

ПОДРУЖНИЦА МАТЕМАТИЧАРА КРАЉЕВО ШКОЛА ЗА МАТЕМАТИЧКЕ ТАЛЕНТЕ

3. РАЗРЕД

ТЕМА 1. – ЗАДАЦИ ОШТРОУМНОСТИ

1. Два коња упрегнута у кола, прешла су 30 км. Колико је прешао сваки коњ?
2. Авион прелети раздаљину од Париза до Лондона за 2 сата и 20 минута, а раздаљину од Лондона до Париза за 140 минута. Како је то могуће?
3. На новогодишњој јелки је горело 6 свећа, али су увече 4 свеће угашене. Колико је свећа освануло сутрадан?
4. У корпи се налазе 4 јабуке. Поделити јабуке четворици дечака тако да сваки добије по једну јабуку, а да при томе у корпи остане једна јабука. Како то учинити?
5. Влада и Лаза имају исти број кликера. Ако Влада поклони Лази 10 кликера, колико кликера више ће имати Лаза?
6. Канап треба поделити на пет делова. На колико га места треба пресећи?
7. Нада је решавала задатке и решила све почев од 20. задатка, а закључно са 50. задатком. Колико је задатака решила?
8. Из Београда и Краљева један другом у сусрет крећу пешак и бициклиста. Пешак иде брзином од 6 км/час, а бициклиста 24 км/час. Ко је у тренутку њиховог сусрета био ближи Краљеву: пешак или бициклиста?
9. Пуж се пење уз стуб висок 15 м. Дању се попне 3 м, а ноћу се спусти 2 м. Којег дана ће стићи на врх стуба?
10. Ако се зна да један штап има 2 краја, 2 штапа 4 краја, колико крајева имају три и по штапа?
11. Ако у поноћ пада киша, може ли се кроз 72 сата очекивати сунчано време?
12. Сваки од петоро рођене браће има једну сестру. Колико деце има у тој породици?
13. У лонцу који прима 12 литара млека налази се 8 литара млека. Колико ће млека бити у суду ако у њега доспемо још 8 литара млека?
14. Који знак треба ставити између 6 и 2 да би се добио број већи од 2 а мањи од 6? Колико решења има дати задатак?
15. Од града Ваљева до Осечине воде 3 пута, од Осечине до Лознице 2 пута. На колико се начина може стићи из Ваљева у Лозницу путујући преко Осечине?
16. Зашто берберин који је из Краљева, више воли да подшиша два Београђанина него једног Краљевчанина?
17. Како два друга да поделе 12 јабука, а да при том први добије једну јабуку више од другог?
18. Колико рођендана има мајка троје деце?

КОНКУРСНИ ЗАДАЦИ

1. Мића са сином и Аћим са сином су били у риболову. Мића је уловио онолико риба колико и његов син, а Аћим колико и његов син, при чему су сви заједно уловили 27 риба. Ако Мићиног сина зову Милован, како се зове Аћимов син и колико је риба он упецао?
2. Једна цигла је тешка 3 кг и још пола цигле. Колико су тешке 2 цигле?
3. Кока-кола са флашом кошта 60 динара, при чему је кока-кола за 50 динара скупља од флаше. Колико кошта само флаша?

**ПОДРУЖНИЦА МАТЕМАТИЧАРА КРАЉЕВО
ШКОЛА ЗА МАТЕМАТИЧКЕ ТАЛЕНТЕ**

3. РАЗРЕД

ТЕМА 2. – ДЕКАДНИ ЗАПИС ПРИРОДНИХ БРОЈЕВА

1. Напиши највећи и најмањи троцифрен број чије су цифре: а) једнаке; б) различите; в) парне; г) непарне.
2. Одредити највећи и најмањи природан број чије су цифре: а) две парне, а једна непарна; б) две непарне, а једна парна.
3. Написати највећи и најмањи паран троцифрен природан број чије су цифре: а) једнаке; б) различите; в) две парне, а једна непарна; г) две непарне, а једна парна; д) све три парне.
4. Написати највећи и најмањи непаран троцифрен природан број чије су цифре: а) једнаке; б) различите; в) две парне, а једна непарна; г) две непарне, а једна парна; д) све три непарне.
5. За колико се разликују најмањи троцифрен и највећи двоцифрен број?
6. Користећи цифре 1, 9, 4, 7, 3, 0 написати највећи и најмањи могући троцифрен број: а) ако се дате цифре не могу понављати; б) ако се дате цифре могу понављати највише два пута; в) ако се дате цифре могу понављати највише три пута.
7. Дат је број 3691748025. Прецртати 7 цифара тако да добијени троцифрени број буде: а) најмањи могућ; б) највећи могућ; в) најмањи непаран број; г) највећи паран број.
8. У броју 4705183629 прецртати 7 цифара тако да добијени троцифрени број буде највећи могући: а) паран број; б) непаран број.
9. Дат је број 7259031864. Прецртати 7 цифара тако да добијени троцифрени број буде најмањи могући: а) паран број; б) непаран број.
10. Написати све троцифрене природне бројеве у чијем се декадном запису појављују само цифре 0, 1 и 2.
11. Наброј све троцифрене природне бројеве веће од 777 у чијем се декадном запису појављују само цифре 6, 8, 9 и 0.
12. Написати све троцифрене природне бројеве чији је збир цифара једнак 3?
13. Наброј све троцифрене природне бројеве чији је производ цифара једнак 6.

КОНКУРСНИ ЗАДАЦИ

1. Користећи цифре 2, 8, 5, 6, 0 написати највећи и најмањи могући троцифрен број: а) ако се дате цифре не могу понављати; б) ако се дате цифре могу понављати највише два пута; в) ако се дате цифре могу понављати највише три пута.
2. Дат је број 7563049628. Прецртати 7 цифара тако да добијени троцифрени број буде: а) најмањи могућ; б) највећи могућ; в) најмањи непаран број; г) највећи паран број.
3. Да ли је више троцифрених бројева чији је збир цифара једнак 4, или је више оних чији је производ једнак 4.

**ПОДРУЖНИЦА МАТЕМАТИЧАРА КРАЉЕВО
ШКОЛА ЗА МАТЕМАТИЧКЕ ТАЛЕНТЕ**

3. РАЗРЕД

ТЕМА 3. – ЗАНИМЉИВИ ИЗРАЗИ

1. Користећи цифре, заграда и симболе рачунских операција написати:
 - а) број 0 помоћу 3 петице;
 - б) број 1 помоћу 3 двојке;
 - в) број 2 помоћу 3 тројке;
 - г) све бројеве од 0 до 10 помоћу 4 четворке;
 - д) све бројеве од 0 до 16 помоћу 5 двојки.

2. Помоћу цифара, заграда и симбола рачунских операција написати:
 - а) број 100 помоћу 5 јединица;
 - б) број 100 помоћу 5 тројки;
 - в) број 100 помоћу 6 истих цифара.

3. Помоћу девет цифара 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, заграда и знакова рачунских операција, не мењајући поредак бројева приказати број: а) 100; б) 202.

4. Дато је 9 деветки. Направити бројевни израз чија је вредност 444. Може ли се са 9 деветки направити израз чија је вредност 555.

5. Дати су бројеви 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1. Не мењајући им редослед направи бројни израз чија је вредност: а) 100; б) 333; в) 1000.

6. Која два природна броја имају:
 - а) збир већи од њиховог производа;
 - б) збир једнак производу?

7. Која три природна броја имају једнак збир и производ?

8. Збир и производ четири природна броја износи 8. Који су то бројеви?

КОНКУРСНИ ЗАДАЦИ

1. Користећи цифре, заграда и симболе рачунских операција написати све бројеве од 0 до 10 помоћу 6 шестица.

2. Дати су бројеви 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1. Не мењајући им редослед направи бројни израз чија је вредност 567?

3. Збир и производ неколико природних бројева износи 10. Одредити о којим бројевима је реч?

**ПОДРУЖНИЦА МАТЕМАТИЧАРА КРАЉЕВО
ШКОЛА ЗА МАТЕМАТИЧКЕ ТАЛЕНТЕ**

3. РАЗРЕД

ТЕМА 4. – ДЕКАДНИ ЗАПИС ПРИРОДНИХ БРОЈЕВА (2. ДЕО)

1. Одредити све природне бројеве мање од 1000 чији је збир цифара мањи од 3.
2. Написати највећи и најмањи троцифрени број код којег је збир цифара једнак 4.
3. Колико има троцифрених природних бројева мањих од 777 код којих је збир цифара једнак 23?
4. Постоји ли троцифрен природни број код кога је збир цифара једнак 29?
5. Записати све природне бројеве мање од 1000 чији је збир цифара већи од 24.
6. Одредити све троцифрене природне бројеве чији је производ цифара једнак 6.
7. Написати све природне бројеве мање од 1000 код којих је производ цифара једнак 55.
8. Набројати све природне бројеве мање од 1000 код којих је производ цифара већи од 0, а мањи од 3.
9. Одредити све природне бројеве мање од 1000 код којих је производ цифара једнак 64.
10. Да ли постоје троцифрени природни бројеви чији је производ цифара једнак:
а) 200; б) 300?

КОНКУРСНИ ЗАДАЦИ

1. Написати све троцифрене природне бројеве чији је производ цифара једнак:
а) 100; б) 160; в) 200?
2. Одредити најмањи и највећи троцифрен број код кога је производ цифара једнак броју 5.
3. Наброј и испитај: да ли има више природних бројева мањих од 1000 чији је збир цифара једнак 4 или је више оних код којих је производ цифара једнак 8?

**ПОДРУЖНИЦА МАТЕМАТИЧАРА КРАЉЕВО
ШКОЛА ЗА МАТЕМАТИЧКЕ ТАЛЕНТЕ**

3. РАЗРЕД

ТЕМА 5. – ПРОБЛЕМИ ПРЕСИПАЊА

1. Располажете са два суда: од 2 и 5 литара. Како ћете у празно буре насути тачно 37 литара воде? На колико разних начина се то може учинити? Како се то може најбрже (са најмање пресипања) учинити?
2. Како помоћу канти од 7 и 4 литара насути са чесме у казан тачно 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9 литара воде, ако запремина казана није већа од 10 литара?
3. Доказати да се помоћу судова од 3 литра и 8 литара, са чесме, у празно буре може насути тачно: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, ... литара течности. Може ли се насути било која количина течности?
4. Располажете са судовима од: 1, 3 и 9 литара. Колико се највише разних количина течности може насути у празан суд, ако се сваки суд може употребити највише један пут?
5. Имате судове од 3 литра и 5 литара. Користећи искључиво њих донесите са чесме тачно 1 литар воде.
6. Поседујете два суда: од 9 литара и 4 литра. Како ћете само помоћу њих са извора узети тачно три литра воде?

КОНКУРСНИ ЗАДАЦИ

1. Имамо само судове од 3 литра и 7 литара. Користећи само њих донети са чесме тачно: а) 1 литар воде б) 5 литара воде.
2. Млекарица Мара има у канти 8 литара млека и мање канте од 3 и 5 литара. Купац јој тражи 4 литра млека. Како да измери тражену количину?
3. Виноградар Марко има у бурету вино. Како да једном пријатељу одмери 8 литара вина ако располаже само са два суда од 5 и 9 литара?

**ПОДРУЖНИЦА МАТЕМАТИЧАРА КРАЉЕВО
ШКОЛА ЗА МАТЕМАТИЧКЕ ТАЛЕНТЕ**

3. РАЗРЕД

ТЕМА 6. – ДЕКАДНИ ЗАПИС ПРИРОДНОГ БРОЈА (3. ДЕО)

1. Написати природан број који има четири стотине, осам десетица и дванаест јединица.
2. Записати природан број који има шест стотина, четрнаест десетица и двадесет јединица.
3. Шта је веће: 897 или природан број који има 8 стотина, девет десетица и десет јединица?
4. Може ли збир два узастопна природна броја бити: а) 777; б) 888 ?
5. Сабрана су три узастопна природна броја и добијен је њихов збир који износи: а) 300; б) 400. Да ли је то могуће?
6. Може ли збир четири узастопна природна броја бити: а) 555; б) 666 ?
7. Производ два узастопна природна броја је: а) 333; б) 678. Да ли је то могуће ?
8. Може ли производ два двоцифрена природна броја бити 109 ? Зашто ?
9. Може ли производ нека два непарна природна броја бити 1996 ?
10. Може ли производ: а) два парна броја; б) једног парног и једног непарног броја – бити 999 ?
11. Којом цифром се завршава производ првих 20 парних бројева ?
12. Којом цифром се завршава производ првих 20 непарних бројева ?
13. Којом цифром се завршава производ првих 20 природних бројева ?

КОНКУРСНИ ЗАДАЦИ

1. Дати су бројеви 1, 3, 5, ..., 97, 99. Да ли је њихов збир паран или непаран број? А производ ?
2. Може ли збир три узастопна природна броја бити: а) 100; б) 101; в) 102 ?
3. Може ли производ два узастопна природна броја бити: а) 144; б) 116 ?

**ПОДРУЖНИЦА МАТЕМАТИЧАРА КРАЉЕВО
ШКОЛА ЗА МАТЕМАТИЧКЕ ТАЛЕНТЕ**

3. РАЗРЕД

ТЕМА 7. – ПРЕБРОЈАВАЊЕ СКУПОВА БРОЈЕВА

1. Колико има:
 - а) једноцифрених природних бројева?
 - б) двоцифрених природних бројева?
 - в) троцифрених природних бројева?
2. Колико:
 - а) једноцифрених природних бројева;
 - б) двоцифрених природних бројева;
 - в) троцифрених природних бројеваје парно, а колико је непарно?
3. Колико има двоцифрених природних бројева који почињу:
 - а) непарном цифром;
 - б) парном цифром?
4. Колико двоцифрених природних бројева почиње цифром 3?
5. Колико двоцифрених природних бројева се завршава цифрама: а) 6; б) 0 ?
6. Колико има троцифрених природних бројева који се завршавају:
 - а) непарном цифром;
 - б) парном цифром?
7. Колико има природних бројева мањих од 1000 који почињу:
 - а) непарном цифром;
 - б) парном цифром?
8. Колико има троцифрених природних бројева који се завршавају цифром 5 ?
9. Колико троцифрених природних бројева почиње цифром 6 ?
10. Колико троцифрених природних бројева на месту десетица има цифру 7 ?

КОНКУРСНИ ЗАДАЦИ

1. Колико има двоцифрених природних бројева који:
 - а) почињу непарном цифром, а завршавају се 0;
 - б) почињу парном цифром, а завршавају се 7 ?
2. Колико има троцифрених природних бројева који:
 - а) почињу цифром 3, а завршавају се непарном цифром;
 - б) почињу парном цифром, а завршавају се 5 ?
3. Колико троцифрених природних бројева почиње цифром 3, а завршава се цифром 7 ?

**ПОДРУЖНИЦА МАТЕМАТИЧАРА КРАЉЕВО
ШКОЛА ЗА МАТЕМАТИЧКЕ ТАЛЕНТЕ**

3. РАЗРЕД

ТЕМА 8. – ПРЕБРОЈАВАЊЕ СКУПОВА БРОЈЕВА (2. ДЕО)

1. Колико троцифрених природних бројева почиње цифром 2 или цифром 9?
2. Колико природних бројева почиње цифром 3, а завршава се цифром 8?
3. Колико има троцифрених природних бројева који почињу парном цифром, а цифра десетица им је непарна?
4. Колико има троцифрених природних бројева код којих је цифра стотина једнака цифри јединица?
5. Колико троцифрених природних бројева почиње непарном, а завршава се парном цифром?
6. Да ли је више троцифрених природних бројева чије су све цифре парне, или је више троцифрених природних бројева чије су све цифре непарне?
7. Колико има природних бројева мањих од 1000 у чијем декадном запису су све цифре међусобно једнаке?
8. Колико троцифрених природних бројева има у свом декадном запису:
 - а) тачно једну цифру 4
 - б) тачно две цифре 4
 - в) тачно три цифре 4?
9. Колико има природних бројева код којих је цифра стотина дељива са 7, цифра десетица дељива са 4, а цифра јединица дељива са 5?
10. Колико има природних бројева код којих је цифра јединица дељива са 8, цифра десетица дељива са 3 и цифра стотина дељива са 5?
11. Колико има троцифрених природних бројева код којих је збир цифара једнак: а) 4; б) 24?

КОНКУРСНИ ЗАДАЦИ

1. Колико има природних бројева мањих од 1000 код којих је производ цифара једнак 0?
2. Колико троцифрених бројева има две цифре различите?
3. Колико троцифрених бројева има све цифре различите?

**ПОДРУЖНИЦА МАТЕМАТИЧАРА КРАЉЕВО
ШКОЛА ЗА МАТЕМАТИЧКЕ ТАЛЕНТЕ**

3. РАЗРЕД

ТЕМА 11. – МАГИЧНИ КВАДРАТИ

1. Допунити следеће магичне квадрате:

5		
4	6	
		7

6		
5	7	
10		

7	12	5
		10

2. Саставити магични квадрат чији су елементи 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Колики је карактеристични збир тог квадрата?

3. Конструиши магичне квадрате чији су елементи:

а) 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10;

б) 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14;

в) 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19;

4. Конструиши магични квадрат тако да му је карактеристичан збир једнак:

а) 21; б) 33; в) 45.

5. Да ли се магични квадрати могу «сабирати», «одузимати» и «множити»? На примерима показати уочену особину.

6. Дати су бројеви: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. Допуни дати магични квадрат.

	12		
	8	15	
7		2	
			11

КОНКУРСНИ ЗАДАЦИ

1. Допуни празна поља у следећим магичним квадратима:

	5	7
	1	6

6		4
5		
	3	

5		3
9		7

2. Конструисати магичне квадрате чији су елементи:

а) 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17; б) 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90.

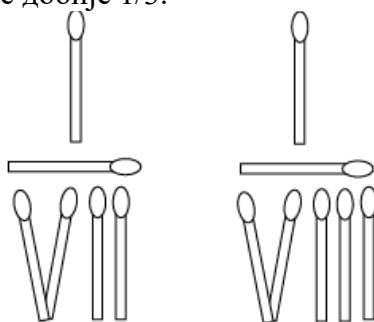
3. Конструирати магични квадрат димензија 4 x 4 тако да карактеристичан збир добијеног магичног квадрата буде 42.

**ПОДРУЖНИЦА МАТЕМАТИЧАРА КРАЉЕВО
ШКОЛА ЗА МАТЕМАТИЧКЕ ТАЛЕНТЕ**

3. РАЗРЕД

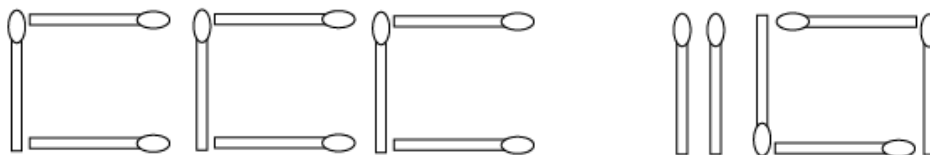
ТЕМА 12. – АРИТМЕТИКА И ГЕОМЕТРИЈА ПАЛИДРВАЦА

1. На столу се налазе три палидрвца. Не додајући више ни једно палидрвце, направити од три – четири, при чему ломљење палидрваца није дозвољено.
2. Четири палидрвца поставити тако да се добије осам.
3. Помоћу два постојећа и три нова, дакле пет палидрваца, покажите да ипак два и три могу бити – осам.
4. На столу су три палидрвца. Додајте још шест тако да се добије 33. На колико начина се то може урадити?
5. Имате два палидрвца. Додајте још два тако да добијете 101.
6. Од шест палидрваца направљен је број $1/7$ (види слику). Преместити само једно палидрвце, тако да се добије $1/3$.



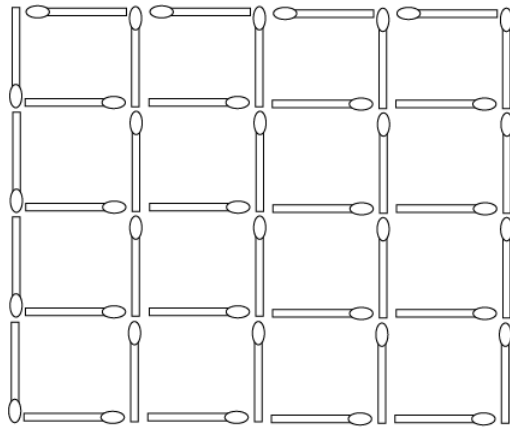
7. Од седам палидрваца направљен је број $1/8$ (види слику). Преместити само два палидрвца, тако да се добије $1/2$.

8. Број 300 сложен је од 9 палидрваца (види слику). Не мењајући број палидрваца, увећати тај број 9 пута.

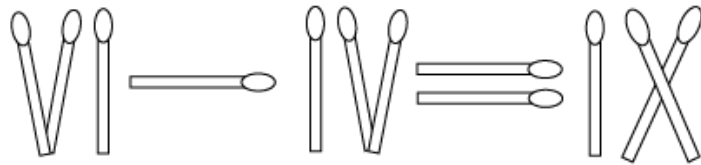


9. Помоћу 6 палидрваца написан је број 110 (види слику). Не мењајући број палидрваца, увећати тај број 9 пута.

10. Од 40 палидрваца направљена је квадратна мрежа 4×4 , која садржи 16 јединичних квадрата (види слику). Склонити 12 палидрваца тако да добијена фигура садржи 4 квадрата.



11. Од 12 палидрваца направљена је «једнакост» (види слику). Као што видите она није тачна, јер $VI - IV$ није IX . Преместите једно палидрвце, тако да добијена једнакост буде тачна. Колико решења има дати проблем?



12. Од три цела и једног, на средини преломљеног палидрвца састављен је број 411. Разместити сва палидрвца, једанпут, други пут, трећи и четврти пут, тако да сваки пут добијеш мањи број него претходног пута.

13. Ниједна од следећих једнакости ($IV - III = VI$; $I - III = II$; $II + 0 = I$; $X - I = I$) није тачна. Ваш задатак је да преместите само једно палидрвце и добијете тачне једнакости.

14. Пред вама је кућица «саграђена» од 10 палидрваца (види слику). Преместите само два палидрвца, тако да кућа буде окренута на другу страну.

15. Крава «направљена» од 15 палидрваца усмерила је свој поглед у лево (види слику). Преместите само два палидрвца, тако да крава гледа у десно.

