

»MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA 2017«

34. SREČANJE

**IGRAJMO SE BINGO**

MATEMATIKA

**INOVACIJSKI PREDLOG**

Avtor:	ALJAŽ POBERŽNIK
Mentor:	ANDREJA FERK
Šola:	OŠ TONETA ČUFARJA MARIBOR

MARIBOR, FEBRUAR 2017

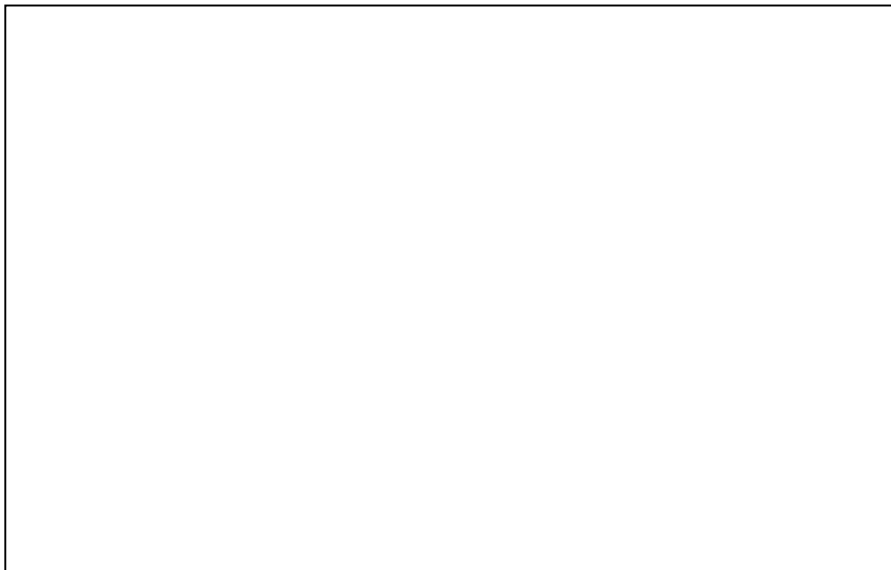
»MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA 2017«

34. SREČANJE

**IGRAJMO SE BINGO**

MATEMATIKA

**INOVACIJSKI PREDLOG**



MARIBOR, FEBRUAR 2017

## KAZALO VSEBINE

<b>1</b>	<b>POVZETEK</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>UVODNI DEL</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>Uvod</b> .....	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>Bingo</b> .....	<b>5</b>
<b>2.3</b>	<b>Opredelitev problema</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>VSEBINSKI DEL</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Opis učnega pripomočka Igrajmo se bingo</b> .....	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Opis postopka razvijanja učnega pripomočka Igrajmo se bingo</b> .....	<b>7</b>
3.2.1	<i>Navodila igre</i> .....	7
3.2.2	<i>Določanje matematičnih vsebin</i> .....	8
3.2.3	<i>Sestava nalog</i> .....	8
3.2.4	<i>Bingo kartice</i> .....	9
3.2.5	<i>Preizkus igre bingo pri učni uri matematike in anketiranje</i> .....	9
3.2.6	<i>Rezultati ankete</i> .....	9
<b>4</b>	<b>Zaključek</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Družbena odgovornost</b> .....	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Viri</b> .....	<b>14</b>
<b>6.1</b>	<b>Priloge</b> .....	<b>15</b>
6.1.1	<i>Anketni vprašalnik</i> .....	15
6.1.2	<i>Naslovnica</i> .....	17
6.1.3	<i>Navodila za igro "Igrajmo se bingo"</i> .....	18
6.1.4	<i>Bingo – učni listi</i> .....	19
6.1.4.1	<i>Šesti razred</i> .....	19
6.1.4.2	<i>Sedmi razred</i> .....	22
6.1.4.3	<i>Osmi razred</i> .....	25
6.1.4.4	<i>Deveti razred</i> .....	28
6.1.4.5	<i>Kartice za bingo</i> .....	31

## KAZALO SLIK

Slika 1	: Bingo.....	6
Slika 2	: Odziv učencev na ponovitev snovi na drugačen način .....	10
Slika 3	: Koristnost ponovitve na drugačen način.....	10
Slika 4	: Vzbujanje tekmovalnosti med učenci .....	11
Slika 5	: Časovna ustreznost.....	11
Slika 6	: Želja po ponovitvi .....	12

## 1 POVZETEK

Pri pouku matematike je motivacija zelo pomembna za izpeljavo učne ure. Zato sem se odločil, da pripravim učni pripomoček za učitelje matematike, ki poučujejo od 6. do 9. razreda. Učni pripomoček predstavlja zbirko iger z enakimi pravili in različnimi matematičnimi vsebinami. Določil sem natančna navodila za igranje binga ter vključil vse pripomočke, ki jih med igro potrebujem. Raziskal sem matematične vsebine od 6. do 9. razreda ter sestavil vprašanja na določeno vsebino, kjer je možno dobiti številčne odgovore. Nato sem izvedel igro s potrebnimi pripomočki v posameznih razredih kot obliko utrjevanja, ponavljanja ali preverjanja znanja po obravnavi določene matematične vsebine. Z anketnim vprašalnikom sem poskušal potrditi hipotezo, da so učenci med igro bolj aktivni in motivirani za delo.

## **2 UVODNI DEL**

### **2.1 Uvod**

Nikoli v zgodovini ni bila matematika za človekovo vsakdanje življenje tako pomembna, kot je danes. Ob spoznanju in zavesti, da je matematika v vsakdanjem življenju sodobnega industrijsko-civiliziranega človeka posredno in neposredno navzoča bolj kot kdajkoli prej, imamo samo še več razlogov, da jo še naprej proučujemo in izpopolnjujemo ter uživamo v njeni lepoti.

Pri igri učenci kažejo spretnosti, veščine in domiselnost. Utrjevanje in ponavljanje snovi z igro sloni na tem, da učenci spoznajo področje rekreacijske matematike in se ob tem za matematiko navdušujejo, razvijajo logično mišljenje in uvidijo, da matematika ni suhoparna znanost, ampak se ob reševanju matematičnih nalog lahko tudi zabavaš, razmišljaš in sprejemaš matematiko na drugačen način.

Učenci smo s šolskim delom precej obremenjeni, pet ali šest ur sedenja za šolsko klopjo in poslušanje predvsem frontalnega načina pouka je zelo suhoparno. Učenje v obliki igre pa predstavlja za učence sprostitev. Učne vsebine se utrjujejo brez prisile in bolj sproščeno [1].

### **2.2 Bingo**

Bingo (Slika 1) je družabna igra na srečo, pri kateri vsak igralec zapolnjuje oz. označuje polja, na katerih so napisana naključna števila. Igralec ne izbira sam števil, ki jih želi označiti, saj spremlja voditelja, ki kliče izžrebane številke. Zmaga tisti, ki prvi zakliče »Bingo!« takrat, ko ima igralec označena vsa polja s številkami.

Začetki igre bingo segajo v leto 1530. Igrali so jo v Italiji, vendar pod drugačnim imenom. V 18. stoletju so jo igrali tudi v Franciji, kjer se je imenovala Le Lotto. Igralni listki so bili sestavljeni iz 27-tih polj (tri vrstice in 9 kolon). V 19. stoletju pa je bila priljubljena v Nemčiji, kjer so se učitelji igrali z učenci tako, da so ti črkovali imena živali. Izvor imena ni znan, sega pa okvirno v leto 1920 [2].



*Slika 1 : Bingo[3]*

### **2.3 Opredelitev problema**

Sem mnenja, da je igre pri učnih urah premalo. Porodila se mi je ideja, da bi sam ustvaril kakšno igro. Spomnil sem se, da je učiteljica matematike, moja mentorica, izvedla zanimivo učno uro, kjer smo ponavljali in je bilo zabavno. Pomislil sem, da če malo nadgradim, razširim njeno zamisel, lahko ustvarim nekaj novega, kar bo v pomoč učitelju, nam učencem pa sprostitev in motivacija za delo.

S pomočjo mentorice sva tako sestavila učni pripomoček Igrajmo se bingo za igro, kjer ne gre za naključno izžrebana števila, ampak so le ta rešitve nalog na učnih listih.

### **3 VSEBINSKI DEL**

#### **3.1 Opis učnega pripomočka Igrajmo se bingo**

V učno – didaktičnem pripomočku je zbranih dvanajst različnih sklopov nalog iz različnih matematičnih vsebin. V vsakem sklopu je dvajset nalog, katerih rešitve so naravna števila do 20. Ob uporabi enega izmed teh lahko igramo bingo.

Pred nalogami so navodila za igro. Igramo lahko z učenci od 6. do 9. razreda.

Na koncu so primeri tabel, imenovanih bingo kartice. Učitelj si jih lahko natisne in plastificira ter kadarkoli ob igranju binga tudi uporabi. Dodani so prazni lističi za pokrivanje števil.

#### **3.2 Opis postopka razvijanja učnega pripomočka Igrajmo se bingo**

Učni pripomoček Igrajmo se bingo je nastajal po korakih:

- sestavljanje natančnih navodil igre,
- določanje matematičnih vsebin,
- sestavljanje nalog,
- izdelovanje bingo kartic.
- Izvedba igre pri učni uri matematike

##### **3.2.1 Navodila igre**

Igralci so vsi učenci v razredu, učitelj je vodja igre. Učenci si izberejo bingo kartico in kvadratke za pokrivanje polj. Na bingo kartici je devet polj, v katera so vpisana različna naravna števila od 1 do 20.

Učitelj kot vodja igre izbere učni list z dvajsetimi nalogami oziroma vprašanji iz pripravljene vsebine primerne za razred. Na vsako izmed vprašanj je odgovor eno izmed naravnih števil od

1 do 20. Učitelj si naloge na listu razreže na lističe. Lahko si jih pripravi tudi v powerpointu. Učenci lahko uporabijo zvezek in pisalo za reševanje nalog.

Učitelj – vodja igre naključno izbere listič in prebere nalogo. V pomoč učencem lahko nalogo ali del naloge zapiše na tablo. To je potrebno predvsem takrat, kadar je naloga povezana s števili in računskimi operacijami.

Učenci rešujejo posamezno nalogo približno 20 do 30 sekund. Učitelj lahko sam oceni težavnost naloge in določi primeren čas reševanja.

Če se rešitev naloge nahaja na bingo kartici, učenec pokrije polje s kvadratom. Igra se lahko zaključi pri delnem bingu ali popolnem bingu, odvisno koliko časa imamo na razpolago. Delni bingo je takrat, ko prvi učenec pokrije tri polja na bingo kartici vodoravno, navpično ali diagonalno. Popolni bingo je takrat, ko prvi učenec pokrije vsa polja na kartici. Učenec pri tem vzklikne »Bingo!«.

Nagrada zmagovalcu naj bo učiteljeva izbira.

### **3.2.2 Določanje matematičnih vsebin**

Pri pregledu vsebin po posameznih razredih sem ugotovil, da lahko pri nekaterih vsebinah lažje sestaviš nalogo, kjer je rešitev naravno število od 1 do 20. Izbral sem naslednje vsebine:

- 6. razred: Naravna števila, Ulomki, Izrazi z decimalnimi števili;
- 7. razred: Naravna števila, Ulomki, Obsegi in ploščine;
- 8. razred: Potence in koreni, Večkotniki in Obseg in ploščina kroga;
- 9. razred: Izrazi, Sorazmerje in podobnost, Geometrijska telesa.

### **3.2.3 Sestava nalog**

Sestavljanje nalog je predstavljalo najtežji del pri izdelavi inovacijskega projekta. Pomagal sem si z različnimi učbeniki [4, 5, 6, 7]. Poskušal sem sestaviti različne naloge. Nekatere zahtevajo samo razmislek, druge postopek reševanja, tretje pa tudi grafično predstavitev. Težko je bilo poiskati take podatke, da je bila rešitev točno določeno naravno število.



### **3.2.4 *Bingo kartice***

Izdelal sem kartice z naključno izbranimi naravnimi števili do 20. V tabele 3x3 sem vstavil različna števila.

### **3.2.5 *Preizkus igre bingo pri učni uri matematike in anketiranje***

Igrali smo se pri uri matematike v 7. razredu (sklop Naravna števila) in v 8. razredu (sklop Potence in koreni). Po izvedeni uri sem anketiral udeležene učence, ker sem želel izvedeti, če jim je bila igra všeč oziroma kaj bi pri igri spremenili. Zanimalo me je tudi, če so imeli dovolj časa za odgovor in ali bi še kdaj ponovili snov na tak način.

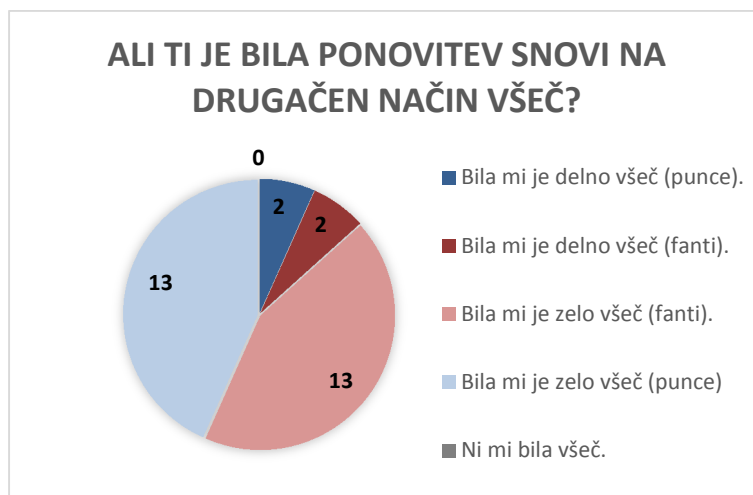
### **3.2.6 *Rezultati ankete***

Kot uvodoma omenjeno, sem po učni uri v 7. in 8 razredu, kjer smo se igrali bingo, izvedel anketo, v kateri sem želel izvedeti:

- ali je bila učencem všeč ponovitev snovi na drugačen način,
- ali se je učencem zdela ponovitev na drugačen način koristna,
- ali je igra v učencih vzbudila tekmovalnost,
- ali so imeli učenci dovolj časa,
- ali bi učenci še kdaj radi ponovili snov na tak način in
- ali bi kaj spremenili pri bingu.

Pri anketi je sodelovalo 15 punc in 15 fantov.

Iz ankete sem izvedel, da je bila učencem ponovitev snovi na drugačen način všeč, ne glede na spol (Slika 2).



*Slika 2: Odziv učencev na ponovitev snovi na drugačen način*

Večini se je zdelo ponovitev snovi v obliki koristna, razen dvema, kateri bi raje ponovili na navaden način (Slika 3).



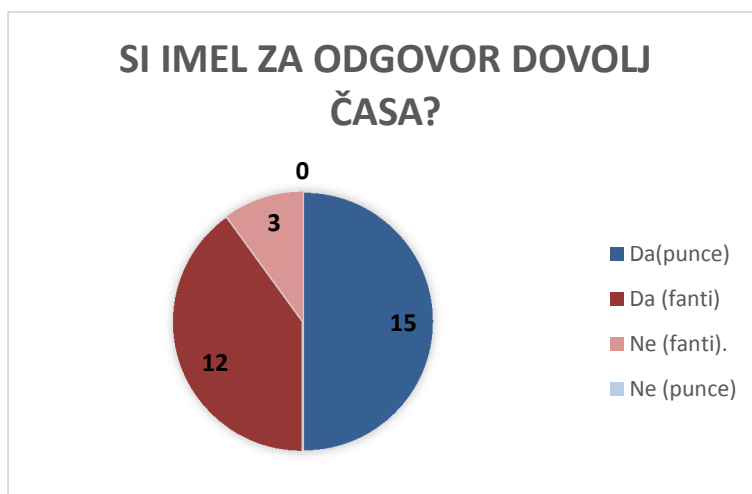
*Slika 3 : Koristnost ponovitve na drugačen način*

Igra je vzbudila tekmovalnost pri skoraj vseh fantih ter pri večini punc (Slika 4).



*Slika 4 : Vzbujanje tekmovalnosti med učenci*

Vse punce in večina fantov je imelo dovolj časa za odgovor (Slika 5).



*Slika 5: Časovna ustreznost*

Vsi anketiranci so pritrdilno odgovorili na vprašanje, ki se je glasilo: »Bi rad, da še kdaj ponovite snov na tak način?«(Slika 6).



*Slika 6 : Želja po ponovitvi*

Vsem je bila igra všeč in večina (25 učencev) v njej ne bi nič spremenila. Trije učenci so predlagali, da bi na koncu vsi udeleženci dobili nagrade, dva pa bi upočasnila tempo igre.

#### **4 Zaključek**

Inovacijski predlog je dodaten pripomoček za učitelje matematike, pripravljen tako, da ga lahko takoj uporabijo in z njim popestrijo šolske ure, kar je dokazala izvedena anketa med učenci.

Večkrat se pojavi vprašanje pri uri pred praznikom ali zaključkom šolskega leta, kaj bi delali, da bi bili učenci motivirani za delo. Predlagam, da vzamete v roke Igrajmo se bingo in igrate »BINGO«.

#### **5 Družbena odgovornost**

Otrok čuti naravno potrebo po igri in zabavi, to je bistvena prvina njegove rasti in razvoja, njegov vsakdan, osnovna oblika otroške ustvarjalnosti. Ob spoznanju, da je dejanska sprostitev v razvoju in življenju današnjega človeka nepogrešljiva, z igrami učencem omogočimo, da menjajo svojo obvezno obremenjujočo dejavnost z rekreativnimi in sprostitevni dejavnostmi. Upam, da sem z Igrajmo se bingo vsaj malo prispeval za zdrav otrokov razvoj in njegovo ustvarjalnost.

## 6 Viri

- [1] [http://www2.arnes.si/~osngso3s/virtual\\_didigre.htm](http://www2.arnes.si/~osngso3s/virtual_didigre.htm) (februar 2017),
- [2] [https://en.wikipedia.org/wiki/Bingo\\_\(U.S.\)#History](https://en.wikipedia.org/wiki/Bingo_(U.S.)#History) (januar 2017),
- [3] [https://www.google.si/search?q=bingo&espv=2&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjnyp7Tk4DSAhVOFMAKHf2fD6EQ\\_AUICCgB&biw=1600&bih=794#imgrc=tSSpEzekKlQAxM](https://www.google.si/search?q=bingo&espv=2&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjnyp7Tk4DSAhVOFMAKHf2fD6EQ_AUICCgB&biw=1600&bih=794#imgrc=tSSpEzekKlQAxM) (januar 2017),
- [4] T. Končan, V. Moderc in R. Strojan: Skrivnosti števil in oblik (zbirka nalog za 6., 7., 8. in 9. razred), Rokus Klett d.o.o., Ljubljana, 2013
- [5] J. Smogavec in C. Govejšek: Matematika za radovedneže (7, 8, 9), Pikal d.o.o., Mengeš, 2005
- [6] Kočan T., Moderc V. in Strojan R., Skrivnosti števil in oblik 6 (samostojni delovni zvezek za matematiko v 6. razredu osnovne šole, 2. del.), Ljubljana: Rokus Klett, 2016
- [7] Volker V., Naloge iz matematike za 7. razred osnovne šole. Ljubljana: Math, 1994

## 6.1 Priloge

### 6.1.1 Anketni vprašalnik

# Anketa

---

Pozdravljen-a!

Sem učenec 9. razreda. Pripravljam inovacijski predlog z naslovom Igrajmo se bingo.

Pred vami je anketa, s katero želim raziskati, kakšni so tvoji občutki po izvedbi binga pri učni uri. Za sodelovanje in pomoč se ti najlepše zahvaljujem.

#### 1. Spol. (obkroži)

- M
- Ž

#### 2. Kako ti je bila všeč ponovitev snovi na drugačen, igriv način? (obkroži)

- Bila mi je zelo všeč.
- Bila mi je delno všeč.
- Ni mi bila všeč.

Če si obkrožil tretji odgovor, napiši zakaj.

---

#### 3. Se ti je zdela ponovitev na tak način koristna, poučna?

- Da, zdela se mi je koristna.
- Ne, ni se mi zdela koristna, to je samo motilo pouk.
- Raje bi ponovil na navaden način.

**4. Ali je ta igra v tebi vzpodbudila tekmovalnost?**

- Da
- Ne

**5. Si imel-a za odgovor dovolj časa?**

- Da
- Ne

**6. Bi rad-a, da še kdaj ponovite snov na tak način?**

- Da
- Ne

**7. Te je kaj zmotilo oz. bi kaj spremenil-a pri tej igri? Prosim, da nasvet zapišeš na črto.**

---

---



# IGRAJMO SE



## pri matematiki

<b>1</b>	<b>11</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>18</b>	<b>3</b>
<b>14</b>	<b>16</b>	<b>17</b>

### **6.1.3 Navodila za igro “Igrajmo se bingo”**

1. Igralci so vsi učenci v razredu, učitelj je vodja igre.
2. Učenci si izberejo bingo kartico in kvadratke za pokrivanje polj. Na bingo kartici je devet polj, v katera so vpisana različna naravna števila od 1 do 20.
3. Učitelj kot vodja izbere učni list z dvajsetimi nalogami oziroma vprašanji iz pripravljene vsebine primerne za razred. Na vsako izmed vprašanj je odgovor eno izmed naravnih števil od 1 do 20.
4. Učitelj si naloge na listu razreže na lističe. Lahko si jih pripravi tudi v powerpointu.
5. Igralci pripravijo zvezek in pisalo za reševanje nalog.
6. Učitelj - vodja naključno izbere listič in prebere nalogo. V pomoč učencem lahko nalogo ali del naloge zapiše na tablo. To je potrebno predvsem takrat, kadar je naloga povezana s števili in računskimi operacijami.
7. Učenci rešujejo posamezno nalogo približno 20 do 30 sekund. Učitelj lahko sam oceni težavnost naloge in določi primeren čas reševanja.
8. Če se rešitev naloge nahaja na bingo kartici, učenec pokrije polje s kvadratom.
9. Igra se lahko zaključi pri delnem bingu ali popolnem bingu, odvisno koliko časa imamo na razpolago. Delni bingo je takrat, ko prvi učenec pokrije tri polja na bingo kartici vodoravno, navpično ali diagonalno. Popolni bingo je takrat, ko prvi učenec pokrije vsa polja na kartici. Učenec pri tem vzklikne BINGO.
10. Nagrada zmagovalcu naj bo učiteljeva izbira.

#### 6.1.4 Bingo – učni listi

##### 6.1.4.1 Šesti razred

### NARAVNA ŠTEVILA (6. RAZRED)

1	Katera številka manjka? 1 9 2 $+1 \blacksquare 3$ $\underline{+124}$ 4 2 9
2	Izračunaj $3^2 - 7:1 =$
3	Maja ima 27 vžigalic. Z njimi je oblikovala en trikotnik in en kvadrat. Za vsako stranico trikotnika je porabila 5 vžigalic. Koliko vžigalic je porabila za stranico kvadrata?
4	$((3 \cdot 2 + 8) \cdot 5 - 11 \cdot 6):2 =$
5	Pri deljenju števila 605 s številom 6 dobimo ostanek ____ .
6	$x^2 = 36, x = ?$
7	Poznate pravljico Sneguljčica in _____ palčkov?
8	4 je polovica iskanega števila.
9	Naslednik števila 8.
10	$10^2 - 9 \cdot 10 =$
11	Je dvomestno število. Zmnožek števk je 1. Katero število je to?
12	Predhodnik števila 13.
13	Če števki iskanega števila zamenjamo dobimo število 31.
14	Rešitev enačbe $2 \cdot x + 3 = 30$
15	Dopolni. Število $10^{15}$ ima ____ ničel.
16	Kvadrat števila 4 je _____ .
17	To število leži točno na sredini med številoma 11 in 23.
18	Dvomestno število je večje od 13 in manjše od 20. Razlika števk je 7. Katero število je to?
19	Je predhodnik največjega števila v bingu.
20	Če iz abecede izločimo samoglasnike, ostane toliko črk, kot je število, ki ga iščemo.

## IZRAZI Z DECIMALNIMI ŠTEVILI (6. RAZRED)

1	Številu 5,5 odštej trikratnik števila 1,5. Katero število dobiš?
2	Dvakratniku števila 1,75 odštej štirikratnik števila 0,125, nato odštej še 1.
3	Koliko decimalnih mest ima zmnožek števil 0,91 in 0,5?
4	$9 - 4,5 : 0,9 =$
5	$(0,5 + 0,3) \cdot 10 - 1,5 \cdot 2 =$
6	Razliki števil 3,6 in 2,1 prištej vsoto števil 1,4 in 3,1. Katero število dobiš?
7	Vsoti števil 6,3 in 1,2 odštej količnik števil 2 in 4.
8	Katera števka je na drugem decimalnem mestu števila 13,284?
9	Največ koliko korakov z dolžino 0,6 metra lahko narediš na 55 metrov dolgi poti?
10	$4,56 \cdot \underline{\quad} = 45,6$ Dopolni.
11	Dopolni. $\underline{\quad} : 1000 = 0,011$
12	Določi celi del decimalnega števila 15,3. Zmanjšaj ga za 3. Katero naravno število dobiš?
13	Izpiši decimalni del števila 10,13.
14	Število 28 pomnoži s 0,5.
15	Od produkta števil 60 in 0,25 odštej produkt števil 7,5 in 2. Vrednost izraza je $\underline{\quad}$ .
16	Izračunaj produkt števil 0,4 in 40.
17	Dopolni. $1,7 : 0,1 = \underline{\quad}$
18	Število 36 pomnoži s 0,25, nato dobljenemu zmnožku odštej 1 in mu 2-krat prištej število 7,5.
19	$7 + 30 \cdot 0,4 =$
20	Izračunaj količnik števila 0,8 in 0,04.

## ULOMKI (6. RAZRED)

1	Če sta števec in imenovalec enaka, ulomek predstavlja naravno število. Katero?
2	Koliko šestin ima tretjina?
3	Kateremu naravnemu številu je ulomek $\frac{8}{3}$ najbližji?
4	V ulomku $\frac{5}{4}$ je število _____ imenovalec ulomka.
5	Na koliko enakih delov razdelimo celoto, če želimo upodobiti sliko ulomka $\frac{3}{5}$ ?
6	$\frac{1}{4}$ dneva = _____ ur
7	Največ koliko celot lahko sestaviš, če imaš 15 polovic?
8	Ulomku $\frac{8}{9}$ izpiši števec ulomka.
9	$\frac{3}{4}$ leta = _____ mesecev
10	Čokolado želimo razdeliti v razmerju 3 : 7. Na koliko enakih delov bomo razdelili celo čokolado?
11	Dopolni. $2\frac{3}{4} = \frac{\quad}{4}$
12	Peter je kolesaril. Za pot je potreboval $\frac{1}{5}$ ure. Koliko minut je kolesaril?
13	Ulomek $\frac{39}{3}$ predstavlja naravno število _____ .
14	$\frac{2}{7}$ od _____ = 4. Dopolni.
15	Nina in Maja si razdelita 60 € v razmerju 1 : 3. Kdiko € dobi Nina?
16	Miha je porabil polovico žepnine. Koliko € je imelžepnine, če mu je ostalo 8 €?
17	Če ulomek $\frac{30}{2}$ povečamo za 2, katero naravno število dobimo?
18	$3 = \frac{\quad}{6}$ . Dopolni.
19	Največ koliko celot lahko sestaviš iz 77 četrtn?
20	Nejc je prebral 8 strani, kar je $\frac{2}{5}$ knjige. Koliko strani ima knjiga?

### 6.1.4.2 Sedmi razred

1	Število ni sestavljeno število in ni praštevilo.
2	Poišči praštevilo, katerega vrednost je enaka številu vseh njegovih deliteljev.
3	Najmanjše liho praštevilo.
4	Je kvadrat najmanjšega praštevila.
5	Če ima število na mestu enic števko 0 ali 5 je deljivo z iskanim številom.
6	Koliko deliteljev ima število 18?
7	$252 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot \underline{\hspace{1cm}}$
8	Miha je sestavil iz kock 32 cm visok stolp, Rok pa iz enako velikih 72 cm visok stolp. Kolika je največja dolžina roba kocke?
9	$3^2 = \underline{\hspace{1cm}}$
10	Dopolni. $10^x = 10\ 000\ 000\ 000$ , $x = \underline{\hspace{1cm}}$
11	Števila 44, 55, 66, 77..., so večkratniki iskanega števila.
12	Poišči največji manjkajoči delitelj, če veš, da je to število deljivo z 1, 2, 3, 4, 6.
13	Število ima natanko dva delitelja, vsota števk iskanega števila je 4. Katero število je to?
14	$D(28,70) =$
15	$\frac{1}{4}h = \underline{\hspace{1cm}} min.$ Dopolni
16	80 je petkratnik tega števila.
17	Število, ki ima enic sedemkrat več kot desetic.
18	Dopolni zaporedje: 6, 12, _____, 24, 30, 36...
19	Največje praštevilo.
20	Poišči največje naravno število, ki je produkt dveh zaporednih naravnih števil.

## NARAVNA ŠTEVILA (7. RAZRED)

<b>1</b>	Ploščina kvadrata s stranico 10 cm je ___ $\text{dm}^2$ .
<b>2</b>	Obseg pravokotnika dobimo, če vsoto dolžine in širine pomnožimo z ___.
<b>3</b>	Obseg enakostraničnega trikotnika s stranico 1 cm je ___.
<b>4</b>	Če meri obseg kvadrata 16 metrov, koliko metrov meri njegova stranica?
<b>5</b>	Kolikšna je dolžina stranice $b$ v pravokotniku, če velja: $a = 4 \text{ cm}$ in $o = 18 \text{ cm}$ ?
<b>6</b>	Šestina ploščine kvadrata s stranico 6 cm je ___ $\text{cm}^2$ .
<b>7</b>	$p = 2 \text{ cm}$ , $v_b = 7 \text{ cm}$ , $p_{\Delta} = ?$
<b>8</b>	Izračunaj dolžino srednjice trapeza, če veš, da sta osnovnici dolgi 7 cm in 9 cm.
<b>9</b>	Izračunaj ploščino deltoida, če je: $e = 3 \text{ cm}$ , $f = 6 \text{ cm}$ .
<b>10</b>	Izračunaj obseg trapeza, če za stranice velja naslednje: $a = 1 \text{ cm}$ , $b = 2 \cdot a$ , $c = a + b$ in $d = 2 \cdot a + b$
<b>11</b>	Obseg danega trikotnika je 25 cm. Koliko merita kraka, če je osnovnica dolga 3 cm?
<b>12</b>	Ploščina kvadrata meri 36 $\text{cm}^2$ . Koliko meri polovica obsega?
<b>13</b>	Krak enakokrakega trikotnika meri 4,5 cm, osnovnica pa 4 cm. Izračunaj obseg trikotnika.
<b>14</b>	Koliko meri obseg pravičnega petkotnika s stranico 2,8 cm.
<b>15</b>	Izračunaj ploščino trapeza, katerega višina meri 2 cm, srednjica pa 7,5 cm.
<b>16</b>	Kolikšna je ploščina kvadrata, ki ima enako ploščino kot pravokotnik s dolžino 8 m in širino 2 m.
<b>17</b>	Izračunaj ploščino romba. $e = 8,5 \text{ cm}$ , $f = 4 \text{ cm}$
<b>18</b>	Koliko celih kvadratnih ploščic z dolžino 40 cm potrebujemo, da pokrijemo 2,8 $\text{m}^2$ površine?
<b>19</b>	$a = 4 \text{ cm}$ , $v_a = 9,5 \text{ cm}$ , $p_{\Delta} = ?$
<b>20</b>	Ploščina pravokotnega trikotnika meri 50 $\text{cm}^2$ . Določi dolžino katete $b$ , če je kateta $a$ dolga 5 cm.

## OBSEGI IN PLOŠČINE (7. RAZRED)

<b>1</b>	Ulomek je okrajšan, ko števec in imenovalec nimata nobenega skupnega delitelja, razen _____.
<b>2</b>	Dopolni štiri desetine je _____ petini.
<b>3</b>	Ulomek $\frac{3 \cdot a}{a}$ okrajšaj. Kaj dobiš?
<b>4</b>	Katero naravno število je najbližje ulomku $\frac{31}{8}$ ?
<b>5</b>	Namesto črke $n$ vstavi naravno število, da bodo veljale enakosti. $\frac{n \cdot 8}{10} = 4$
<b>6</b>	$(12,12 - 0,12) \cdot \frac{1}{2} =$
<b>7</b>	Katero liho naravno število leži med ulomkoma $\frac{21}{4}$ in $\frac{65}{9}$ ?
<b>8</b>	$9\frac{7}{9} - \frac{16}{9} =$
<b>9</b>	$\frac{2}{3}$ katerega števila je 6?
<b>10</b>	Kolikokrat je število 1,4 večje od števila $\frac{7}{5}$ ?
<b>11</b>	Obseg kvadrata s stranico $a = 2\frac{3}{4} \text{ cm}$ meri _____ cm.
<b>12</b>	S katerim številom smo razširili ulomek $\frac{3}{5}$ , da smo dobili ulomek $\frac{36}{60}$ ?
<b>13</b>	$1,3 = \frac{x}{10}$ , $x = ?$
<b>14</b>	Reši enačbo $5\frac{1}{4} : x = \frac{3}{8}$ $x = ?$
<b>15</b>	$10\frac{3}{4} + \frac{17}{4} =$
<b>16</b>	Če v ulomku $\frac{4}{5}$ števec štirikrat povečamo, imenovalec pa za štiri zmanjšamo dobimo iskano število.
<b>17</b>	$\frac{34}{5} \cdot 1\frac{1}{2} =$
<b>18</b>	Izračunaj vrednost izraza. $3\frac{7}{12} + 3\frac{11}{15} + 3\frac{9}{12} + 3\frac{4}{15} + 3\frac{8}{12}$
<b>19</b>	$\frac{38}{a} = 2$ , $a = ?$
<b>20</b>	Na knjižni polici je $\frac{1}{2}$ zgodovinskih knjig in $\frac{1}{4}$ leposlovnih knjig. Ostale so naravoslovne. Koliko je vseh knjig, če je naravoslovnih 5?



## ULOMKI (7. RAZRED)

### 6.1.4.3 Osmi razred

## POTENCE (8. RAZRED)

1	Vrednost potence $1^{20}$ .
2	Stopnja potence pri kvadriranju je ____.
3	$3^8 : 3^7 =$ __. Dopolni.
4	Vrednost potence $2^2$ .
5	Osnova potence $5^6$ .
6	$3^3 - 3 =$
7	$a^3 \cdot a^4 = a^x$ , $x = ?$ ,
8	Vrednost potence $2^3$
9	Katero naravno število je najbližje $\sqrt{80}$ ?
10	$5^2 - 15 =$
11	Kaj je stopnja potence $7^{11}$ ?
12	Koliko ničel ima vrednost izraza $(10^3)^4$ ?
13	$\sqrt{12^2 + 5^2} =$
14	10-krat povečaj $\sqrt{1,96}$ .
15	Kateremu naravnemu številu je najbližji $\sqrt{220}$ ?
16	$2^4 =$
17	$\sqrt{28900} : 10 =$
18	Vstavi število, da bo veljala enakost. $\sqrt{\square \cdot 2} = 6$
19	Izračunaj vrednost izraza. $(-4)^2 + \sqrt{2^3 + 1}$
20	$\frac{u^5 \cdot u^4}{u} \cdot \frac{u^{15}}{u^3} = u^x$ , $x = ?$

## OBSEG IN PLOŠČINA KROGA (8. RAZRED)

<b>1</b>	Če je premer kroga 0,2 dm, meri polmer _____ cm.
<b>2</b>	Najdaljša tetiva v krogu s polmerom 1m meri _____ m.
<b>3</b>	Matjaž je iz kvadrata s stranico 6 cm izrezal največji možni krog. Koliko meri polmer tega kroga?
<b>4</b>	Obseg kroga s polmerom 2 cm meri $___\pi$ cm. Vstavi ustrezno število.
<b>5</b>	Kolikokrat se poveča obseg kroga, če polmer petkrat povečamo?
<b>6</b>	Premer večjega kroga meri 16 cm, širina kolobarja pa 2 cm. Koliko meri polmer manjšega kroga?
<b>7</b>	$\pi = \frac{22}{x}$ , $x = ?$
<b>8</b>	Koliko krožnih izsekov s središčnim kotom $45^\circ$ lahko izsekamo iz kroga?
<b>9</b>	Če polmer kroga trikrat povečamo, se ploščina _____krat poveča.
<b>10</b>	Če je $p = 25\pi \text{ cm}^2$ , potem je $o = ___\pi \text{ cm}$ .
<b>11</b>	$r = 55 \text{ cm}$ , $d = _____ \text{ dm}$ . Vstavi ustrezno število.
<b>12</b>	$8\text{m}^2$ okrogle grede želimo posejati s travo. Koliko dekagramov semena potrebujemo, če na $\text{m}^2$ posejemo 15 g semena?
<b>13</b>	Koliko cm meri širina kolobarja, če je premer večjega kroga 50 cm, polmer manjšega pa 14 cm?
<b>14</b>	$\pi \doteq 3, \_\_\_$ . Dopolni.
<b>15</b>	Krog razdelimo na 24 enakih krožnih izsekov. Koliko kotnih stopinj meri krožni izsek?
<b>16</b>	Izračunaj ploščino kvadrata, ki ga očrtamo krogu s polmerom 2 cm.
<b>17</b>	Obseg kroga meri $34\pi \text{ cm}$ , njegov polmer pa _____ cm. Ustrezno dopolni.
<b>18</b>	Kolikokrat se kolo z obsegom 150 cm zavrti na 27 m dolgi poti?
<b>19</b>	Gospa Cvetko bi rada ogradila z žico okroglo gredo s premerom 6 metrov. Koliko celih metrov mora kupiti, da bo imela dovolj za gredo?
<b>20</b>	Kolikšna je dolžina krožnega loka s središčnim kotom $90^\circ$ , če meri obseg kroga 80 cm?

## VEČKOTNIKI (8. RAZRED)

1	Koliko nesosednjih oglišč ima vsako oglišče trikotnika?
2	Število sosednjih oglišč večkotnika.
3	Petkotnik razdelimo na najmanjše število trikotnikov. Dobimo ___?__ trikotnikov.
4	Obseg pravilnega večkotnika meri 14 cm. Stranica je dolga 3,5 cm. Za kateri večkotnik gre? _____kotnik
5	Večkotnik, ki ima enako število diagonal kot stranic. To je _____kotnik.
6	Sedem otrok se žoga. Na koliko načinov lahko poda žogo en učenec?
7	n-kotnik ima vsoto notranjih kotov $900^\circ$ . $n = ?$
8	Središčni kot n-kotnika je $45^\circ$ . $n = ?$
9	Število vseh diagonal šestkotnika.
10	13 učencev stoji v ogliščih večkotnika. Na koliko načinov lahko en učenec poda žogo, če se dogovorijo, da žoge ne poda obema sosedoma?
11	Število stranic večkotnika je enako vrednosti izraza $\sqrt{12^2 - 23}$ .
12	Koliko meri zunanji kot pravilnega 30-kotnika?
13	Koliko cm meri stranica pravilnega 8-kotnika z obsegom 104 cm?
14	Število vseh diagonal sedemkotnika.
15	Koliko stranic ima večkotnik z 90 diagonalami?
16	Če število vseh diagonal petkotnika trikrat povečamo in prištejemo 1, dobimo iskano število.
17	V štirikotniku merijo koti $120^\circ$ , $71^\circ$ , $152^\circ$ . Koliko stopinj meri četrti kot?
18	V pravilnem n-kotniku meri središčni kot $20^\circ$ . $n = ?$
19	Število nesosednjih oglišč 22-kotnika.
20	Število vseh diagonal osemkotnika.

#### 6.1.4.4 Deveti razred

### IZRAZI (9. RAZRED)

1	Koeficient zmnožka enočlenikov $-3a^2$ in $-\frac{1}{3}ab$ je _____.
2	Nasprotno število števila $-2$ .
3	Obratna vrednost ulomka $\frac{1}{3}$ .
4	Dvočlenik $x - 3$ pomnožimo z dvočlenikom $y + 1$ . Število členov poenostavljenega izraza je _____.
5	$(x - b)(x + b) = 25 - b^2$ . Določi $x$ .
6	Mama je za dve leti mlajša od očeta. Oče je petkrat starejši od sina. Koliko je star sin, če je mama stara 28 let?
7	Tretjini števila 18 odštej obratno vrednost števila 1.
8	V izrazu $32y - 24$ izpostavi največji skupni faktor. To je _____.
9	$(a + 3)(a - 3) = a^2 - \underline{\hspace{1cm}}$ . Vstavi manjkajoči člen.
10	Obratna vrednost koeficienta enočlenika $0,1a^2$ .
11	Izračunaj vrednost izraza $(5 - x) \cdot 2 - x^2$ , če je $x = -1$
12	Izračunaj vrednost izraza $\frac{\sqrt{144}}{2^3} \cdot 80 : 10$
13	$(x + 10)(x + 3) = x^2 + \underline{\hspace{1cm}}x + 30$ . Vstavi manjkajoči člen.
14	Izračunaj $(-8)^2 - 5^2 \cdot 2 =$
15	Za dvomestno število $xy$ velja, da je vsota števk 6. Katero število je to?
16	Izračunaj ploščino kvadrata s stranico $6 + x$ , če je $x = -2$
17	Dvakratniku števila 11 odštej kvadratni koren števila 25.
18	Izračunaj vsoto spremenljivk $a, b$ in $c$ , če je $a = 2x - 1$ , $b = 8 - x$ in $c = 11 - x$
19	Kvadratnemu korenu iz 400 prištej nasprotno vrednost števila 1.
20	$\sqrt{9 \cdot 5^2} : 1,5 + 10 =$

## SORAZMERJE IN PODOBNOST (9. RAZRED)

<b>1</b>	Enačbi obratnega sorazmerja določi koeficient : $y = \frac{1}{x}$
<b>2</b>	Če kupiš čokolado, dobiš 50% popusta na bonbone TIK-TAK (popusti se seštevajo). Koliko čokolad boš kupil, da dobiš bonbone zastonj?
<b>3</b>	$\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$ ; $a = 15 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, a' = 7,5 \text{ cm}, b' = ?$
<b>4</b>	Katero je največje število s katerim lahko poenostaviš razmerje 12 : 16?
<b>5</b>	Točka $B$ leži na daljici $AC$ , ki je dolga 30 cm. Velja razmerje $ AB  :  BC  = 1 : 5$ . Določi dolžino daljice $AB$ .
<b>6</b>	Sendvič stane 1,2 €, najvč koliko sendvičev lahko kupimo za 7,5 €?
<b>7</b>	$a = 3 \text{ cm}, a' = 21, k = ?$
<b>8</b>	Zaklonišče ima zalogo hrane za 32 dni, če so v njem 3 ljudje. Za koliko dni ima zalogo, če je v njem 12 ljudi?
<b>9</b>	$10 : 9 = a : 8,1 ; a = ?$
<b>10</b>	Peter vadi osnovne računske operacije. V treh minutah reši povprečno 15 nalog. Koliko nalog reši povprečno v dveh minutah?
<b>11</b>	Izračunaj dolžino stranice $a'$ , če velja $k = \frac{1}{2}$ in $a = 22 \text{ cm}$ .
<b>12</b>	Trije kemični svinčniki stanejo 7,20 €. Koliko stane pet takih kemčnih svinčnikov?
<b>13</b>	Izračunaj neznani člen. $x : 52 = \frac{1}{4}$
<b>14</b>	Ploščino kvadrata z dolžino 3,5 cm štirikrat povečamo. Koliko meri stranica večjega kvadrata?
<b>15</b>	Koti v trikotniku so v razmerju 1: 5: 6. Koliko kotnih stopinj meri najmanjši kot?
<b>16</b>	Avto prevozi 160 km z 10 l goriva. Za koliko prevoženih km zadostuje 1 l goriva?
<b>17</b>	S katerim številom lahko poenostaviš razmerje 17: 51
<b>18</b>	Smreka, visoka 12 m, meče 1,5 m dolgo senco. Kako visoka je jelka, ki istočasno meče 1 m dolgo senco?
<b>19</b>	Tinček in Franček si razdelita zaslužek v razmerju 1 : 2. Kolikokrat po 100 € dobi Tinček, če sta si prislužila 5700 €?
<b>20</b>	$\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$ ; $c = 12 \text{ cm}, c' = 12 \text{ cm}, b' = 25 \text{ cm}, b = ?$

## GEOMETRIJSKA TELESA (9. RAZRED)

<b>1</b>	Število osnovnih ploskev v piramidi.
<b>2</b>	Iz lesa izstružimo valj in stožec, ki imata enaki osnovni ploskvi in enaki višini. Koliko $m^3$ meri prostornina stožca, če je prostornina valja $6m^3$ ?
<b>3</b>	Število telesnih diagonal, ki izhajajo iz enega oglišča šeststrane prizme.
<b>4</b>	Osni presek valja je kvadrat s ploščino $64cm^2$ . Koliko $cm^2$ meri polmer valja?
<b>5</b>	Rob kocke s površino $150cm^2$ meri _____ .
<b>6</b>	Posoda v obliki kvadra z robovi 1 dm, 2 dm in 4 dm, je napolnjena z vodo do $\frac{3}{4}$ . Koliko litrov vode je v posodi?
<b>7</b>	Koliko strana piramida ima 8 oglišč?
<b>8</b>	Površina pravilne štiristrane piramide meri $144 cm^2$ , njen plašč pa $80 dm^2$ . Koliko decimetrov meri njen osnovni rob?
<b>9</b>	Koliko strana prizma ima 27 robov?
<b>10</b>	Osnovna ploskev prizme meri $2m^2$ , plašč pa ima trikrat večjo ploščino. Koliko meri površina prizme?
<b>11</b>	Dolžina vseh robov v kocki je 122 cm. Koliko meri rob kocke?
<b>12</b>	Število robov šeststrane piramide.
<b>13</b>	Številu ploskev šeststrane piramide prištej število ploskev štiristrane prizme.
<b>14</b>	Sedemstrana piramida ima _____ robov.
<b>15</b>	Osnovna ploskev valja meri $225\pi cm^2$ . Koliko meri polmer osnovne ploskve?
<b>16</b>	Prostornina 6 cm visoke pravilne štiristrane piramide meri $32 cm^3$ . Koliko meri osnovna ploskev piramide?
<b>17</b>	Število oglišč osemstrane prizme zmanjšaj za 7.
<b>18</b>	Šeststrana prizma ima _____ robov.
<b>19</b>	Obseg valja meri 50 cm. Kolikokrat se valj zavrti po plašču na 9,5 m dolgi razdalji?
<b>20</b>	Izračunaj neznano količino pokončnega stožca s podatki: $V = 40m^3, v = 6 m,$ $O = ?$

#### 6.1.4.5 Kartice za bingo

<b>19</b>	<b>13</b>	<b>9</b>
<b>12</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>17</b>	<b>18</b>

<b>6</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
<b>17</b>	<b>3</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>19</b>	<b>1</b>

<b>15</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>19</b>	<b>8</b>
<b>17</b>	<b>1</b>	<b>11</b>

<b>7</b>	<b>16</b>	<b>12</b>
<b>13</b>	<b>4</b>	<b>14</b>
<b>11</b>	<b>18</b>	<b>15</b>

<b>1</b>	<b>13</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>16</b>	<b>11</b>	<b>19</b>

<b>6</b>	<b>18</b>	<b>3</b>
<b>20</b>	<b>15</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>14</b>	<b>1</b>

<b>1</b>	<b>11</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>18</b>	<b>11</b>
<b>14</b>	<b>20</b>	<b>17</b>

<b>7</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>11</b>
<b>20</b>	<b>14</b>	<b>18</b>

<b>16</b>	<b>17</b>	<b>4</b>
<b>15</b>	<b>7</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>19</b>	<b>18</b>

<b>8</b>	<b>13</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>12</b>	<b>1</b>
<b>18</b>	<b>4</b>	<b>14</b>

<b>13</b>	<b>2</b>	<b>15</b>
<b>11</b>	<b>10</b>	<b>7</b>
<b>17</b>	<b>1</b>	<b>19</b>

<b>10</b>	<b>14</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>11</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>16</b>	<b>19</b>



<b>19</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>13</b>	<b>14</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>1</b>	<b>17</b>

<b>5</b>	<b>13</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>18</b>	<b>12</b>	<b>8</b>

<b>15</b>	<b>5</b>	<b>12</b>
<b>18</b>	<b>19</b>	<b>16</b>
<b>11</b>	<b>10</b>	<b>1</b>

<b>7</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>11</b>	<b>16</b>
<b>15</b>	<b>14</b>	<b>8</b>

<b>8</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>17</b>	<b>2</b>
<b>15</b>	<b>9</b>	<b>11</b>

<b>7</b>	<b>9</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>20</b>	<b>17</b>	<b>13</b>

<b>2</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
<b>12</b>	<b>10</b>	<b>19</b>
<b>17</b>	<b>15</b>	<b>6</b>

<b>6</b>	<b>5</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>16</b>	<b>3</b>
<b>7</b>	<b>1</b>	<b>18</b>

<b>8</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>17</b>	<b>4</b>
<b>13</b>	<b>10</b>	<b>16</b>

<b>4</b>	<b>3</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>6</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>7</b>	<b>1</b>

<b>9</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>12</b>	<b>5</b>
<b>13</b>	<b>3</b>	<b>10</b>

<b>10</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
<b>13</b>	<b>17</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

<b>6</b>	<b>5</b>	<b>14</b>
<b>1</b>	<b>16</b>	<b>9</b>
<b>17</b>	<b>8</b>	<b>15</b>

<b>14</b>	<b>15</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>4</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>16</b>	<b>11</b>

<b>16</b>	<b>4</b>	<b>18</b>
<b>13</b>	<b>12</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>

<b>12</b>	<b>19</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>18</b>	<b>16</b>
<b>1</b>	<b>3</b>	<b>7</b>

<b>16</b>	<b>14</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
<b>13</b>	<b>9</b>	<b>18</b>

<b>15</b>	<b>14</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>6</b>

<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>12</b>	<b>14</b>
<b>13</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

<b>18</b>	<b>12</b>	<b>5</b>
<b>13</b>	<b>9</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>8</b>	<b>11</b>

<b>6</b>	<b>5</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>17</b>	<b>7</b>
<b>11</b>	<b>10</b>	<b>12</b>

<b>10</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
<b>16</b>	<b>15</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>18</b>	<b>19</b>

<b>1</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>18</b>	<b>16</b>
<b>17</b>	<b>20</b>	<b>19</b>

<b>9</b>	<b>3</b>	<b>14</b>
<b>1</b>	<b>20</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>15</b>	<b>5</b>