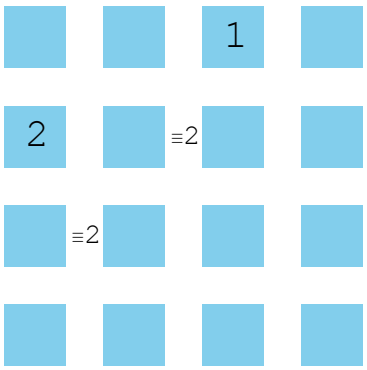
4.



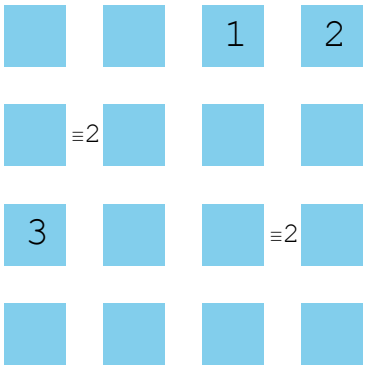
5.



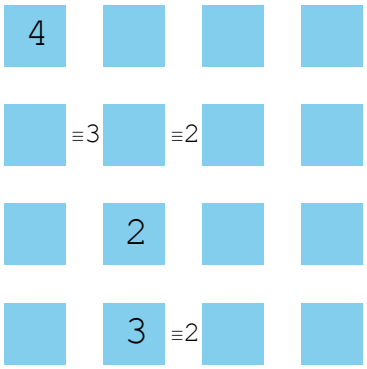
6.



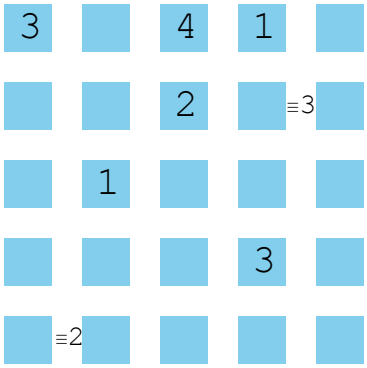
7.



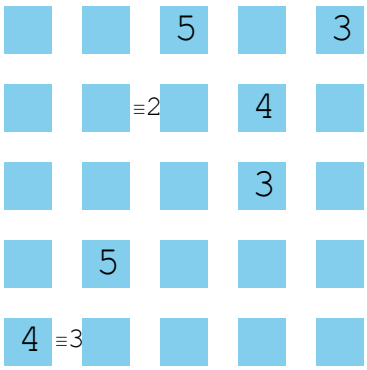
8.



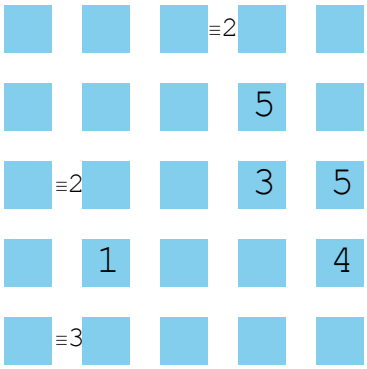
9.



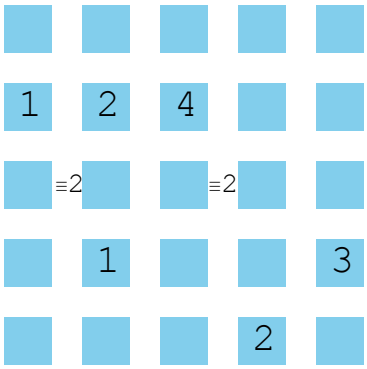
10.



11.



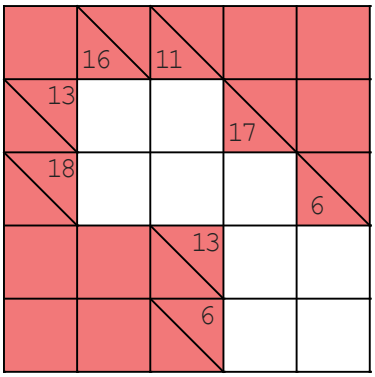
12.



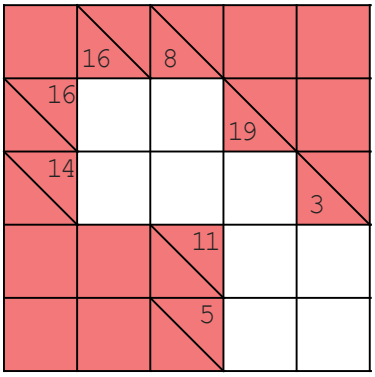
Križne vsote

Naloga reševalca je, da izpolni bele kvadratke s števkami od 1 do 9, tako, da je vsota števk v zaporednih belih kvadratkih po vrsticah in stolpcih enaka številu, ki je zapisano v črnem kvadratku na začetku vrstice (stolpca) nad (pod) diagonalo. Pri tem pa morajo biti vse števke v posamezni vrstici (stolpcu) različne.

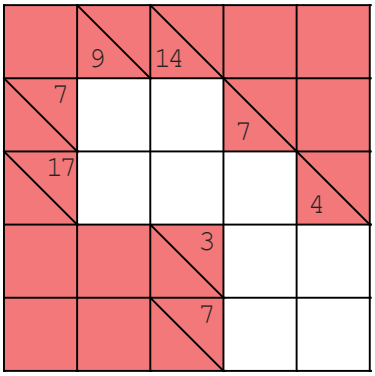
1.



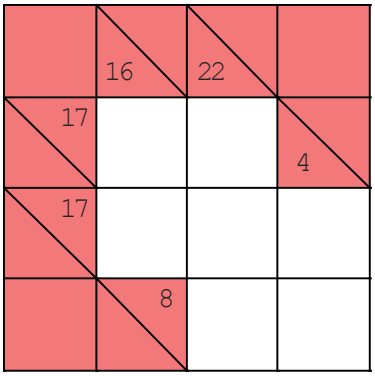
2.



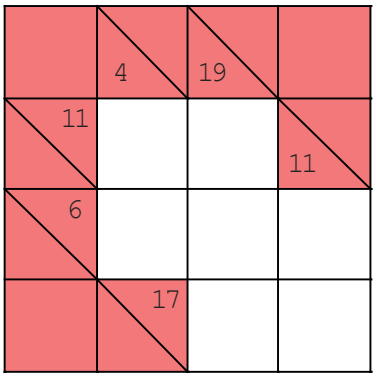
3.



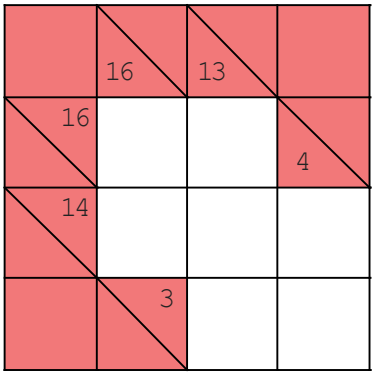
4.



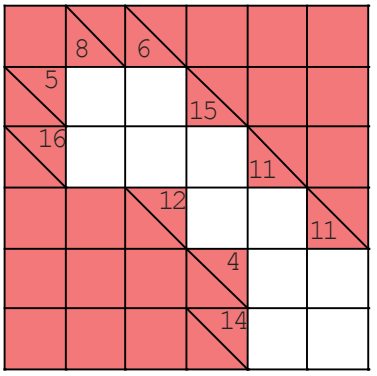
5.



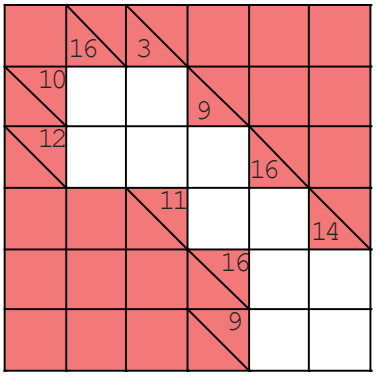
6.



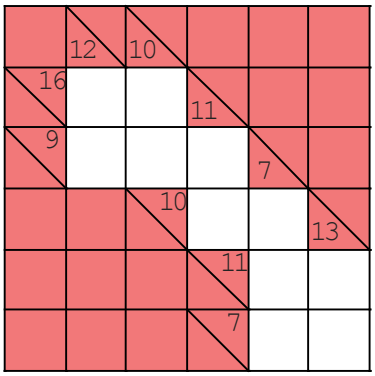
7.



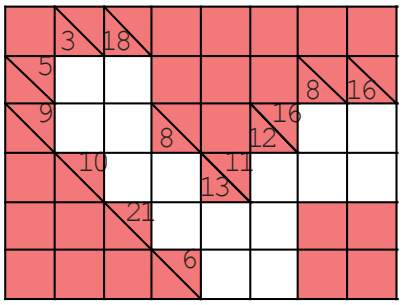
8.



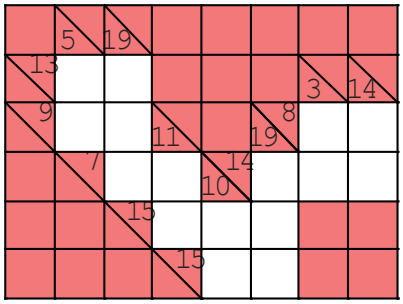
9.



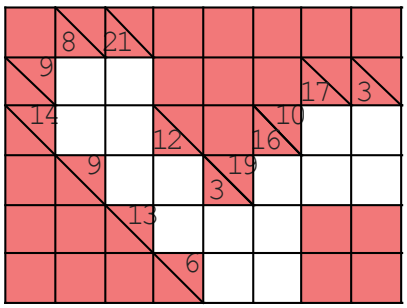
10.



11.



12.



Rešitve so na spletni strani www.logika.si

Logična naloga

Imamo tri osebe: A, B in C. Te osebe določene dneve v tednu govorijo resnico, druge dneve pa neresnico. Naslednja zaporedja pomenijo dneve, ko osebe po vrsti govorijo resnico:

1)
A: ponedeljek, sreda,
B: torek, četrtek,
C: ponedeljek, torek, sreda, četrtek, petek, sobota,

a) Na katere dni v tednu lahko osebi A in B hkrati trdita:
A : Včeraj sem lagal.
B: Tudi jaz sem včeraj lagal.
b) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi oboje:
A: Včeraj sem lagal.
A: Čez tri dni bom lagal.
c) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi oboje:
A: Včeraj sem lagal.
A: Jutri bom lagal.
d) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Če bo jutri B lagal, bo C govoril resnico.
e) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Če bo jutri C govoril resnico, bo B lagal.
f) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Jutri bosta B in C oba lagala.
g) 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.

2)
A: sreda, sobota, nedelja,
B: torek, četrtek,
C: sreda, nedelja,

a) Na katere dni v tednu lahko osebi A in B hkrati trdita:
A : Včeraj sem lagal.
B: Tudi jaz sem včeraj lagal.
b) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi oboje:
A: Včeraj sem lagal.
A: Čez tri dni bom lagal.
c) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi oboje:
A: Včeraj sem lagal.
A: Jutri bom lagal.
d) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Če bo jutri B lagal, bo C govoril resnico.
e) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Če bo jutri C govoril resnico, bo B lagal.
f) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Jutri bosta B in C oba lagala.
g) 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.

3)
A: ponedeljek, sreda, sobota,
B: ponedeljek, nedelja,
C: torek, sreda, četrtek, petek, sobota, nedelja,

a) Na katere dni v tednu lahko osebi A in B hkrati trdita:
A : Včeraj sem lagal.
B: Tudi jaz sem včeraj lagal.
b) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi oboje:
A: Včeraj sem lagal.
A: Čez tri dni bom lagal.
c) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi oboje:
A: Včeraj sem lagal.
A: Jutri bom lagal.
d) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Če bo jutri B lagal, bo C govoril resnico.
e) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Če bo jutri C govoril resnico, bo B lagal.
f) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Jutri bosta B in C oba lagala.
g) 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.

4)
A: ponedeljek, torek, sreda, četrtek, sobota,
B: ponedeljek, sreda, četrtek, sobota, nedelja,
C: torek, četrtek,

a) Na katere dni v tednu lahko osebi A in B hkrati trdita:
A : Včeraj sem lagal.
B: Tudi jaz sem včeraj lagal.
b) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi oboje:
A: Včeraj sem lagal.
A: Čez tri dni bom lagal.
c) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi oboje:
A: Včeraj sem lagal.
A: Jutri bom lagal.
d) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Če bo jutri B lagal, bo C govoril resnico.
e) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Če bo jutri C govoril resnico, bo B lagal.
f) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Jutri bosta B in C oba lagala.
g) 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.

5)
A: torek, sreda, sobota, nedelja,
B: torek, sreda, četrtek, petek, sobota, nedelja,
C: torek, sreda, petek, sobota, nedelja,

a) Na katere dni v tednu lahko osebi A in B hkrati trdita:
A : Včeraj sem lagal.
B: Tudi jaz sem včeraj lagal.
b) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi oboje:
A: Včeraj sem lagal.
A: Čez tri dni bom lagal.
c) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi oboje:
A: Včeraj sem lagal.
A: Jutri bom lagal.
d) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Če bo jutri B lagal, bo C govoril resnico.
e) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Če bo jutri C govoril resnico, bo B lagal.
f) Na katere dni v tednu lahko oseba A trdi: Jutri bosta B in C oba lagala.
g) 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.

Rešitve so na spletni strani www.logika.si

Rešitve



Strani 1-2: Kotomer z Vernierjevo (Noniusovo) lestvico

1.

$$\alpha=48^o+4(1-11/12)^o=48^o+4\times 1/12^o=48^o, 20'$$

2.

$$\alpha=50^o+9(1-11/12)^o=50^o+9\times 1/12^o=50^o, 45'$$

3. 11,8; 4. 16,8; 5. 5. 10.1; 6. 16,6

Stran 3: Žarek v kvadratu

1. |EB|=10; |CD|=1/3. 2. |EB|=16; |CD|=8/17. 3. |EB|=24; |CD|=10/9. 4. |EB|=22; |CD|=7/19

Strani 4-5: Računanje z nomogramom

$R_3\approx 24{,}07$; $z\approx 15{,}5$; $z\approx 3{,}46$; $z\approx 5{,}2$

Strani 5-6: Še dva načina izračunavanja kvadratnega korena

$\sqrt{11}\approx 3{,}3$; $\sqrt{49}=7$

Stran 10: Vegove topovske krogle

50, 26, 20, 55, 303, 131, 143, 308

Strani 14-15: Barvni sudoku

1.

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

2.

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

3.

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

4.

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

5.

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

6.

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

7.

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

8.

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

9.

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

10.

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

11.

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

12.

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

13.

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

14.

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

15.

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

Stran 15-16: Barvni Sudoku 6 x 6

1.

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

2.

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

3.

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

4.

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

5.

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

6.

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

7.

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

8.

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

9.

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

10.

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

11.

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

12.

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

13.

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

14.

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

15.

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

16.

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

17.

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

18.

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

19.

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

20.

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

Stran 17: Futoši 1

1.

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

2.

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

3.

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

4.

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

5.

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

6.

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

7.

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

8.

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

9.

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

10.

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

11.

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

12.

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

13.

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

14.

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

15.

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

16.

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

17.

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

18.

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

19.

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

20.

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

21.

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

22.

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

23.

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

24.

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

Izdaja: Založniško podjetje **LOGIKA d.o.o., Svetčeva pot 11, 1241 Kamnik**. Poslovni račun pri NLB: 02312-0016592829. Davčna številka: SI56917309. Podjetje je obvezni zavezanec po zakonu o DDV. Za izdajatelja*: Izidor Hafner*.
E-mail: **logika@siol.net**.
Spletna stran: **http://www.logika.si**.
Revija *Logika & razvedrilna matematika* je vpisana v register medijev pri Ministrstvu za kulturo pod številko 759. Revijo sofinancira **Ministrstvo za izobraževanje, znanost, kulturo in šport.** Strokovni pokrovitelj: *Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko - oddelek za teoretično računalništvo*.

Glavni in odgovorni urednik: *dr. Izidor Hafner* (**http://matematika.fe.uni-lj.si/people/izidor/homepage/**)
Člana časopisnega sveta: *prof. dr. Tomaž Pisanski in Darjo Felda, prof.* Recenzent: *Vilko Domajnko, prof.*
Sodelavci: *mag. Urša Demšar, dr. Gregor Dolinar, Petra Grošelj, Monika Kavalir, dr. Meta Lah, Boštjan Kuzman,Teja Oblak, Hiacinta Pintar, Maja Pohar, mag. Katka Šenk in dr. Aleš Vavpetič*.
Oblikovanje: *Ana Hafner, Klavdi Es.*
Jezikovni pregled: *Barbara Janežič Bizant*.
Tisk: *Tiskarna Littera picta*, Rožna dolina c. IV/32-36, Ljubljana. Naklada: 700 izvodov.

Za objavljene prispevke ne plačujemo honorarjev.

© 2012 LOGIKA d.o.o.
ISSN 0354 0359
LOGIKA & RAZVEDRILNA MATEMATIKA, letnik XXII, št. 2 od 4, 2012/2013
Cena revije: letna naročnina **17 €** (8,5% DDV je vključen). Posameznih številk ne prodajamo. Naročnina za posameznike velja do pisnega preklica.