

ОТГОВОРИ, УПЪТВАНИЯ, РЕШЕНИЯ

НАЧАЛЕН ПРЕГОВОР

Четене, писане и сравняване на естествени числа

Група А

1. 147 000 000; 152 100 000.
2. а) 12 305; б) 3 356 000; в) 305 022; г) 8 000 525; д) 20 006 008.
3. В.
4. а) с 4); б) с 3); в) с 1); г) с 5); д) с 2); е) със 7); ж) с 6).
5. а) Стотиците, десетиците и единиците образуват класа на единиците.
б) Стохилядите, десетохилядите и хилядите образуват класа на хилядите.
в) Стомилионите, десетомилионите и милионите образуват класа на милионите.
6. а) 8 056 530; б) 701 000; в) 34 998 900; г) 10 000 000.
7. Б.
8. а) 569 125; б) 2080; в) 4 007 506.
Упътване: Обърнете внимание, че цифрите на стохилядите, десетохилядите и единиците са 0; г) 90 030.
9. В.
10. а) 40 999; б) 301 011; в) 300 999.
11. $A = 2298$; $B = 2300$; $C = 2301$;
 $D = 2302$; $M = 2305$.

Група Б

12. 987 654 321; 102 345 678.
13. 124 796.
14. 974 203.
15. Б.
16. а) 300; б) 4200; в) 5 380 000; г) 7 234 000 000.
17. а) 3578; б) 32 417; в) 5 518 605.
18. 20.
19. 5600; 6000; 5701.
20. *Упътване:* Разделете отсечките AB

и BC на десет равни части. За числото 521 използвайте, че се намира надясно от точката C .

Група В

21. а) 900 790; б) 15 540; в) 20 025 606.
22. 3.
23. 7.
24. 958 741.
25. 10 235.
26. 81 610.
27. 2 mm.

Събиране и изваждане на естествени числа

Група А

1. а) 7848; 27 990; 189 627; 104 548; б) 2941; 5 430 979; 225 118; 1 050 766; в) 79 800; 388 065; 411 916; 181 806.
2. 42 065.
3. 6.
4. 3607.
5. а) 5390; б) 101 903; в) 11 079.
6. а) *Решение:* $6459 + 156 + 444 = 6459 + (156 + 444) = 6459 + 600 = 7059$;
- б) 78 885; в) 9664; г) 450 587.
7. а) 1322; 9404; 11 540; 2 634 302; б) 6070; 24 944; 55 160; 69 138; в) 1093; 51 717; 135 910; 889.
8. 5783.
9. 184 лв.
10. а) 65 191; б) 435.
11. 6194.
12. 241 km.
13. а) 10 033; б) 8954; в) 42 000.
Упътване: Решете задачата по два начина. г) 500; д) 42 946; е) 77 809.
14. 28 735.
15. 3021.

Група Б

16. 875.

Часова зона	Показания		разлика
	ново	старо	
Дневна	19 491	18 984	507
Нощна	13 601	13 233	368
Общо:			875

17. а) $5849 + 5429 < 11\,287$;б) $999 + 13\,333 < 143\,032$;в) $10\,000 - 5555 > 4399$;г) $34\,243 - 9244 < 25\,000$.

18. Б.

19. 69 750.

20. а) 2925; б) 986; в) 3200; г) 780;

д) 1353; е) 3574.

21.

<i>a</i>	6671	31 934	72 890	9946	38 666	8000
<i>b</i>	6412	3468	5535	8008	34 800	876
<i>a - b</i>	259	28 466	67 355	1938	3866	7124

22. а) 5942. *Решение:*

$$(x - 2406) = 3268 + 268; x - 2406 = 3536;$$

$$x = 3536 + 2406 = 5942;$$

б) 21 411; в) 4100; г) 4837.

23. 1 041 000; (1 025 346 + 15 654).

24. 18 cm.

25. 204 cm.

26. *Решение:* $35\,625 + (35\,625 - 7500) = 63\,750$.

27. 9737.

28. а) 390; б) 854.

29. 305.

30. а) 99; б) 588; в) Връх Мусала е с 1322 m по-висок от връх Богдан.

31. а) 9; б) 11; в) 15; *Упътване:* Обърнете внимание, че $AC - BC = AB$; г) 15. *Упътване:* Обърнете внимание, че $AD - BD = AB$.

32. а) 53 cm; б) 72 cm; в) 52 cm.

33. а) 94 mm; 39 mm; *Упътване:* Използвайте, че $AB = OB - OA$;б) 110. *Упътване:* Намерете дължината на отсечката OC .

34. 19.

Група В35. а) 73 940. *Упътване:* Използвайте, че $(a + 295) + b = (a + b) + 295$;

б) 82 107; в) 83 645; г) 147 644.

36. 178.

37. 1 003 087.

38. а) 89 999. *Упътване:* Съобразете, че ако на мястото на * се постави числото 90 000, ще се получи равенство.

б) 44 999; в) 3209; г) 1274.

39. а) Да; б) Не; в) Не; г) Да; д) Да.

40. Б.

Умножение и деление на естествени числа**Група А**

1. а) 60 842; б) 6930; в) 6125; г) 90 448; д) 37 807; е) 512 904.

2. а) 204 900; б) 307 350.

3. 5190.

4. а) 46 700; б) 2 080 000; в) 56 250 000; г) 9300; д) 2 332 800; е) 3 030 000.

5. а) $434\text{ m} = 43\,400\text{ cm}$; б) $56\text{ m}^2 = 560\,000\text{ cm}^2$; в) $53\text{ cm} = 530\text{ mm}$; г) $8\text{ cm}^2 = 800\text{ mm}^2$; д) $20\text{ dm}^2 = 200\,000\text{ mm}^2$.

6. а) 372 504; б) 103 800; в) 2 693 559; г) 89 794; д) 151 110;

е) 2 557 320; ж) 11 280; з) 5 082 056.

7. 15 268 770.

8. 3 500 000.

9. а) 542 800; б) 6 430 000; в) 14 796 000; г) 1 370 800.

10. а) 4132; б) 4132; в) 812; г) 201; д) 1881; е) 25 227; ж) 684; з) 5623.

11. а) 780; б) 8; в) 2160; г) 523; д) 243; е) 453; ж) 146; з) 548; и) 54; к) 425.

12. 2890.

13. 1225 лв.

14. а) 148 960; б) 174 600; в) 1734; г) 265.

15. а) 414; б) 510; в) 641; г) 9072;

д) 1510; е) 101.

Група Б

16. 18 414.
 17. 22 800.
 18. 12 690.
 19. а) 44 116; б) 4858; в) 7900; г) 9125; д) 7612; е) 1157.
 20. 3645.
 21. 643.
 22. 256 cm; 3072 cm².
 23. а) 6858; б) 85 725; в) 381; г) 3429.
 24. а) *Решение:* $2456 \cdot 8 + 1244 \cdot 8 = (2456 + 1244) \cdot 8 = 3700 \cdot 8 = 29\ 600$; б) 1 304 000; в) 660 000; г) 18 000; д) *Решение:* $348 \cdot 27 + 402 \cdot 27 - 750 \cdot 17 = (348 + 402) \cdot 27 - 750 \cdot 17 = 750 \cdot 27 - 750 \cdot 17 = 750 \cdot 10 = 7500$; е) 2 450 000.
 25. а) 1085; б) 506; в) 6203; г) 2012; д) 408; е) 3008; ж) 10 101; з) 8001.
 26. а) 18 084; б) 1507; в) 3014; г) 18 084; д) 60 280.
 27. 1001.
 28. 1040.
 29. 39.
 30. 156.
 31. Двете отрязани парчета жица са с еднаква дължина – 207 m.
 32. а) 100; б) 250.
 33. 14 400. *Упътване:* Намерете дължината x на правоъгълника от равенството $2 \cdot x + 2 \cdot 9 = 50$.
 34. 121 cm².
 35. а) 3; б) 40 320; в) 2448; г) 205; *Упътване:* Съобразете, че $2665 : x = 13 \cdot 856 - 13 \cdot 855 = 13$; д) 10 102; е) 28.
 36. а) 4407; б) 23 972; в) 622; г) 14 706.
 37. Б.

Група В

38. а) Да; б) Не; в) Да; г) Не. *Упътване:* Използвайте, че ако се увеличи-ва делителят, частното се намалява; д) Да.
 39. 143 cm².
 40. 576 лв. *Упътване:* Ако цената на първата фирма е a лв., то цената на втората е $(a - 12)$ лв. Използвайте, че $48 \cdot (a - 12) = 48 \cdot a - 48 \cdot 12$.
 41. 125.
 42. 140. *Упътване:* Намерете, че 15 портокала тежат 1275 g, а 1 портокал – 85 g.
 43. а) 6 mm. *Упътване:* Съобразете, че единичната отсечка е нанесена 25 пъти от началото O до точка A ; б) 210 mm; в) 35.
 44. а) 4 mm; б) 36 cm; в) 6 cm.

Входно ниво*Първи вариант*

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отговор	Г	В	А	Б	Б	В	А	Г	А

Задача	10	11	12	13
Отговор	Г	16 m	63 000	1966 лв.

14. Критерии за оценка:**За намерено:**

- $a = 42\ 080$ – 3 точки
 102 345 – най-малкото шестцифрено число – 2 точки
 $b = 20\ 469$ – 1 точка
 а) $a + b = 62\ 549$ – 2 точки
 б) $42\ 080 - 20\ 469 = 21\ 611$ – 2 точки

Входно ниво*Втори вариант*

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отговор	В	Б	Б	А	Г	Г	Б	В	А

Задача	10	11	12	13
Отговор	А	253	997	808

14. Критерии за оценка:

За намерено:

$a = 139$ – 3 точки

9876 – най-голямото
четирицифрено число – 2 точки

$b = 2469$ – 1 точка

а) $a + b = 2608$ – 2 точки

б) $2469 - 139 = 2330$ – 2 точки

ДЕЛИМОСТ

Деление с остатък. Делител и кратно на естествено число

1. 28 плика, остават 3 метра.

2. 8 детайла, остават 13 kg.

3. а) 24 и ост. 6; б) 1 и ост. 8; в) 319 и ост. 4; г) 41 и ост. 3; д) 666 и ост. 2; е) 4000 и ост. 5; ж) 451 и ост. 8; з) 1 и ост. 38; и) 266 и ост. 237.

4.

Делимо	Делител	Частно	Остатък
834	7	119	1
163	13	12	7
867	34	25	17

5. а) 0 и 1; б) 0, 1, 2, 3 и 4; в) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9.

6. Г.

7. а) 39; б) 14 и 102.

8. А.

9. а) 47; б) 123.

10. Верни са твърденията а), в), д) и е).

11. а) 8; 16; 24; 32; б) 11; 22; 44; 55; в) 15; 30; 45; 60; г) 30; 60; 90; 120.

12. 50; 75; 100.

13. Кратни на 18 са 18 и 90; делители на 18 са 6, 9 и 18.

14.

	36	12	5	6	1	8	15	24	10	4	45
делимел на 30			+	+	+		+		+		

кратно на 5			+			+		+		+
делимел на 36 и кратно на 3	+	+		+						
кратно на 6 и делимел на 48		+		+				+		

15. а) Решение: $28 = 1 \cdot 28 = 2 \cdot 14 = 4 \cdot 7$. Следователно делителите на 28 са 1, 2, 4, 7, 14 и 28; б) 1 и 17; в) 1, 2, 13, 26; г) 1, 2, 4, 8, 11, 22, 44 и 88; д) 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21 и 42.

16. 16.

17. 13, 26, 39 и 78.

18. В.

Група Б

19. а) 195; б) 19; в) 205.

20. 11.

21. 92.

22. 103.

23. 110. Упътване: Най-големият остатък при деление на 37 е 36.

24. Упътване: За да определите кой е делителят, съобразете, че той трябва да е по-голям от остатъка.

	Делимо	Делител	Частно	Остатък
а)	2753	75	36	53
б)	966	41	23	23
в)	3717	108	34	45
г)	4256	1000	4	256

25. Г.

26. 8; 16; 24; 32; 40; 48.

27. а) 20 вагона; б) 16 вагона.

28. 5 таксата.

29. а) делител; б) кратно; в) делител; г) делител; д) кратно.

30. а) 1 и 33; 3 и 11; б) в центъра е 63.

а диаметрални са 1 и 63; 3 и 21; **в)** 1 и 105; 3 и 35; 5 и 21; 7 и 15; **г)** в центъра е 60, а диаметрални са 1 и 60; 2 и 30; 3 и 20; 5 и 12; 6 и 10.

31. Липсващите кратни са 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72, 78, 84 и 90; **а)** 18, 36, 54, 72 и 90; **б)** 6 и 30.

32. 4 – 3 делителя; 8 – 4 делителя; 12 – 6 делителя; 16 – 5 делителя; 20 – 6 делителя; 24 – 8 делителя, 28 – 6 делителя.

33. 48, 64, 80 и 96.

34. 260.

35. 5.

36. 12.

Група В

37. 168.

38. В.

39. **а)** 5; **б)** 1; **в)** 0; **г)** 3; **д)** 3; **е)** 2.

40. 12. *Упътване:* Като добавим 3 към числото на Мария, се получава число, което се дели на 12, а като добавим още 4, се получава числото на Дарина, което има остатък 4 при деление на 12.

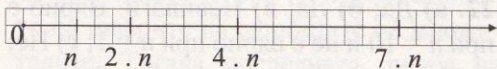
41. **а)** 19; **б)** 37.

42. Верни са **а)** и **в)**.

43. **а)** *Упътване:* Двата делителя трябва да са 1 и самото число и числото не трябва да има други делители. Например числото 17; **б)** 25; **в)** 14; **г)** 70.

44. **а)** 11; **б)** 25; **в)** 16; **г)** 52.

45.



46. **а)** 84; **б)** 85.

47. **а)** 11; **б)** 84. *Упътване:* Всички кратни на 6 са $1 \cdot 6, 2 \cdot 6, \dots, 16 \cdot 6$, т.е. 16 на брой. Следователно $100 - 16 = 84$ числа не са кратни на 6.

в) 27. *Упътване:* От всички кратни на 3 трябва да извадите тези, които се делят на 5, т.е. тези числа от 1 до 100, които са кратни на 15; **г)** 20.

48. **а)** 9. *Решение:* Кратните на 18 са: $3 \cdot 18; 4 \cdot 18; 5 \cdot 18$ и т.н. до $11 \cdot 18 = 198$. Броят на числата от 3 до 11 е $11 - 3 + 1 = 9$;

б) 139. *Упътване:* Всички числа от 50 до 200 включително са $200 - 50 + 1 = 151$, а кратните на 12 са от $5 \cdot 12$ до $16 \cdot 12 = 192$, т.е. $16 - 5 + 1 = 12$ числа. Следователно числата, които не са кратни на 12, са: $151 - 12 = 139$;

в) 33. *Упътване:* Установете, че кратните на 3 са 50 на брой, а от тях кратни на 9 са 17 числа;

г) 3. *Решение:* Кратни на 16 са: 64, 80, 96, 112, 128, 144, 160, 176 и 192. От тях остатък 2 при деление на 6 дават числата 80, 128 и 176.

49. 40. *Упътване:* Броят на местата в един ред трябва да е четно число между 4 и 9, което е делител на 320.

50. 112. *Упътване:* Трицифрените кратни на 8 са 104, 112, 120 и т.н. Намерете най-малкото от тях, което дава остатък 4 при деление на 6.

51. В. *Упътване:* Намерете остатъка при деление на 2015 на 10.

52. Б. *Упътване:* Напишете още няколко числа, спазвайки правилото. **341224832612248326...**

Използвайте, че групата от 8 цифри в правоъгълника се повтаря, и намерете остатъка при деление на 2014 на 8.

53. 171. *Решение:* Последователните кратни на 7 са $112 = 16 \cdot 7; 17 \cdot 7; 18 \cdot 7; 19 \cdot 7$ и $20 \cdot 7$. Сборът им е $7 \cdot (16 + 17 + 18 + 19 + 20) = 7 \cdot 90 = 630$.

Нека най-голямото от кратните на 9 е x . Тогава останалите три се получават от него, като се извадят 9, 18 и 27. Следователно, ако към 630 прибавим $9 + 18 + 27$, ще получим сбора на четири числа, равни на x . Тогава $x = (630 + 9 + 18 + 27) : 4 = 684 : 4 = 171$.

54. Г. *Упътване:* Съобразете, че след

всяко срязване на лист броят на листовете се увеличава с 4. Тогава броят на листовите след всяко срязване е число, което дава остатък 3 при деление на 4.

Делимост на сбор и на произведение

1. **В.**

2.

Сбор	21 + 720	330 + 77
Дели ли се на 7?	–	–
Дели ли се на 3?	+	–
Дели ли се на 11?	/	+
Дели ли се на 9?	–	/

Сбор	999 + 99	63 + 770
Дели ли се на 7?	/	+
Дели ли се на 3?	+	–
Дели ли се на 11?	–	–
Дели ли се на 9?	+	–

3. **А.**

4. **Б.**

5. 3 и 111.

6. **В.**

7. **а)** 5; 7; 2 и 11; **б)** 2; 4; 5; 13; **в)** 17; 3; 5; 15; **г)** 3; 9; 2; 19.

8. **а)** 13. *Решение:* Тъй като всяко от събираемите се дели на 9, можем да приложим разпределителното свойство на делението:

$$(45 + 72) : 9 = 45 : 9 + 72 : 9 = 5 + 8 = 13;$$

б) 32; **в)** 15; **г)** 18; **д)** 18; **е)** 46; **ж)** 98;

з) 12; **и)** 11; **к)** 203; **л)** 9; **м)** 99.

9. **а)** 13; **б)** 67; **в)** 72; **г)** 14; **д)** 92.

Решение: $(18 \cdot 46) : 9 = (9 \cdot 2 \cdot 46) : 9 = (9 \cdot 92) : 9 = 92;$

е) 36; **ж)** 288; **з)** 260; **и)** 92; **к)** 36; **л)** 477; **м)** 560.

10. **а)** Да. *Решение:* Първото събираемо е произведението $12 \cdot 56$. То се дели на 6, защото единият множител 12 се дели на 6. Второто събираемо е $76 \cdot 42$ и се дели на 6, защото единият множител 42 се дели на 6. Щом двете събира-

еми се делят на 6, то и сборът им също се дели на 6; **б)** Да; **в)** Не; **г)** Не; **д)** Да; **е)** Не; **ж)** Да; **з)** Да; **и)** Не.

Група Б

11. **Г.**

$$12. 896 = 800 + 80 + 16; 1592 = 1600 - 8.$$

$$13. 4720 = 4000 + 800 - 80;$$

$$7960 = 8000 - 40.$$

$$14. 268 = 260 + 8;$$

$$1130 = 1300 - 130 - 40.$$

$$15. 6940 = 6900 + 23 + 17 = 300 \cdot 23 + 23 + 17; 4587 = 4600 - 13 = 200 \cdot 23 - 13.$$

16. **Г.**

17. **Б.**

18. 1; 5; 2; 7; 14; 10; 35; 70. *Упътване:* Произведението $5 \cdot n$ може да се запише като $5 \cdot n = 5 \cdot 14 \cdot m = 70 \cdot m$.

19. **а)** Да; **б)** Да; **в)** Да; **г)** Да; **д)** Не; **е)** Не; **ж)** Да; **з)** Не.

20. **а)** 125. *Упътване:* Като използвате, че двете събираеми $4 \cdot 53$ и $4 \cdot 72$ се делят на 4, приложете разпределителното свойство на делението; **б)** 9; **в)** 400; **г)** 309; **д)** 350; **е)** 229; **ж)** 42; **з)** 320; **и)** 31. *Упътване:* Запишете израза в скобите във вида $9 \cdot 80 - 9 \cdot 7 \cdot 7 = 9 \cdot 80 - 9 \cdot 49$; **к)** 151; **л)** 107; **м)** 8.

Група В

21. **Г.**

22. **а)** Да; **б)** Да; **в)** Невинаги. Вярно е при $n = 10$ и не е вярно при $n = 1$; **г)** Не; **д)** Невинаги. Вярно е при $n = 2$ и не е вярно при $n = 1$; **е)** Невинаги. Вярно е при $n = 2$ и не е вярно при $n = 3$.

23. *Упътване:* За да покажете, че твърденията не са верни, е достатъчно да дадете контрапример. **а)** 12 не се дели на 8, 14 също не се дели на 8, но $12 \cdot 14 = 168$ се дели на 8; **б)** 7 не е кратно на 3 и 14 не е кратно на 3, но сборът $7 + 14 = 21$ е кратен на 3.

24. Г. *Упътване:* Щом n се дели на 12, то n може да се запише като произведение на 12 с някое естествено число m , т.е. $n = 12 \cdot m$.

25. а) 60; б) 5; в) 6; г) 54; д) 3.

26. в) *Упътване:* Запишете $n + n = 2 \cdot n$;

д) *Упътване:* Използвайте разпределителното свойство на умножението и запишете израза като $5 \cdot m - 15 \cdot n$.

27. Щом сборът $n + 3 \cdot m$ се дели на 3 и едното събираемо $3 \cdot m$ се дели на 3, то и другото събираемо n се дели на 3 (в противен случай сборът няма да се дели на 3). Тогава произведението $n \cdot m$ се дели на 3, защото единият множител n се дели на 3.

28. Г. *Упътване:* Ако числата са n и $n + 5$, сборът им е равен на $2 \cdot n + 5$.

29. *Упътване:* Използвайте, че ако само едно от събираемите в един сбор не се дели на някое число, то сборът и това събираемо имат равни остатъци при деление на това число. а) 3; б) 0; в) 1; г) 5; д) 4; е) 3; ж) 1; з) 0; и) 5; к) 6; л) 5; м) 1.

Признаци за делимост

1. 672; 5320; 133 798.

2. 825; 800; 5325; 1 334 790.

3. В.

4. Б. *Упътване:* Съобразете, че последната цифра на произведението е равна на последната цифра на произведението на цифрите на единиците на множителите. Тогава последната цифра на първото произведение е 4, на второто – 0, на третото – 2, и на четвъртото – 6.

5. 897.

6. а) 72; 74; 76; 78; 82; 84; 86; 88; 92; 94; 96 и 98; б) 75; 85; 95; в) 80 и 90; г) 71; 73; 77; 79; 81; 83; 87; 89; 91; 93; 97 и 99.

7. а) 340; б) 345; в) 342.

8. а) 972 и 250; б) 975 и 205; в) 20; 50;

70; 90; 52; 72 и 92.

9. 23 470; 6300 и 4 004 790.

10. В. *Упътване:* Съобразете, че последната цифра на сбора е равна на последната цифра на сбора на единиците на двете събираеми. Тогава първият сбор завършва на 3, вторият – на 8, третият – на 0, и четвъртият – на 1.

11. а) 1; б) 2; в) 7.

12. 174; 861; 133 008.

13. 738; 801; 7308; 4 010 040.

14. Г.

15. Б.

16. В.

17. Г.

18. Б.

19. А не се дели на 9, защото първото събираемо 1377 · 458 се дели на 9 (единият множител 1377 се дели на 9), а второто събираемо 110 044 не се дели на 9.

20. а) 2; б) 5.

21. а) 63; 66; 69; 72; 78; 81; 84; 87; 93; 96; 99; б) 65; 70; 80; 85; 95; в) 75; 90; г) 66; 72; 78; 84; 96; д) 61; 67; 71; 73; 77; 79; 83; 89; 91; 97.

22.

	Кратно е на 3, но не е Кратно на 2.	Кратно е на 9, но не е Кратно на 5.	Кратно е на 3, но не е Кратно на 9.	Кратно е на 2, но не е Кратно на 9.
207 е	+	+	-	-
9045 е	+	-	-	-
3513 е	+	-	+	-
7356 е	-	-	+	+
888 е	-	-	+	+
2790 е	-	-	-	-
3666 е	-	-	+	+

23. а) 525; б) 585; в) 555.

24. а) 540; 105; б) 540; 405; в) 105; 150; 501; 510; 405; 450; 504; 540.

Група Б

25. 210.

26. а) 1467; 2466; 3465; 4464; 5463; 6462; 7461; 8460; 9468; 8469; б) 1467; 3465; 5463; 7461; 8469; в) 1467; 2466; 4464; 5463; 6462; 7461; 9468; 8469; г) 3465; 8460.

27. а) 1005; 1011; 1023; 1029; 1041; 1047; б) 1017; в) Няма такива; г) 1001; 1003; 1007; 1009; 1013; 1019; 1021; 1027; 1031; 1033; 1037; 1039; 1043; 1049.

28. а) 5358; б) 5355.

29. 534; 45 828; 133 002. *Упътване:* За да се дели едно число на 6, то трябва да се дели и на 2, и на 3 едновременно, т.е. трябва да удовлетворява признаците за делимост и на 2, и на 3.

30. 705; 7305; 111 450. *Упътване:* За да се дели едно число на 15, то трябва да се дели и на 3, и на 5 едновременно, т.е. трябва да удовлетворява признаците за делимост и на 3, и на 5.

31. 756; 45 828; 106 002. *Упътване:* За да се дели едно число на 18, то трябва да се дели на 2 и на 9 едновременно, т.е. трябва да удовлетворява признаците за делимост и на 2, и на 9.

32. 4410, 7 085 115. *Упътване:* За да се дели едно число на 45, то трябва да се дели на 5 и на 9 едновременно, т.е. трябва да удовлетворява признаците за делимост и на 5, и на 9.

33. 510; 45 870; 186 000.

34. 6030; 308 250; 996 030.

35. 7104.

36. 615; 106 005.

37. 6885; 315.

38. 6180; 8760; 50 825; 706 005.

39. Г.

40. В.

41. Б. *Упътване:* В първия и четвъртия сбор и двете събираеми се делят на 6. Във втория сбор първото събираемо се дели на 6, а второто не се дели на 6, т.е.

сборът не се дели на 6. В третия сбор двете събираеми се делят на 3, т.е. сборът се дели на 3. Освен това, тъй като и двете събираеми са нечетни числа, техният сбор ще се дели и на 2.

42. а) А се дели на 15; б) В се дели на 6; в) С се дели на 45. *Упътване:* Множителят 306 се дели на 9, а множителят $(805 + 790)$ се дели на 5; г) D не се дели на 18. *Упътване:* Покажете, че $302 \cdot (1008 - 288)$ се дели на 18, а 456 не се дели на 18.

43. 237. *Упътване:* Покажете, че това са числата 102 и 135.

44. а) 78; 84; 96; б) 81; 99; в) 72; 90.

45. а) 3075; 7215; б) 390; 3075; 7215; в) 945; 5895; г) 702; 1224; д) 90; 390; 720; 9270; е) 90; 720; 9270.

46. а) 1008; 1026; 1044; б) 1035; в) 1005; 1035.

47. а) 3054; б) 3150; в) 3852; г) 3750; д) 3855.

48. а) 7464; б) 7767.

49. а) 1715; 2715; 3715; 4715; 5715; 6715; 7715; 8715; 9715; 2710; 3710; 5710; 6710; 8710; 9710; б) 2718; 4716; 6714; 8712; в) 2715; 5715; 8715; г) 1710.

50. 465; 645; 495; 945.

51. 174; 714.

Група В

52. 852; 672; 7320.

53. 812; 816.

54. 904; 924; 944; 964; 984.

55. 3412; 3416; 3432; 3436; 3452; 3456; 3472; 3476; 3492; 3496.

56. 800; 23 425; 179 550; 1 334 775.

57. 8300; 8325; 8350; 8375.

58. Б.

59. В.

60. 84; 768; 137 700. *Упътване:* За да се дели на 12, числото трябва да се дели на 3 и на 4.

61. 864; 35 892; 168 012. *Упътване:* За да се дели на 36, числото трябва да се дели на 9 и на 4.

62. 5660; 3 034 060.
 63. 825; 23 775; 148 200.
 64. 111 150; 317 025.
 65. а) 3204; 3504; 3804; 3024; 3324; 3624; 3924; 3144; 3744; 3264; 3564; 3864; 3084; 3384; 3684; 3984;
 б) 3204; 3024; 3744; 3564; 3384.
 66. а) 7620; 7640; 7660; 7680; б) 7632; 7668; в) 7625; 7650; 7675; г) 7650.
 67. а) 828; 636; 252, 696. *Упътване:* Сборът $a + b + a$ трябва да се дели на 3, а двуцифреното число ba трябва да се дели на 4. Разгледайте всички възможности за числото ba и проверете дали съответният сбор се дели на 3;
 б) 828; 252; в) 525; 575; г) 525.
 68. а) 32 232; 36 636; 60 060; 64 464; 68 868; 92 292; 96 696. *Решение:* Сборът на цифрите е равен на $2 \cdot a + 3 \cdot b$. Той ще се дели на 3 само ако a се дели на 3. Тъй като двуцифреното число ab трябва да се дели на 4, то всички възможности за него са 32, 36, 60, 64, 68, 92 и 96; б) 68 868; 96 696; в) 90 090; 65 565; г) Няма такива числа.
 69. а) 9450; б) 9825.
 70. а) 12; *Решение:* За цифрата на единиците има две възможности: 2 и 6.
 1. Ако цифрата на единиците е 2, сборът на четирите цифри няма да се дели на 3, ако цифрата на хилядите е равна на 1, 3, 4, 6, 7 и 9, т.е. 6 възможности.
 2. Ако цифрата на единиците е 6, сборът на четирите цифри няма да се дели на 3, ако цифрата на хилядите е равна на 2, 3, 5, 6, 8 и 9, т.е. още 6 възможности;
 б) 4.
 71. 3586; 73 458. *Упътване:* Разликата на сбора на цифрите, започвайки от първата през една, и сбора на цифрите, започвайки от втората през една, трябва да е равна на 0 или да се дели на 11.
 72. 8503; 8514; 8525; 8536; 8547; 8558; 8569; 8580; 8591. *Упътване:* Покаже-

те, че числото $85ab$ ще се дели на 11, ако $b = a + 3$ или $a = 8 + b$.

73. 9. *Решение:* Най-големият възможен сбор от цифрите на числото M се получава, когато всичките му цифри са деветки, т.е. N е най-много $2015 \cdot 9 = 18\,135$. Тъй като N е най-много петцифрено число и се дели на 9, максималният сбор на цифрите на N е $4 \cdot 9 = 36$, ако $N = 9999$. Тъй като N се дели на 9, то и P се дели на 9 и е най-много 36. Следователно сборът от цифрите на P се дели на 9 и тъй като е най-много 9, то сборът от цифрите на P е точно 9.

Представяне на естествени числа като произведение на прости множители. Степен

Група А

- 1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24.
- Г.
- Г.
- едно – числото 2.
- 5.

Число	21	25	29	41
като произведение на два множителя	1 . 21 3 . 7	1 . 25 5 . 5	1 . 29	1 . 41
Брой делители	4	3	2	2
Вид на числото	със-тавно	със-тавно	простото	простото

Число	45	51	73
като произведение на два множителя	1 . 45 3 . 15 5 . 9	1 . 51 3 . 17	1 . 73
Брой делители	6	4	2
Вид на числото	със-тавно	със-тавно	простото

- 6, 2, 3, 5 и 7.
- 11, 13, 17 и 19.
- а) 7; б) 2; 7; 11; 13; 17; 19; 23; 29; 31; 37; 41; 43; 47.

9. 53, 79 и 83.
 10. *Упътване:* Покажете, че 746 и 502 се делят на 2; 395 се дели на 5, а 813 и 711 се делят на 3.
 11. а) 2; б) 3; в) 7; г) 37.
 12. Б.
 13. 1.
 14. а) 2 и 3; б) 2 и 5; в) 53; г) 3 и 23.
 15. В.
 16. А.
 17. а) 17^4 ; б) 2^5 ; в) $5^2 \cdot 7^3$.
 18. а) $9 \cdot 9 = 81$; б) $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$;
 в) $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$; г) $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 36$.
 19. а) $2^2 \cdot 3$; б) $2 \cdot 3^2$; в) $3^2 \cdot 5$; г) $2^4 \cdot 3$;
 д) $2 \cdot 3^3$; е) 2^6 ; ж) $5 \cdot 13$; з) $3^2 \cdot 11$;
 и) $2^3 \cdot 13$; к) 5^4 ; л) $17 \cdot 2 \cdot 5$; м) $2^2 \cdot 5 \cdot 13$.
 20. а) Не. Обиколката на правоъгълника е четно число и има поне два множителя; б) Не.
 21. б)

Делител	5	7	11	13	17	19	41
Число	65	91	143	52	136	57	123
	105	98		65			
		105		78			
				91			
			143				

22. 25 и 49.
 23. 110.
 24. $b = 36$; $c = 3$.
 25. $a = 24$; $b = 4$.

Група Б

26. 17; 37; 47; 67; 97; 71; 73; 79.
 27. Б. $p = 2$; $q = 101$.
 28. А.
 29. 5.
 30. а) 24; 25; 26; 27; 28; б) 90; 91; 92; 93; 94; 95; 96.
 31. 8. *Решение:* Числата са: $2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$; $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$; $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 90$;
 $2 \cdot 3 \cdot 7 = 42$; $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 = 84$; $2 \cdot 5 \cdot 7 = 70$;
 $2 \cdot 3 \cdot 11 = 66$; $2 \cdot 3 \cdot 13 = 78$.

32. А. *Упътване:* $4 + 8 + 10 + 20 + 25 + 40 + 50 + 100 + 200$.
 33. а) 2 е четно и просто число; б) 9 е нечетно съставно число; в) 11 е просто число.
 34. 2.
 35. 1) 18; 2) 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17; 3) 347 е просто число.
 36. а) Да; б) Не; в) Не; г) Не; д) Да; е) Не; ж) Не; з) Да.
 37. а) $2 \cdot 293$; б) $3 \cdot 3 \cdot 107$; в) $5 \cdot 5 \cdot 101$;
 г) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 67$; д) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 43$;
 е) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 59$; ж) $3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 149$;
 з) $2 \cdot 19 \cdot 53$.
 38. Б.
 39.

Прости множители	Колко пъти простият множител участва в произведението							
2	0	1	0	0	1	1	0	1
3	0	0	1	0	1	0	1	1
5	0	0	0	1	0	1	1	1
Делители на a	1							
	2				2.3			
	3					2.5		
	5						3.5	
								2.3.5

Прости множители	Колко пъти простият множител участва в произведението							
3	0	1	2	3	0	1	2	3
5	0	0	0	0	1	1	1	1
Делители на a	1							
	3							
		3.3						
			3.3.3					
				5				
					3.5			
						3.3.5		
							3.3.3.5	

41. б)

Дели се на:	16	21	25	27	45	88
Число	c, e, m	a, c, j, l, m	f, k, m	b, j, m, n	e, j, k, m	d, i

42. а) 18. *Упътване:* Разложете на прости множители 324 и го запишете като произведение на два равни множителя; б) 15; в) 24; г) 32; д) 35; е) 45; ж) 42; з) 55.

Група В

43. 2. *Решение:* 1 сл. Нека Митко и Таня са получили грешен отговор. Но отговорите на Петьо и Валя не може да са едновременно верни. Случаят е невъзможен.

2 сл. Митко и Валя са получили грешен отговор. Тогава единствено числото 2 може да е отговор, защото е просто число (Петьо) и е четно число (Таня).

3 сл. Петьо и Таня са получили грешен отговор. Но тогава отговорите на Митко и Валя не може едновременно да са верни. Случаят е невъзможен.

4 сл. Петьо и Валя са получили грешен отговор. Отговорите на Митко и Таня не може едновременно да са верни. Случаят е невъзможен. Следователно отговорът на задачата е 2.

44. 235.

45. 95.

46. 70. *Упътване:* Покажете, че 4; 6; 12; 18 и 30 са особени числа.

47. 72. Първата цифра може да е само 2, втората цифра може да е 2; 3; 5 и 7. Тогава възможните показания за час са 2; 3; 5; 7; 22 и 23, т.е. 6 възможности. Третата цифра може да е 2, 3 и 5, а четвъртата – 2, 3, 5 и 7. Тогава възможните показания за минутите са 22; 23; 25; 27; 32; 33; 35; 37; 52; 53; 55 и 57, т.е. 12 възможности. Всеки от часовете се комбинира с всяка от минутите. Следователно $6 \cdot 12 = 72$ пъти всички цифри на показвания час ще са прости числа.

48. В.

49. 65 или 77.

50. а) 12; б) 25; в) 16; г) 42; д) 75; е) 48; ж) 150; з) 108; и) 144.

51. а) 22; б) 15; в) 22; г) 63; д) 225; е) 28; ж) 180; з) 12; и) 42.

52. 641. *Упътване:* $10\,000 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$. Тогава $10\,000 = 16 \cdot 625$.

53.

Прости множители	Колко пъти простият множител участва в произведението											
	2	3	5	7	11	13	17	19	23	29	31	37
2	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2
3	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
5	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
Делители на a	1	3	5	3.5	2	2.3	2.5	2.3.5	2.2	2.2.3	2.2.5	2.2.3.5

54. 1; 2; 2 . 2; 2 . 2 . 2; 3; 3 . 3; 2 . 3; 2 . 2 . 3; 2 . 2 . 2 . 3; 2 . 3 . 3; 2 . 2 . 3 . 3; 2 . 2 . 2 . 3 . 3.

55. а) 4; б) 3; в) 8; г) 6; д) 4; е) 9; ж) 8; з) 12; и) 18.

56. а) $264 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 11$. Прости делители са 2, 3 и 11. Всички делители са 16. Броят на съставните числа е $16 - 4 = 12$ (Изваждаме трите прости делителя и единицата.);

б) $405 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$. Прости делители 3 и 5. Всички делители са 10. Съставните са 7;

в) $540 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$. Прости делители 2, 3 и 5. Всички делители са 24. Съставните са 20;

г) $588 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7$. Прости делители 2, 3 и 7. Всички делители са 18. Съставните са 14.

57. 1369. *Упътване:* Съобразете, че едно число има три делителя само ако е от вида $p \cdot p$, където p е просто число.

**Общ делител и най-голям общ делител на естествени числа.
Общо кратно и най-малко общо кратно на естествени числа**

Група А

1. Делители на **18**: 1; 2; 3; 6; 9; 18. Делители на **21**: 1; 3; 7; 21. Делители на **35**: 1; 5; 7; 35. Делители на **45**: 1; 3; 5; 9; 15; 45. Делители на **84**: 1; 2; 3; 4; 6; 7; 12; 14; 21; 28; 42; 84;
а) 1; 3; 9; **б)** 1; 3; 7; 21; **в)** 5; **г)** 6.
2. **а)** 1; 2; 3; 6; **б)** 1; 2; 4; **в)** 1; **г)** 1; 3; 9.
3. **а)** 2 . 3 . 3; **б)** 2 . 3 . 3 . 7; **в)** 5 . 7; **г)** 2 . 2 . 3 . 5 . 5; **д)** 3 . 5 . 5; **е)** 3.
4. **а)** 6; **б)** 25; **в)** 75; **г)** 49; **д)** 45; **е)** 72; **ж)** 45; **з)** 56; **и)** 66; **к)** 45; **л)** 68; **м)** 72.
5. **а)** Не; **б)** Не; **в)** Да; **г)** Да; **д)** Да; **е)** Да; **ж)** Не; **з)** Да; **и)** Да; **к)** Да; **л)** Не; **м)** Да; **н)** Не.
6. **а)** 9 и 14; 14 и 15; 14 и 27; **б)** 9, 15, 27.
7. Г.
8. Г.
9. Б.
10. Кратни на **4**: 4; 8; 12; 16; 20; 24; 28; 32; 36; 40; 44; 48; 52; 56; 60; 64; 68; 72; 76; 80; 84; 88; 92; 96. Кратни на **6**: 6; 12; 18; 24; 30; 36; 42; 48; 54; 60; 66; 72; 78; 84; 90; 96. Кратни на **9**: 9; 18; 27; 36; 45; 54; 63; 72; 81; 90; 99. Кратни на **15**: 15; 30; 45; 60; 75; 90;
а) 12; 24; 36; 48; 60; 72; 84; 96; **б)** 45; 90; **в)** 12; **г)** 45; **д)** 90.
11. **а)** 15; 30; 45; 60; 75; **б)** 24; 48; 72; 96; 120; **в)** 70; 140; 210; 280; 350; **г)** 22; 44; 66; 88; 110.
12. **а)** 3 . 5 . 7; **б)** 2 . 2 . 3 . 3 . 5 . 7.
13. **а)** 2700; **б)** 630; **в)** 3300; **г)** 4550; **д)** 7800; **е)** 234.
14. **а)** 24; **б)** 48; **в)** 84; **г)** 120; **д)** 130; **е)** 330; **ж)** 66; **з)** 96; **и)** 135; **к)** 792; **л)** 420; **м)** 1980.
15. **а)** 24; **б)** 36; **в)** 30; **г)** 30; **д)** 60;

е) 126; **ж)** 72; **з)** 210; **и)** 66; **к)** 24; **л)** 60; **м)** 140.

16. **а)** Да; **б)** Не; **в)** Не; **г)** Да; **д)** Да; **е)** Да.

Група Б

17. **а)** 1575; **б)** 198; **в)** 81; **г)** 15; **д)** 34; **е)** 37; **ж)** 3; **з)** 1; **и)** 13.

18. НОД (22, 33, 44) = 11.

29. **В.** *Упътване:* От НОД (a, b) = 6 следва, че $a = 6 \cdot x$ и $b = 6 \cdot y$, където x и y са взаимно прости числа.

20. **а)** 21; **б)** 165. *Упътване:* Съобразете, че НОД (a, b, c) = c , и намерете c ; **в)** 91. *Упътване:* Намерете

$a = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13$ и $c = 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13$.

21. 32. *Упътване:* Тъй като числата a и b са взаимно прости, те нямат общи прости множители. Тогава едното е равно на $3 \cdot 3 \cdot 3$, а другото – на 5.

22. 49. *Упътване:* Има три възможности за сбора на числата: $4 + 45$; $9 + 20$ и $5 + 36$.

23. **а)** 204; **б)** 9240; **в)** 4620; **г)** 5460; **д)** 840; **е)** 660; **ж)** 4680; **з)** 2772; **и)** 9000.

24. **а)** НОД (90, 126, 198) = 18; НОК (90, 126, 198) = 6930;

б) НОД (280, 210, 385) = 35; НОК (280, 210, 385) = 9240;

в) НОД (98, 126, 168) = 14; НОК (98, 126, 168) = 3528;

г) НОД (108, 180, 252) = 36; НОК (108, 180, 252) = 3780.

25. **а)** НОД (a, b) = $3 \cdot 5 \cdot 11$; НОК (a, b) = $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 11$;

б) НОД (a, b) = 1; НОК (a, b) = $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 17 \cdot 19$;

в) НОД (a, b) = $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11$; НОК (a, b) = $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 11$.

26. А.

27. 924. *Упътване:* Намерете

НОК (12, 14, 21) = 84 и използвайте,

че общите кратни се получават, като се умножи 84 по естествено число.

28. б. *Упътване:* Намерете НОК (18, 36, 48) = 144 и използвайте, че най-голямото трицифрено число, което е общо кратно на тези числа, е $6 \cdot 144 = 864$, защото $7 \cdot 144 = 1008$.

29. 630, 1260 и 1890.

30. 12. *Упътване:* Числата 48 и 36 трябва да се делят на броя на торбичките, т.е. търсим НОД (36, 48).

31. а) НОД (70, 84, 98) = 14;

б) 18. *Упътване:* Ако чиниите са най-много, сладкишите в тях ще са най-малко. $(70 : 14 + 84 : 14 + 98 : 14)$.

32. Г. *Упътване:* Първо намерете, че най-големият брой паралелки, които може да се сформират, е НОД (42, 54, 48) = 6.

33. 41 деца по 5 плода.

34. 8 и 9. *Упътване:* Съобразете, че броят на местата в един автобус трябва да е делител както на 424, така и на 477. Тези две числа имат единствен общ делител, различен от 1, а именно 53. Следователно местата в един автобус са 53.

35. 3 метра. *Упътване:* Дължината в сантиметри трябва да се дели както на 75, така и на 60, т.е. да е тяхно общо кратно. Най-малката дължина е НОК (60, 75) = 300 см.

36. 20. *Упътване:* Поредният номер на белязаните с двата цвята дървета трябва да се дели и на 4, и на 6, т.е. да е тяхно общо кратно.

37. а) 13:12 ч.; **б)** 12:54 ч.; **в)** 15:18 ч.

Група В

38. Г.

39. А.

40. Г.

41. б) и г).

42. 6 квадрата. *Упътване:* Съобразете, че дължината на страната на квадрата в сантиметри е число, което е делител и на 63, и на 42. Най-малко квадрати ще се получат, когато страната им е възможно най-голяма (НОД (63, 42) = 21).

43. 29 разреза. *Решение:* Буратино разделил пръчката на 9 равни части и следователно е поставил 8 разреза. Малвина разделила пръчката на 12 части и следователно е поставила 11 разреза. Арлекин я разделил на 15 части и следователно е поставил 14 разреза. Общо разрезите са $8 + 11 + 14 = 33$. Тъй като НОД (9, 12, 15) = 3, то два от разрезите, с които пръчката се дели на три равни части, ще се повтарят и за тримата. За да не се броят по три пъти, ще трябва от 33 да извадим 4. Окончателно върху пръчката има 29 разреза.

44. 315 метра.

45. 91. *Решение:* Нека търсеното число е n . Числото $n - 1$ ще се дели на 6, на 9 и на 15 и може да е най-малко равно на НОК (6, 9, 15) = 90. Тогава $n = 91$.

46. 419. *Решение:* Нека n е търсеното число. Щом при деление на 3 се получава остатък 2, то на n не му достига 1, за да се дели точно на 3. Тогава $n + 1$ се дели на 3, на 5 и на 7, т.е. е тяхно общо кратно. НОК (3, 5, 7) = 105 и $n + 1 = 105, 210, 315, 420$ и т.н. Последователно проверяваме дали n е просто, докато получим най-малкото такова число. (104 не е просто, 209 не е просто, 314 не е просто, 419 е просто.)

47. 2. *Упътване:* Използвайте, че $n - 47$ е общо кратно на 234 и 235. Тъй като 234 се дели на 3 и 235 се дели на 5, то произведението им се дели на 15. Следователно $n - 47 = 15 \cdot k$, или $n = 47 + 15 \cdot k$. При деление на 15 числото n ще дава същия остатък, както числото 47, т.е. 2.

48. 357. *Упътване:* Ако към лагерниците добавим още трима, броят им ще се дели на 6, 9 и 15.

49. 242. *Упътване:* Ако отстраним двама, броят на артистите ще се дели на 8, 12 и 15.

50. 12. *Упътване:* $2016 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7$. Най-голям общ делител ще имат числата, ако в разлагането на всяко от числата има множител 3 и в едното са две двойки, а в другото – три, т.е. числата са $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$ и $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$ или $2 \cdot 2 \cdot 3$ и $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$.

51. 14.

52. 2730. *Упътване:* Използвайте, че произведението на двете числа е равно на произведението от техните НОД и НОК.

53. 6 и 210 или 30 и 42. *Решение:* Нека числата са $6 \cdot t$ и $6 \cdot n$, където t и n са взаимно прости числа. Тогава НОК е равно на $6 \cdot t \cdot n = 210$, т.е. $t \cdot n = 35$. Възможни са два случая: $35 = 1 \cdot 35$ и $35 = 5 \cdot 7$. Тогава търсените числа са 6 и 210 или 30 и 42.

54. 210. *Решение:* Нека числата са $42 \cdot t$ и $42 \cdot n$, където t и n са взаимно прости числа. Тогава $42 \cdot t + 42 \cdot n = 252$ и $42 \cdot (t + n) = 252$, т.е. $t + n = 6$. Тъй като t и n са взаимно прости числа, единствената възможност е $1 + 5 = 6$, т.е. търсените числа са 42 и 210.

55. 6. *Упътване:* Заместете последователно n с 1; 2; 3; 4; 5 и 6 и се уверете, че само при $n = 6$ е изпълнено равенството.

Тест за проверка на знанията

Първи вариант

Задача	1	2	3	4	5	6	7
Отговор	Г	Б	А	В	В	Г	А

Задача	8	9	10	11	12	13
Отговор	Г	А	Г	5	100	15

14. Критерии за оценяване:

а) За НОК (6, 8) = 24 – 1 точка

За намерено:

$28 + 31 + 30 + 15 = 104$ дни

има между 1 февруари

и 15 май.

– 2 точки

4 пъти, защото има четири кратни

на 24 между 1 и 104: $24; 2 \cdot 24$

и $3 \cdot 24; 4 \cdot 24$.

– 2 точки

б) НОК (6, 8, 16) = 48

– 2 точки

$1 + 48 = 49$ -и ден

– 1 точка

$49 - 28 = 21$, т.е. 49-ият

ден е на 21 март.

– 2 точки

Тест за проверка на знанията

Втори вариант

Задача	1	2	3	4	5	6	7
Отговор	В	А	А	Г	В	Г	Б

Задача	8	9	10	11	12	13
Отговор	В	Б	В	4	44	14

14. Критерии за оценяване:

а) За НОК (9, 12) = 36 – 1 точка

За намерено:

$28 + 31 + 30 + 31 = 120$ дни

има между 1 февруари

и 31 май.

– 2 точки

3 пъти, защото има три кратни

на 36 между 1 и 120: $36; 2 \cdot 36$

и $3 \cdot 36$.

– 2 точки

б) НОК (9, 12, 8) = 72

– 2 точки

$1 + 72 = 73$ -ти ден

– 1 точка

$73 - 28 - 31 = 14$, т.е.

73-тият ден е на 14 април.

– 2 точки