1. Напиши све троцифрене бројеве чији је производ цифара једнак 12. Израчунај:

 a) њихов збир, б) разлику између највећег и најмањег од тих бројева. (Мат. лист - за редовну наставу)

2. Користећи цифре 0, 1, 2 и 7 напиши три различита четвороцифрена броја чији је збир дељив са 100. При томе, у сваком од бројева користи све дате цифре. (Мат. лист - наградни)

3. Одреди двоцифрене бројеве *а* и *b* тако да при дељењу бројем 24 дају, редом, остатке 15 и 9. (Мат. лист - за редовну наставу)

4. Одреди два броја тако да је њихов највећи заједнички делилац 15 и најмањи заједнички садржалац 225. (Мат. лист - за редовну наставу)

5. Прави делиоци природног броја су сви његови делиоци различити од њега самог укључујући и 1. Каже се да је природан број савршен ако је једнак збиру свих својих правих делилаца. Одреди савршене бројеве у првој десетици природног броја. (Мат. лист - одабрани)

6. а) Провери да у другој десетици природних бројева нема савршених бројева.

 б) Одреди савршене бројеве у трећој десетици природних бројева. (Мат. лист - конкурсни)

7. Једноцифрени број већи од 1, помножен је са 27, а затим је добијени производ помножен са 37. Последња цифра резултата је 1. Одреди тај једноцифрени број. (Мат. лист - наградни)

8. Који је: a) највећи, б) најмањи природан број дељив са 18 у чијем запису се користе све цифре тачно по једанпут? (Мат. лист - одабрани)

9. Који је: a) највећи, б) најмањи природан број дељив са 45 у чијем запису се користе све цифре тачно по једанпут? (Мат. лист - конкурсни)

10. Троцифрени број  је дељив са 5 и при томе је *а+b*=12. Колико има таквих бројева ако цифре:

a) нису обавезно различите, б) јесу различите? (Мат. лист - одабрани)

11. Четвороцифрени број  је дељив са 25 и при томе је *а+b*=10. Колико има таквих бројева ако цифре: a) нису обавезно различите, б) јесу различите? (Мат. лист - конкурсни)

12. Одреди све четвороцифреме бројеве  тако да важи једнакост , при чему су *a*, *b*, *c*, *d* различте цифре. (Мат. лист - наградни)

13. Збир четири природна броја је 2017. Трећи број је три пута мањи од првог броја, за 3 већи од другог броја и за 4 мањи од четвртог броја. Одреди те бројеве. (Мат. лист 17/18. - одабрани)

14. Збир пет бројева је 2017. Трећи број је два пута мањи од петог броја, за 2 мањи од другог броја и за 1 већи од првог броја. Трећи и четврти број су једнаки. Одреди те бројеве. (Мат. лист 17/18. - конкурсни)

15. Ива је у поноћ на дочеку 2017. године рекла да је пре 2017. сати напунила 11 година. Одреди тачан датум и час Ивиног рођења. (Мат. лист 17/18. - наградни)

16. Одреди цифре *а* и *b* тако да шестоцифрени број  буде дељив бројем 12. (Мат. лист 17/18. – за редовну наставу)

17. а) Одреди број *x* тако да је  и 50<x<100.

 б) Одреди све бројеве x за које је  и x<300. (Мат. лист 17/18. – за редовну наставу)

18. Одреди цифре x и y тако да је производ троцирених бројева  и  дељив са 15. Колико решења постоји? (Мат. лист 17/18. - одабрани)

19. Одреди цифре x и y тако да је производ троцирених бројева  и  дељив са 12. (Мат. лист 17/18. - конкурсни)

20. Све цифре петоцифреног броја  су међусобно различите, и а и е нису једннаке 0. При томе збир цифара је 10. Када се тај број сабере са бројем написаним истим цифрама али у обрнутом поретку добија се број чије су све цифре једнаке. Колико има таквих петоцифрених бројева? (Мат. лист 17/18. - одабрани)

21. Све цифре седмоцифреног броја  су међусобно различите, и а и g нису једннаке 0. При томе збир цифара је 21. Када се тај број сабере са бројем написаним истим цифрама али у обрнутом поретку добија се број чије су све цифре једнаке. Коjи је највећи такав седмоцифрени број? (Мат. лист 17/18. - конкурсни)

22. Одреди најмањи природан број дељив са 15 који се записује само цифрама 0 и 4. (Мат. лист 17/18. - наградни)

23. Одреди најмањи природан број дељив са 72чији је збир цифара 72. (Мат. лист 17/18. - наградни)

24. Користећи неке просте бројеве прве стотине који у свом запису имају цифру 7 и рачунске операције сабирања, одузимања, множења и дељења напиши број који је једнак броју . (Мат. лист 17/18. - одабрани)

25. Користећи неке просте бројеве прве стотине који у свом запису имају цифру 7 и рачунске операције сабирања, одузимања, множења и дељења напиши број који је једнак броју 0,04. (Мат. лист 17/18. - конкурсни).

26. Збир двоцифреног и троцифреног броја је четвороцифрени број. Сва три броја су палиндроми (читају се исто и са леве и са десне стране). Одреди те бројеве. (Мат. лист 17/18. - наградни).

27. За које природне бројеве n је израз  je мањи од 60 и већи од 30? (Мат. лист 18/19. – за редовну наставу).

28. Првог дана на спортском такмичењује било 10 девојчица више него дечака. Другог дана се број девојчица удвостручио, а број дечака утростручио. Сада је разлика у броју девојчица и дечака била 2 29. Колико дечака а колико девојчица је било првог дана? (Мат. лист 18/19. – oдабрани).

29. У петом разреду на школском маратону у трчању број дечака и број девојчица се разликовао за 3. У шестом разреду се број дечака утростручио, а број девојчица удвостручио, па је разлика у броју дечака и девојчица била 27. Колико дечака, а колико девојчица је било на маратону у петом разреду? (Мат. лист 18/19. – конкурсни).

30. Колико има троцифрених бројева чије су све цифре различите, а да се прва и трећа цифра разликују за 5? (Мат. лист 18/19. – наградни).

Решењa:

1. а) 4551; б) 495.

2. Има 15 случајева:

2710+1720+1270, 7210+1720+1270, 2710+7120+1270, 2710+1720+2170, 7210+1720+2170,

2710+7120+2170, 7210+7120+1270, 7210+7120+2170, 2710+1720+1270, 2701+1072+1027,

7201+1072+1027, 7021+1072+1207, 7021+1072+2107, 2071+1702+1027, 2071+7012+2017.

3. Решење је приказано у табели.



4. То су бројеви 15 и 225 или 45 и 75.

5. У првој десетици само је савршен број 6, јер је 6=1+2+3.

6. а) Директном прпвером утврђујемо да у другој десетици нема савршених бројева.

 б) У трећој десетици само је савршен број 28, јер је 28=1+2+4+7+14.

7. Тај једноцифрени број је 9.

8. а) Највећи од таквих бројева је 9876543210. б) Најмањи од таквих бројева је 1023456798.

9. а) Највећи од таквих бројева је 9876543210. б) Најмањи од таквих бројева је 1023467895.

10. а) Постоји 7 могућности за цифре *а* и *b*, односно 14 могућности за тражене троцифрене бројеве.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *a* | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| *b* | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 |

 б) Постоји 11 таквих бројева. (Не рачунају се бројеви 575, 755, 660 и 665)

11. а) Има их 36. б) Има их 20.

12.То су бројеви 1661, 2772, 3883.

13. 1008, 333, 336 и 340.

14. 335, 338, 336, 336 и 672

15. 8. октобра 2005. године у 23 часа.

16. Закључујемо да је број 2а33аb дељив бројем 12: за а∈{0,6}, b=4, за а∈{1,7}, b=2, за *а*=4, b=8, за *а*=5, b=6 и за а=8, b=0.

17. a) 54, 90, б) 125, 250

18. 24 различитих решења

19. 32 различита решења

20. 14203, 10243, 30241 и 34201

21. 5643201

22. 4440

23. 399999888

24. Jeдно решење је .

25. Jeдно решење је  или 

26. 22, 979 и 1001.

27. 3, 4, 5

28. 18 дечака и 28 девојчица

29. 21 дечак и 18 девојчица

30. 72 броја