

ВХОДНО НИВО НИВО А

1. а) $1\frac{3}{7}$; б) $8\frac{1}{2}$; в) $4\frac{3}{7}$; г) $8\frac{5}{6}$;
2. а) $\frac{13}{4}$; б) $\frac{83}{8}$; в) $\frac{50}{3}$; г) $\frac{155}{6}$;
3. а) $\frac{7}{4}$; б) $\frac{4}{7}$; в) $\frac{1}{3}$; г) 9;
4. а) $\frac{3}{2}$; б) $\frac{2}{3}$; в) 3; г) $\frac{1}{26}$;
5. а) $\frac{35}{42}$; б) $\frac{40}{110}$; в) $\frac{75}{933}$;
6. а) $\frac{7}{35}, \frac{5}{35}$; б) $\frac{15}{30}, \frac{20}{30}, \frac{18}{30}$;
в) $\frac{9}{12}, \frac{2}{12}, \frac{5}{12}$; г) $\frac{165}{660}, \frac{110}{660}, \frac{88}{660}, \frac{36}{660}$;
7. а) $\frac{3}{7} < \frac{2}{3} < \frac{4}{5}$; б) $\frac{1}{8} < \frac{1}{2} < \frac{3}{5} < \frac{7}{10}$;
в) $\frac{1}{6} < \frac{2}{9} < \frac{1}{3} < \frac{5}{12}$; г) $\frac{7}{16} < \frac{1}{2} < 1 < 2\frac{1}{2} < 2\frac{3}{4}$;
8. а) $\frac{5}{7}, \frac{8}{9}$; б) $\frac{11}{15}, 1\frac{1}{12}$;
в) $12\frac{4}{7}, 20$; г) $28\frac{7}{12}, 34\frac{4}{9}$;
9. а) $\frac{5}{9}, 8\frac{2}{7}$; б) $\frac{13}{24}, 5\frac{1}{2}$;
в) $7\frac{6}{7}, 6\frac{4}{9}$; г) $5\frac{1}{12}, 16\frac{1}{4}$;
10. а) $\frac{2}{5}, \frac{4}{21}$; б) $\frac{15}{8}, 12$;
в) $\frac{4}{3}, \frac{43}{4}$; г) 10; 4;
11. а) $\frac{3}{14}, \frac{2}{15}$; б) $\frac{1}{3}, \frac{2}{9}$;
в) $9, \frac{5}{14}$; г) $\frac{2}{7}, 2\frac{2}{9}$;
12. а) $\frac{4}{7}$; б) $\frac{2}{3}$; в) $10\frac{5}{7}$; г) 16;
13. а) $\frac{7}{12}$; б) 1; в) $\frac{1}{2}$; г) 5;
14. а) 0,3; 3,1; 0,57; 1,233;
б) 4,5; 0,625; 0,65; 2,86;
в) 0,(6); 0,8(3); 1,(18); 0,(125);
г) $\approx 0,71$; $\approx 11,67$; $\approx 4,63$;
15. а) $\frac{3}{10}, \frac{3}{100}, \frac{3}{1000}, \frac{3}{10000}$;
б) $\frac{7}{10}, \frac{77}{100}, \frac{777}{1000}, \frac{7777}{10000}$;
в) $\frac{9}{10}, 1\frac{9}{10}, 2\frac{91}{100}, 3\frac{917}{1000}$;
г) $\frac{1}{5}, 2\frac{21}{25}, 3\frac{2}{25}, 6\frac{17}{25}$;
16. а) $5,3 > 5,09$; б) $100,32 > 100,23$;
в) $0,0123 > 0,0099$; г) $6,7899 < 6,7981$;
17. а) 1,005; 1,3; 2,04; б) 5,9; 6,5; 7,11;
в) 7,7; 7,8; 7,9; г) 6,7; 7,099; 7,63;
18. а) 2,1; 3,8; 8,09; 10,09; 10,3; 12,9;
б) 10,09; 10,3; 12,9; 16,05; 16,5;
в) 3,8; 8,09; 10,09; 10,3;
19. а) 5,7; 13,5; б) 7,83; 8,29;
в) 1,2; 2,4; г) 6,3; 7,4;
20. а) 11,5; 9,25; б) 86,8; 5,2;
в) 2,4; 25; г) 17,1; 2,3;
21. а) 4,3; 10; б) 3,6; 2,6;
в) 14,7; 10; г) 22,5; 2,54;
22. а) $0,8; 6\frac{1}{30}$; б) $\frac{11}{15}, 7,75$;
в) $0,1; 5\frac{2}{15}$; г) $\frac{17}{30}, 10\frac{12}{35}$;
23. а) 8,05; 4,8; б) $1\frac{1}{6}, 3$;
в) $7,5; \frac{5}{14}$; г) $2,4; \frac{35}{48}$;
24. а) 8; б) $\frac{31}{35}$; в) 15,7; г) 0,7;
25. а) 35; б) 4,2; в) $\frac{1}{3}$; г) $\frac{1}{2}$;
26. а) 10,4; б) 0,7; в) 6,3; г) $4\frac{1}{2}$;
27. а) 1; б) 3; в) $1\frac{3}{14}$; г) 7,6;
28. а) 140; б) 17,6; в) 7,8; г) $8\frac{4}{7}$;
29. а) $\frac{1}{3}$; б) $\frac{2}{3}$; в) $\frac{3}{8}$; г) $\frac{2}{3}$;
30. а) 14; б) 112; в) 18,2; г) $\frac{3}{4}$;
31. а) 150; б) 25; в) 2; г) $3\frac{1}{8}$;

32. а) 36%; б) 25%; в) 75%; г) 40%;
 33. а) 52; б) 156; в) 26,65; г) 3250;
 34. а) 180; б) 240; в) 19,05; г) 21,3;
 35. а) $P = 24$ cm; $S = 32$ cm²;
 б) $P = 30$ cm; $S = 56$ cm²;
 в) $P = 11$ cm; $S = 7$ cm²;
 г) $P = 31$ cm; $S = 42$ cm²;
 36. а) $S = 36$ cm²; б) $S = 96$ cm²;
 в) $S = 1,8$ cm²; г) $S = 9,5$ cm²;
 37. 38,44 cm²; 38. 31,74 cm².

НИВО Б

39. а) $\frac{1}{3}$; б) 1; в) 1; г) $\frac{1}{2}$;
 40. а) 2; б) $2\frac{3}{4}$; в) $1\frac{5}{6}$; г) $\frac{1}{12}$;
 41. а) $2\frac{1}{4}$; б) $1\frac{1}{4}$; в) 1; г) $3\frac{7}{12}$;
 42. а) 8; б) 0; в) $\frac{3}{5}$; г) $2\frac{1}{2}$;
 43. а) $7\frac{1}{7}$; б) $\frac{8}{9}$; в) $43\frac{1}{3}$; г) $1\frac{1}{6}$;
 44. 7; 45. 3.
 46. а) 3,5; б) 12,42; в) 2,4; г) 4,4;
 47. а) 8,3; б) 6,05; в) 5,36; г) 5,906;
 48. а) 25,6; б) 12,8; в) 115,2; г) 0,512;
 49. а) 4,2; б) 12,6; в) 6; г) 3;
 50. а) 6; б) 6; в) 6; г) 6;

51. а)

0,4	0,9	0,2
0,3	0,5	0,7
0,8	0,1	0,6

б)

1,2	1,7	1
1,1	1,3	1,5
1,6	0,9	1,4

в)

1,8	2,3	1,6
1,7	1,9	2,1
2,2	1,5	2

г)

3,1	3,09	3,14
3,15	3,11	3,07
3,08	3,13	3,12

52. 1,60 лв.; 53. 1,200 kg; 54. 4,90;
 55. а) 3,2; б) $5\frac{1}{3}$; в) 6; г) 6;
 56. а) 2,2; б) 2,7; в) $\frac{23}{40}$; г) $\frac{12}{35}$;
 57. а) 2,4; б) 4,2; в) $2\frac{11}{15}$; г) 3,45;

58. а) $1\frac{13}{15}$; б) $5\frac{19}{35}$; в) $\frac{4}{9}$; г) 7;
 59. а) $9\frac{1}{7}$; б) 5; в) 5; г) 6;
 60. 6,6; 61. 6;
 62. а) 12; б) 6,4; в) $1\frac{3}{4}$; г) $2\frac{1}{4}$;
 63. а) 24 лв.; б) 12 лв.; в) 36 лв.;
 64. а) 100; б) 20;
 65. а) $\frac{3}{5}$; б) $\frac{2}{5}$;
 66. а) 81 лв.; б) 531 лв.;
 67. а) 9 лв.; б) 51 лв.;
 68. а) 1500 лв.; б) 1050 лв.;
 69. а) 65%; б) 35%;
 70. $a = 12,6$ cm; $S = 75,6$ cm²; $h_a = 9$ cm;
 71. 12 cm; $P = 30$ cm; $h_c = 4\frac{8}{13}$ cm;
 72. 60,48 cm²; 73. 108 L;
 74. 680,4 L; 75. 21000 L;

НИВО В

76. 6; 77. 6; 78. 6; 79. 6;
 80. 1; 81. 1; 82. 1; 83. 6;
 84. 13; 85. 2; 86. 18,7; 87. 3,5;
 88. 0,9; 89. 5,1; 90. $\frac{1}{12}S$; 91. $\frac{5}{12}S$;
 92. 91 125; 93. 12 150;
 94. 70; 95. 76,8; 96. 496; 97. 7 200.

1. ГЕОМЕТРИЧНИ ФИГУРИ И ТЕЛА

НИВО А

1. 6π cm; 2. 16π cm²;
 3. Увеличава се 3 пъти;
 4. Намалява се 4 пъти;
 6. $P = 58$ cm; $B = 232$ cm²;
 7. а) 50,24 m; б) 200,96 m²;
 8. 261 cm²; 9. 13,188 m;
 10. 67,824 km/h;
 11. а) $S = (36 - 4\pi)$ cm²;
 б) $S = (16\pi - 16)$ cm²;
 12. а) $S = (9\pi - 6)$ cm²;
 б) $S = (35 - 4\pi)$ cm²;

13. a) $S = (18 + 4,5\pi) \text{ cm}^2$; $P = (12 + 3\pi) \text{ cm}$;
 б) $S = (8 + 6,5\pi) \text{ cm}^2$; $P = (10 + 5\pi) \text{ cm}$;
 14. a) $S = 3,5\pi \text{ cm}^2$; $P = (2 + 7\pi) \text{ cm}$;
 б) $S = 4\pi \text{ cm}^2$; $P = 8\pi \text{ cm}$;
 15. a) $S = 6\pi \text{ cm}^2$; $P = 6\pi \text{ cm}$;
 б) $S = 7\pi \text{ cm}^2$; $P = 8\pi \text{ cm}$;

16. 96 cm; 17. 68 cm;
 18. 400 cm^2 ; 19. 360 cm^2 ;
 20. 560 cm^2 ; 21. 736 cm^2 ;
 22. 728 cm^3 ; 23. 1200 cm^3 ;
 24. 116 cm; 25. 84 cm;
 26. 648 cm^2 ; 27. 448 cm^2 ;
 28. 576 cm^2 ; 29. 1288 cm^2 ;
 30. a) 168 cm; б) $S = 864 \text{ cm}^2$;
 31. 968 cm^3 ; 32. 2800 cm^3 ;
 33. a) 140 cm; б) $S = 600 \text{ cm}^2$;
 б) $S_1 = 720 \text{ cm}^2$; г) $V = 900 \text{ cm}^3$;

34.

	а)	б)	в)	г)
b (cm)	7	8	10	9
h_b (cm)	5	4	6	7
P (cm)	28	32	40	36
B (cm ²)	35	32	60	63
h (cm)	10	12	15	14
S (cm ²)	280	384	600	504
S_1 (cm ²)	350	448	720	630
V (cm ³)	350	384	900	882
Σ (cm)	96	112	140	128

35. 116 cm; 36. 26 dm;
 37. 672 cm^2 ; 38. 264 cm^2 ;
 39. а) $S_1 = 458 \text{ cm}^2$; б) $V = 510 \text{ cm}^3$;
 40. а) 88 cm; б) $S = 224 \text{ cm}^2$;
 б) $S_1 = 296 \text{ cm}^2$; г) $V = 288 \text{ cm}^3$;
 41. 72 cm; 42. 95 cm;
 43. $S = 378 \text{ cm}^2$; 44. $V = 240 \text{ cm}^3$;

45.

	c (cm)	h_c (cm)	B (cm ²)	h (cm)	V (cm ³)
а)	5	4	10	10	100
б)	8	6	24	12	288
в)	8	7	28	14	392
г)	10	8	40	12	480

46. а) 60 cm; б) $B = 6 \text{ cm}^2$;
 47. а) 120 cm;
 б) $B = 30 \text{ cm}^2$; в) $S = 600 \text{ cm}^2$;

48. а) 147 cm;
 б) $S = 900 \text{ cm}^2$; в) $S_1 = 1008 \text{ cm}^2$;
 49. $V = 1144 \text{ cm}^3$; 50. $b = 7 \text{ cm}$;
 51. $V = 375 \text{ cm}^3$;
 52. а) 48 cm; б) $S = 96 \text{ cm}^2$;
 б) $S_1 = 108 \text{ cm}^2$; г) $V = 48 \text{ cm}^3$;
 53. а) 84 cm; б) $S = 288 \text{ cm}^2$;
 б) $S_1 = 336 \text{ cm}^2$; г) $V = 288 \text{ cm}^3$;
 54. а) 143 cm; б) $S = 840 \text{ cm}^2$;
 55. а) 76 cm; б) $S = 230 \text{ cm}^2$;
 56. а) 15 cm; б) $S = 420 \text{ cm}^2$;

57. $V = 405 \text{ cm}^3$;
 58. а) $S_1 = 152 \text{ cm}^2$; б) $V = 96 \text{ cm}^3$;
 59. а) 114 cm; б) $S = 504 \text{ cm}^2$;
 60. а) 87 cm; б) $S = 297 \text{ cm}^2$;
 61. а) 111 cm; б) $S = 468 \text{ cm}^2$;
 62. $V = 390 \text{ cm}^3$;
 63. а) $S = 240 \text{ cm}^2$; б) $S_1 = 295,2 \text{ cm}^2$;
 64. 96 cm; 65. 112 cm; 66. 100 cm;
 67. а) $S_1 = 1232 \text{ cm}^2$; б) $V = 2940 \text{ cm}^3$;
 68. а) $S_1 = 912 \text{ cm}^2$; б) $V = 1872 \text{ cm}^3$;

69.

	а)	б)	в)	г)
b (cm)	7	8	10	6
P (cm)	28	32	40	24
B (cm ²)	49	64	100	36
h (cm)	10	12	15	14
S (cm ²)	280	384	600	336
S_1 (cm ²)	378	512	800	408
V (cm ³)	490	768	1500	504
Σ (cm)	96	112	140	104

70. 108 cm; 71. 168 cm;
 72. $S = 504 \text{ cm}^2$; 73. $S = 1326 \text{ cm}^2$;
 74. $S = 432 \text{ cm}^2$;
 75. $S_1 = 1003,2 \text{ cm}^2$; 76. $V = 5616 \text{ cm}^3$;

77.

	a)	б)	в)	г)
b (cm)	3,5	4,6	5,8	13,9
a (cm)	3	4	5	12
P (cm)	21	27,6	34,8	83,4
B (cm ²)	31,5	55,2	87	500,4
h (cm)	6	10	5	10
S (cm ²)	126	276	174	834
S_1 (cm ²)	189	386,4	348	1834,8
V (cm ³)	189	552	435	5004
Σ (cm)	78	115,2	99,6	226,8

78. 330 cm;
 79. a) 230 cm; б) $S = 650$ cm²;
 80. a) $S = 624$ cm²; б) $S_1 = 1040$ cm²;
 в) $V = 2496$ cm³;
 81. 1,5 m; 82. 90 cm;
 83. $S = 54$ cm²; 84. $S = 84$ cm²;
 85. $b = 11$ cm;
 86. a) $S = 124,8$ cm²; б) $S_1 = 171,6$ cm²;
 87. a) $S = 18$ cm²; б) $S_1 = 21,9$ cm²;
 88. $V = 174$ cm³;
 89. a) $S = 78$ cm²; б) $S_1 = 124,8$ cm²;
 в) $V = 62,4$ cm³;
 90. a) $S_1 = 467,1$ cm²; б) $V = 519$ cm³;
 91. 50 cm; 92. 70 cm;
 93. a) $S = 192$ cm²; б) $S_1 = 256$ cm²;
 94. a) $S = 416$ cm²; б) $S_1 = 585$ cm²;
 95. a) $S = 240$ cm²; б) $S_1 = 340$ cm²;
 96. $V = 245$ cm³; 97. $V = 1,6$ dm³;
 98. $h = 15$ cm;

99.

	a)	б)	в)	г)
b (cm)	8	10	12	6
P (cm)	32	40	48	24
B (cm ²)	64	100	144	36
h (cm)	3	12	8	4
k (cm)	5	13	10	5
S (cm ²)	80	260	240	60
S_1 (cm ²)	144	360	384	96
V (cm ³)	64	400	384	48

100. 96 cm; 101. 78 cm;
 102. 96 cm²; 103. 168 cm²;
 104. $S_1 = 296,1$ cm²; 105. $V = 280,8$ cm³;
 106. $h = 5$ cm;

107.

	a)	б)	в)	г)
b (cm)	13,9	5,8	4,6	3,5
a (cm)	12	5	4	4
P (cm)	83,4	34,8	27,6	21
B (cm ²)	500,4	87	55,2	31,5
h (cm)	5	12	3	4
k (cm)	13	13	5	5
S (cm ²)	542,1	226,2	69	52,5
S_1 (cm ²)	1042,5	313,2	124,2	84
V (cm ³)	834	348	55,2	42

108. $S = 439,6$ cm²; 109. $S = 219,8$ cm²;
 110. $S = 565,2$ cm²; 111. $h = 10$ cm;
 112. $h = 15$ cm; 113. $r = 5$ cm;
 114. $S_1 = 471$ cm²; 115. $S_1 = 1570$ cm²;
 116. $S_1 = 7536$ cm²;

117.

	r (cm)	P (cm)	h (cm)	S (cm ²)
a)	5	10π	4	40π
б)	4	8π	7	56π
в)	6	12π	9	108π
г)	8	16π	15	240π

118. $V = 360\pi$ cm³ = 1130,4 cm³;
 119. $V = 200\pi$ cm³ = 628 cm³;
 120. $h = 15$ cm; 121. $V = 288\pi$ cm³;
 122. $h = 14$ cm; 123. $h = 5$ cm;

124.

	a)	б)	в)	г)
r (cm)	7	6	5	5
d (cm)	14	12	10	10
P (cm)	14π	12π	10π	10π
B (cm ²)	49π	36π	25π	25π
h (cm)	10	8	12	7
V (cm ³)	490π	288π	300π	175π

125. a) $S_1 = 238\pi$ cm²; б) $V = 490\pi$ cm³;
 126. $S_1 = 288\pi$ cm²;

127.

	a)	б)	в)	г)
r (cm)	7	6	8	5
d (cm)	14	12	16	10
P (cm)	14π	12π	16π	10π
B (cm ²)	49π	36π	64π	25π
h (cm)	6	5	9	10
S (cm ²)	84π	60π	144π	100π
S_1 (cm ²)	182π	132π	272π	150π
V (cm ³)	294π	180π	576π	250π

128. а) $S = 40\pi \text{ cm}^2$; б) $S_1 = 65\pi \text{ cm}^2$;
 129. а) $S = 28\pi \text{ cm}^2$; б) $S_1 = 44\pi \text{ cm}^2$;
 130. а) $S = 60\pi \text{ cm}^2$; б) $S_1 = 96\pi \text{ cm}^2$;

131.

	а)	б)	в)	г)
r (cm)	2	3	4	5
d (cm)	4	6	8	10
P (cm)	4π	6π	8π	10π
B (cm ²)	4π	9π	16π	25π
l (cm)	3	5	7	10
S (cm ²)	6π	15π	28π	50π
S_1 (cm ²)	10π	24π	44π	75π

132. $V = 16\pi \text{ cm}^3$; 133. $V = 108\pi \text{ cm}^3$;
 134. $V = 196\pi \text{ cm}^3$; 135. $h = 14 \text{ cm}$;

136.

	а)	б)	в)	г)
r (cm)	2	3	6	5
d (cm)	4	6	12	10
P (cm)	4π	6π	12π	10π
B (cm ²)	4π	9π	36π	25π
h (cm)	3	4	8	9
V (cm ³)	4π	12π	96π	75π

137. а) $S_1 = 36\pi \text{ cm}^2$; б) $V = 16\pi \text{ cm}^3$;
 138. а) $S_1 = 90\pi \text{ cm}^2 = 282,6 \text{ cm}^2$;
 б) $V = 100\pi \text{ cm}^3 = 314 \text{ cm}^3$;

139.

	а)	б)	в)	г)
r (cm)	4	5	6	8
d (cm)	8	10	12	16
P (cm)	8π	10π	12π	16π
B (cm ²)	16π	25π	36π	64π
l (cm)	5	13	10	10
h (cm)	3	12	8	6
S (cm ²)	20π	65π	60π	80π
S_1 (cm ²)	36π	90π	96π	144π
V (cm ³)	16π	100π	96π	128π

140. а) $36\pi \text{ cm}^2$; б) $100\pi \text{ cm}^2$;
 в) $144\pi \text{ cm}^2$; г) $25\pi \text{ cm}^2$;
 141. а) $16\pi \text{ cm}^2$; б) $144\pi \text{ cm}^2$;
 в) $81\pi \text{ cm}^2$; г) $4\pi \text{ dm}^2$;
 142. а) $36\pi \text{ cm}^2$; б) $49\pi \text{ cm}^2$;
 в) $100\pi \text{ cm}^2$; г) $169\pi \text{ dm}^2$;
 143. а) $36\pi \text{ cm}^2$; б) $100\pi \text{ cm}^2$;
 в) $25\pi \text{ cm}^2$; г) $196\pi \text{ dm}^2$;

144. а) $r = 2 \text{ cm}$; б) $r = 3 \text{ cm}$;
 в) $r = 5 \text{ cm}$; г) $r = 6 \text{ cm}$;
 145. а) $r = 2 \text{ cm}$; б) $r = 3 \text{ cm}$;
 в) $r = 5 \text{ cm}$; г) $r = 6 \text{ cm}$;
 146. а) $36\pi \text{ cm}^3$; б) $288\pi \text{ cm}^3$;
 в) $972\pi \text{ cm}^3$; г) $2304\pi \text{ cm}^3$;
 147. а) $36\pi \text{ dm}^3$; б) $288\pi \text{ dm}^3$;
 в) $972\pi \text{ m}^3$; г) $2304\pi \text{ cm}^3$;
 148. а) $36\pi \text{ cm}^3$; б) $288\pi \text{ cm}^3$;
 в) $972\pi \text{ dm}^3$; г) $2304\pi \text{ mm}^3$;

НИВО Б

149. а) $S = (36 + 4,5\pi) \text{ cm}^2$;
 б) $S = (12 + 6,5\pi) \text{ cm}^2$;
 150. а) $S = (36 + 6\pi) \text{ cm}^2$;
 б) $S = (20 + 6,5\pi) \text{ cm}^2$;
 151. а) $S = (36 - 4\pi) \text{ cm}^2$; $P = (8 + 4\pi) \text{ cm}$;
 б) $S = (36 - 6\pi) \text{ cm}^2$; $P = 8\pi \text{ cm}$;
 152. а) $S = (24 + 5\pi) \text{ cm}^2$; $P = 10\pi \text{ cm}$;
 б) $S = (36 + 9\pi) \text{ cm}^2$; $P = 12\pi \text{ cm}$;
 153. а) $S = (16 + 8\pi) \text{ cm}^2$; $P = 8\pi \text{ cm}$;
 б) $S = (52 - 4\pi) \text{ cm}^2$; $P = (12 + 8\pi) \text{ cm}$;
 154. $28,26 \text{ cm}^2$; 155. $6,25 \text{ cm}^2$;
 156. 20 cm ; 157. 100 cm ;
 158. а) 200 cm ; б) 1200 cm^2 ;
 159. а) $B = 40 \text{ cm}^2$; б) $h_b = 5 \text{ cm}$;
 в) $h = 15 \text{ cm}$; г) $V = 600 \text{ cm}^3$;

160.

	а)	б)	в)	г)	д)	е)
a (cm)	10	16	12	15	12	15
b (cm)	8	12	6	10	6	10
h_a (cm)	4	6	4	4	2	4
h_b (cm)	5	8	8	6	4	6
P (cm)	36	56	36	50	36	50
B (cm ²)	40	96	48	60	24	60
h (cm)	14	20	18	20	15	16
S (cm ²)	504	1120	648	1000	540	800
S_1 (cm ²)	584	1312	744	1120	588	920
V (cm ³)	560	1920	864	1200	360	960
Σ (cm)	128	192	144	180	132	164

161. а) $h = 14 \text{ cm}$; б) 136 cm ;
 в) $S = 560 \text{ cm}^2$; г) $S_1 = 700 \text{ cm}^2$;
 162. а) $b = 15 \text{ cm}$; б) 168 cm ;
 в) $S = 720 \text{ cm}^2$; г) $S_1 = 1020 \text{ cm}^2$;

163.

	a)	б)	в)	г)
b (cm)	6	5	12	14
h_b (cm)	3	2	7	8
P (cm)	24	20	48	56
B (cm ²)	18	10	84	112
h (cm)	8	6	13	16
S (cm ²)	192	120	624	896
S_1 (cm ²)	228	140	792	1120
V (cm ³)	144	60	1092	1792
Σ (cm)	80	64	148	176

164. a) 172 cm; б) $S = 840$ cm²;
в) $S_1 = 1200$ cm²; г) $V = 2700$ cm³;

165. a) 204 cm; б) $S = 1240$ cm²;
в) $S_1 = 1420$ cm²; г) $V = 1800$ cm³;

166.

	c (cm)	h_c (cm)	B (cm ²)	h (cm)	V (cm ³)
a)	7	6	21	8	168
б)	6	5	15	9	135
в)	12	10	60	7	420
г)	10	12	60	8	480

167.

	a)	б)	в)	г)
a (cm)	10	20	16	12
b (cm)	4	10	6	6
$c = d$ (cm)	5	13	5	5
$h_{\text{тп}}$ (cm)	4	12	3	4
P (cm)	24	56	32	28
B (cm ²)	28	180	33	36
h (cm)	10	20	12	10
S (cm ²)	240	1120	384	280
S_1 (cm ²)	296	1480	450	352
V (cm ³)	280	3600	396	360

168.

	a)	б)	в)	г)
a (cm)	10	20	14	30
b (cm)	2	10	4	6
$c = d$ (cm)	5	13	10	13
$h_{\text{тп}}$ (cm)	3	12	8	5
P (cm)	22	56	38	62
B (cm ²)	18	180	72	90
h (cm)	8	14	15	20
S (cm ²)	176	784	570	1240
S_1 (cm ²)	212	1144	714	1420
V (cm ³)	144	2520	1080	1800

169.

	a)	б)	в)	г)	д)	е)
a (cm)	6	3	5	6	8	5
b (cm)	8	4	12	8	6	12
c (cm)	10	5	13	10	10	13
P (cm)	24	12	30	24	24	30
B (cm ²)	24	6	30	24	24	30
h (cm)	12	8	10	12	20	20
S (cm ²)	288	96	300	288	480	600
S_1 (cm ²)	336	108	360	336	528	660
V (cm ³)	288	48	300	288	480	600
Σ (cm)	84	48	90	84	108	120

170.

	a)	б)	в)	г)
c (cm)	6	6	10	10
b (cm)	5	5	13	13
h_c (cm)	4	4	12	12
P (cm)	16	16	36	36
B (cm ²)	12	12	60	60
h (cm)	8	10	20	10
S (cm ²)	128	160	720	360
S_1 (cm ²)	152	184	840	480
V (cm ³)	96	120	1200	600
Σ (cm)	56	62	132	102

171. $V = 652,5$ cm³;

172. $V = 1123,2$ cm³;

173. a) $S = 168$ cm²; б) $S_1 = 182$ cm²;

174. a) $S_1 = 610,2$ cm²; б) $V = 702$ cm³;

175.

	a)	б)	в)	г)
b (cm)	3	8	10	12
h_b (cm)	2,6	6,9	8,7	10,4
P (cm)	9	24	30	36
B (cm ²)	3,9	27,6	43,5	62,4
h (cm)	8	10	15	18
S (cm ²)	72	240	450	648
S_1 (cm ²)	79,8	295,2	537	772,8
V (cm ³)	31,2	276	652,5	1123,2
Σ (cm)	42	78	105	126

176.

	а)	б)	в)	г)
b (cm)	6	7	4	9
h_b (cm)	5,2	6,1	3,5	7,8
P (cm)	18	21	12	27
B (cm ²)	15,6	21,35	7	35,1
h (cm)	12	10	14	20
S (cm ²)	216	210	168	540
S_1 (cm ²)	247,2	252,7	182	610,2
V (cm ³)	187,2	213,5	98	702
Σ (cm)	72	72	66	114

177. а) $S = 280$ cm²; б) $V = 490$ cm³;

178. а) $S = 432$ cm²; б) $V = 972$ cm³;

179.

	а)	б)	в)	г)
b (cm)	9	11	15	12
P (cm)	36	44	60	48
B (cm ²)	81	121	225	144
h (cm)	16	18	8	20
S (cm ²)	576	792	480	960
S_1 (cm ²)	738	1034	930	1248
V (cm ³)	1296	2178	1800	2880
Σ (cm)	136	160	152	176

180. обемите са равни на 72 cm³;

181. с 296 cm³; 182. с 816 cm³;

183. $S_1 = 1242$ cm²; 184. 5 cm;

185. а) $S_1 = 691,2$ cm²; б) $V = 1310,4$ cm³;

186. а) $S_1 = 844,2$ cm²; б) $V = 1793,4$ cm³;

187. а) 108 cm; б) $S_1 = 324$ cm²;

188. $S_1 = 1231,2$ cm²;

189. а) 120 cm; б) $S_1 = 475,2$ cm²;

190.

	а)	б)	в)	г)
b (cm)	3	7	4	6
a (cm)	2,6	6,1	3,5	5,2
P (cm)	18	42	24	36
B (cm ²)	23,4	128,1	42	93,6
h (cm)	5	14	10	8
S (cm ²)	90	588	240	288
S_1 (cm ²)	136,8	844,2	324	475,2
V (cm ³)	117	1793,4	420	748,8
Σ (cm)	66	168	108	120

191. 260 cm; 192. $V = 2080$ cm³;

193. а) $S = 416$ cm²; б) $S_1 = 832$ cm²;

194.

	а)	б)	в)	г)
n	5	9	12	15
b (cm)	11,6	5,8	5,2	3,4
a (cm)	8	8	8	8
P (cm)	58	52,2	62,4	51
B (cm ²)	232	208,8	249,6	204
h (cm)	10	10	10	10
S (cm ²)	580	522	624	510
S_1 (cm ²)	1044	939,6	1123,2	918
V (cm ³)	2320	2088	2496	2040
Σ (cm)	166	194,4	244,8	252

195.

	а)	б)	в)	г)
n	18	20	30	36
b (cm)	2,8	2,5	1,7	1,4
a (cm)	8	8	8	8
P (cm)	50,4	50	51	50,4
B (cm ²)	201,6	200	204	201,6
h (cm)	10	10	10	10
S (cm ²)	504	500	510	504
S_1 (cm ²)	907,2	900	918	907,2
V (cm ³)	2016	2000	2040	2016
Σ (cm)	280,8	300	402	460,8

196. а) $S = 72$ cm²; б) $S_1 = 99,6$ cm²;

197. $h = 15$ cm; 198. $P = 21$ cm;

199. $S = 78$ cm²; $S_1 = 124,8$ cm²;

200. Повърхнината на пирамидата ще се намали с 255 cm²;

201. Лицето на околната повърхнина няма да се промени;

202. Лицето на околната повърхнина няма да се промени;

203. Обемът ще се увеличи 12 пъти;

204. Обемът ще се намали 12 пъти;

205. Обемът ще се запази;

206. а) $h = 12$ cm; б) $S = 260$ cm²;

в) $S_1 = 360$ cm²;

207. а) $b = 6$ cm; б) $k = 5$ cm;

в) $V = 48$ cm³;

208. а) $S = 60$ cm²; б) $S_1 = 96$ cm²;

209.

	a)	б)	в)	г)
b (cm)	10	8	12	6
P (cm)	40	32	48	24
B (cm ²)	100	64	144	36
h (cm)	12	3	8	4
k (cm)	13	5	10	5
S (cm ²)	260	80	240	60
S_1 (cm ²)	360	144	384	96
V (cm ³)	400	64	384	48

210. $P = 18$ cm;

211. а) $S_1 = 124,2$ cm²; б) $V = 55,2$ cm³;

212. $S_1 = 313,2$ cm²;

213.

	a)	б)	в)	г)
b (cm)	13,9	5,8	4,6	3,5
a (cm)	12	5	4	4
P (cm)	83,4	34,8	27,6	21
B (cm ²)	500,4	87	55,2	31,5
h (cm)	5	12	3	4
k (cm)	13	13	5	5
S (cm ²)	542,1	226,2	69	52,5
S_1 (cm ²)	1042,5	313,2	124,2	84
V (cm ³)	834	348	55,2	42

214.

	a)	б)	в)	г)
b (cm)	5,2	5,2	3,2	3,2
a (cm)	8	8	5	5
P (cm)	52	52	32	32
B (cm ²)	208	208	80	80
h (cm)	6	6	12	12
k (cm)	10	10	13	13
S (cm ²)	260	260	208	208
S_1 (cm ²)	468	468	288	288
V (cm ³)	416	416	320	320

215.

	a)	б)	в)	г)
n	5	9	12	15
b (cm)	11,6	5,8	5,2	3,4
a (cm)	8	8	8	8
P (cm)	58	52,2	62,4	51
B (cm ²)	232	208,8	249,6	204
h (cm)	6	6	6	6
k (cm)	10	10	10	10
S (cm ²)	290	261	312	255
S_1 (cm ²)	522	469,8	561,6	459
V (cm ³)	464	417,6	499,2	408

216.

	a)	б)	в)	г)
n	18	20	30	36
b (cm)	2,8	2,5	1,7	1,4
a (cm)	8	8	8	8
P (cm)	50,4	50	51	50,4
B (cm ²)	201,6	200	204	201,6
h (cm)	6	6	6	6
k (cm)	10	10	10	10
S (cm ²)	252	250	255	252
S_1 (cm ²)	453,6	450	459	453,6
V (cm ³)	403,2	400	408	403,2

217. 6120000 L;

218. 120000 L;

219. 4290 m²;

220. 975 m³;

221. 16,5 m²;

222. 144 m;

223. $V = 28$ m³; 952 kg;

224. 75 cm;

225. 432 лв.;

226. 6 cm;

227. 9;

228. 396 m²;

229. а) 216 cm²; б) 102 cm; в) 306 cm²;

230. $h = 12$ cm;

231. $h = 16$ cm;

232. $S_1 = 210\pi$ cm²;

233.

	a)	б)	в)	г)
r (cm)	3	4	6	5
d (cm)	6	8	12	10
P (cm)	6π	8π	12π	10π
B (cm ²)	9π	16π	36π	25π
h (cm)	5	6	7	10
S (cm ²)	30π	48π	84π	100π
S_1 (cm ²)	48π	80π	156π	150π

234.

	a)	б)	в)	г)
r (cm)	7	8	9	5
d (cm)	14	16	18	10
P (cm)	14π	16π	18π	10π
B (cm ²)	49π	64π	81π	25π
h (cm)	9	12	14	15
S (cm ²)	126π	192π	252π	150π
S_1 (cm ²)	224π	320π	414π	200π

235.

	a)	б)	в)	г)
r (cm)	4	5	8	6
d (cm)	8	10	16	12
P (cm)	8π	10π	16π	12π
B (cm ²)	16π	25π	64π	36π
h (cm)	6	7	5	10
V (cm ³)	96π	175π	320π	360π

236. а) $S = 220\pi \text{ cm}^2$; б) $S_1 = 462\pi \text{ cm}^2$;
 237. а) $h = 12 \text{ cm}$; б) $S_1 = 266 \text{ cm}^2$;
 238. а) $r = 6 \text{ cm}$; б) $h = 12 \text{ cm}$;
 в) $V = 432\pi \text{ cm}^3$;

239.

	а)	б)	в)	г)
$r \text{ (cm)}$	9	6	4	3
$d \text{ (cm)}$	18	12	8	6
$P \text{ (cm)}$	18π	12π	8π	6π
$B \text{ (cm}^2\text{)}$	81π	36π	16π	9π
$h \text{ (cm)}$	12	8	7	4
$S \text{ (cm}^2\text{)}$	216π	96π	56π	24π
$S_1 \text{ (cm}^2\text{)}$	378π	168π	88π	42π
$V \text{ (cm}^3\text{)}$	972π	288π	112π	36π

240.

	а)	б)	в)	г)
$r \text{ (cm)}$	10	11	7	5
$d \text{ (cm)}$	20	22	14	10
$P \text{ (cm)}$	20π	22π	14π	10π
$B \text{ (cm}^2\text{)}$	100π	121π	49π	25π
$h \text{ (cm)}$	11	10	12	13
$S \text{ (cm}^2\text{)}$	220π	220π	168π	130π
$S_1 \text{ (cm}^2\text{)}$	420π	462π	266π	180π
$V \text{ (cm}^3\text{)}$	1100π	1210π	588π	325π

241. $S_1 = 88\pi \text{ cm}^2$; $V = 112\pi \text{ cm}^3$;
 242. $S_1 = 256\pi \text{ cm}^2$; $V = 896\pi \text{ cm}^3$;
 243. $\approx 1099 \text{ L}$; 244. $\approx 80 \text{ L}$;
 245. $h \approx 80 \text{ cm}$; 246. 471 cm^3 ;
 247. 50 m^2 ; 248. $\approx 121 \text{ m}^2$;
 249. $\approx 300 \text{ cm}^3 = 0,3 \text{ L}$;
 250. $\approx 6 \text{ L}$; 251. $\approx 7,5 \text{ L}$;
 252. 4239 L ;
 253. а) $9,42 \text{ m}^3$; б) 30 пръстена;
 в) $3,39 \text{ m}^3$;
 254. а) 400 m ; б) $11,178 \text{ kg}$;
 255. до 18 cm ;
 256. а) $S = 72\pi \text{ cm}^2$; б) $S_1 = 108\pi \text{ cm}^2$;
 257. а) $l = 8 \text{ cm}$; б) $S_1 = 48\pi \text{ cm}^2$;
 258. а) $r = 7 \text{ cm}$; б) $S_1 = 140\pi \text{ cm}^2$;
 259. а) $l = 6 \text{ cm}$; б) $S = 24\pi \text{ cm}^2$;
 260. а) $l = 16 \text{ cm}$; б) $S = 176\pi \text{ cm}^2$;
 261. а) $r = 7 \text{ cm}$; б) $l = 13 \text{ cm}$;
 в) $S = 91\pi \text{ cm}^2$;

262.

	а)	б)	в)	г)	д)
$r \text{ (cm)}$	3	4	5	6	12
$d \text{ (cm)}$	6	8	10	12	24
$P \text{ (cm)}$	6π	8π	10π	12π	24π
$B \text{ (cm}^2\text{)}$	9π	16π	25π	36π	144π
$l \text{ (cm)}$	8	9	13	10	20
$S \text{ (cm}^2\text{)}$	24π	36π	65π	60π	240π
$S_1 \text{ (cm}^2\text{)}$	33π	52π	90π	96π	384π

263.

	а)	б)	в)	г)	д)
$r \text{ (cm)}$	4	5	6	7	8
$d \text{ (cm)}$	8	10	12	14	16
$P \text{ (cm)}$	8π	10π	12π	14π	16π
$B \text{ (cm}^2\text{)}$	16π	25π	36π	49π	64π
$l \text{ (cm)}$	6	11	14	13	12
$S \text{ (cm}^2\text{)}$	24π	55π	84π	91π	96π
$S_1 \text{ (cm}^2\text{)}$	40π	80π	120π	140π	160π

264. $r = 5 \text{ cm}$; $h = 30 \text{ cm}$;

265. $h = 15 \text{ cm}$;

266.

	а)	б)	в)	г)	д)
$r \text{ (cm)}$	4	7	8	9	10
$d \text{ (cm)}$	8	14	16	18	20
$P \text{ (cm)}$	8π	14π	16π	18π	20π
$B \text{ (cm}^2\text{)}$	16π	49π	64π	81π	100π
$h \text{ (cm)}$	6	18	12	14	15
$V \text{ (cm}^3\text{)}$	32π	294π	256π	378π	500π

267. а) $S_1 = 24\pi \text{ cm}^2$; б) $V = 12\pi \text{ cm}^3$;
 268. а) $S_1 = 96\pi \text{ cm}^2$; б) $V = 96\pi \text{ cm}^3$;
 269. а) $S = 80\pi \text{ cm}^2$; б) $V = 128\pi \text{ cm}^3$;
 270. а) $l = 13 \text{ cm}$; б) $h = 5 \text{ cm}$;

271.

	а)	б)	в)	г)
$r \text{ (cm)}$	12	3	4	5
$d \text{ (cm)}$	24	6	8	10
$P \text{ (cm)}$	24π	6π	8π	10π
$B \text{ (cm}^2\text{)}$	144π	9π	16π	25π
$l \text{ (cm)}$	13	5	5	13
$h \text{ (cm)}$	5	4	3	12
$S \text{ (cm}^2\text{)}$	156π	15π	20π	65π
$S_1 \text{ (cm}^2\text{)}$	300π	24π	36π	90π
$V \text{ (cm}^3\text{)}$	240π	12π	16π	100π

272.	а)	б)	в)	г)
r (cm)	6	8	12	3
d (cm)	12	16	24	6
P (cm)	12π	16π	24π	6π
B (cm ²)	36π	64π	144π	9π
l (cm)	10	10	13	5
h (cm)	8	6	5	4
S (cm ²)	60π	80π	156π	15π
S_1 (cm ²)	96π	144π	300π	24π
V (cm ³)	96π	128π	240π	12π

273. а) $r = 14$ cm; б) $r = 18$ cm;
в) $r = 45$ cm; г) $r = 54$ cm;
274. а) $r = 1$ cm; б) $r = 2$ cm;
в) $r = 3$ cm; г) $r = 4$ cm;
275. а) $r = 6$ cm; б) $r = 9$ cm;
в) $r = 15$ cm; г) $r = 21$ cm;
276. $V = 36\pi$ cm³; 277. $S = 36\pi$ dm²;
278. а) Повърхнината ѝ ще се намали с 12π cm².
б) Повърхнината ѝ ще се увеличи с 20π cm².
в) Повърхнината ѝ ще се увеличи с 48π cm².
г) Повърхнината ѝ ще се намали с 15π cm².

279. 18π cm²; 18π cm³;

280. 108π cm²; 144π cm³;

281. а) $\frac{2}{3}$; б) $\frac{2}{3}$; в) $\frac{4}{9}$; г) $\frac{8}{27}$;

282. а) $\frac{1}{3}$; б) $\frac{1}{3}$; в) $\frac{1}{9}$; г) $\frac{1}{27}$;

283. а) $\frac{2}{5}$; б) $\frac{2}{5}$; в) $\frac{4}{25}$; г) $\frac{8}{125}$;

НИВО В

284. а) $S = (48 - \pi)$ cm²; $P = 14\pi$ cm;

б) $S = (72 + 9\pi)$ cm²; $P = 18\pi$ cm;

285. а) $S = (48 - 3\pi)$ cm²; $P = (16 + 6\pi)$ cm;

б) $S = (48 - 4\pi)$ cm²; $P = (8 + 8\pi)$ cm;

286. а) $S = 8\pi$ cm²; $P = 8\pi$ cm;

б) $S = 8\pi$ cm²; $P = 16\pi$ cm;

287. а) $S = 9\pi$ cm²; $P = 10\pi$ cm;

б) $S = 14\pi$ cm²; $P = 28\pi$ cm;

288. а) $S = 12\pi$ cm²; $P = 12\pi$ cm;

б) $S = 24\pi$ cm²; $P = 12\pi$ cm;

291. $V = 130$ cm³; 292. $V = 154$ cm³;

293. $V = 240$ cm³; $S = 216$ cm²;

294. $V = 640$ cm³; $S = 544$ cm²;

295. 140 cm³;

296. $V = 2556$ cm³;

297. $S_1 = 1280$ cm²;

$V = 2800$ cm³;

298. 27 дни;

299. 729 cm³;

304. а) $S = 156\pi$ cm²;

б) $V = 238\pi$ cm³;

305. а) $S = 115\pi$ cm²;

б) $\frac{550\pi}{3}$ cm³;

306. 10 cm;

307. а) $V = 438\pi$ cm³;

б) $S = 267\pi$ cm²;

308. а) $S = 112\pi$ cm²;

б) $V = 128\pi$ cm³;

309. 3 cm;

310. 45;

311. $S_1 = 320\pi$ cm²;

$V = 700\pi$ cm³;

312. $S = 84\pi$ cm²;

$V = 102\pi$ cm³;

313. $S = 84\pi$ cm²;

$V = 78\pi$ cm³;

314. със 7 cm;

315. $V_T = 192\pi$ cm³;

$S_T = 192\pi$ cm²;

316. 54π cm³;

317. ≈ 297 cm³.

2. РАЦИОНАЛНИ ЧИСЛА

НИВО А

1. а) +50; -20;

б) +200; -100;

в) +3; -4;

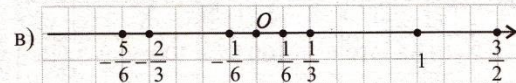
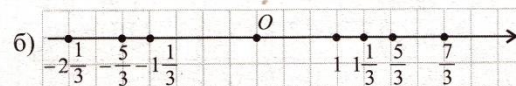
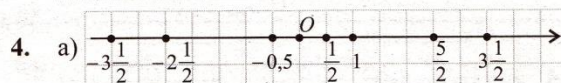
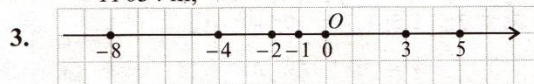
г) +30; -10;

2. а) Връх Мусала е висок +2925 m;

б) Връх Еверест е висок +8848 m;

в) Най-голямата дълбочина на Черно море е -2211 m;

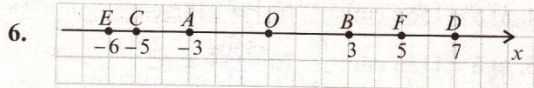
г) Най-голямата дълбочина на Тихия океан е -11034 m;



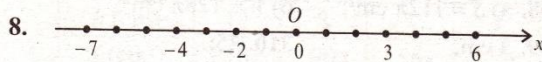
5.

a	10	2	4	-4	-3	3	2,5
$-a$	-10	-2	-4	4	3	-3	-2,5

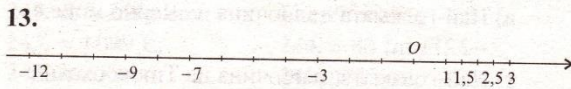
a	1,2	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$
$-a$	-1,2	$-1\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{4}$



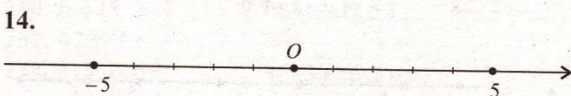
7. $A(1\frac{1}{2}); B(-1); C(3); D(-2\frac{1}{2}); E(-4); F(4\frac{1}{2});$



- а) $-7 < 0;$ б) $3 > -2;$
 в) $0 > -2;$ г) $-4 < -2;$
 д) $-4 < 6;$ е) $-2 > -7;$
 9. а) $-201 < 4;$ б) $-32 < 0;$
 в) $0 > -45;$ г) $-\frac{1}{3} < \frac{1}{3};$
 д) $20 > -20;$ е) $-234 > -235;$
 10. а) $-5 < 10;$ б) $-10 < -5;$
 в) $-1 < 0;$ г) $-8 < 0;$
 д) $2 < 5;$ е) $-5 < -2;$
 11. Например: а) $-8; 0;$ б) $-50; 100;$
 в) $2; 5;$ г) $0; 2;$
 12. Например: а) $-1; -2;$ б) $-3; -100;$
 в) $-11; -12;$ г) $-1;$



- а) $-12; -9; -7; -3; 1; 1,5; 2,5; 3;$
 б) $3; 2,5; 1,5; 1; -3; -7; -9; -12;$



15. $|-8| = 8; |-3| = 3; |-1| = 1; |-\frac{1}{2}| = \frac{1}{2};$
 $|0| = 0; |2,3| = 2,3; |3| = 3; |10| = 10;$
 16. $|2,3| = 2,3; |-\frac{1}{3}| = \frac{1}{3}; |4\frac{3}{5}| = 4\frac{3}{5};$
 $|-10,6| = 10,6; |100,5| = 100,5; |-3\frac{2}{7}| = 3\frac{2}{7};$
 17. $|-9| = 9; |-3,5| = 3,5; |0| = 0;$
 $|\frac{1}{5}| = \frac{1}{5}; |5\frac{2}{3}| = 5\frac{2}{3};$

18. а) 4 и -4; б) 7 и -7;
 в) 0; г) няма такива числа;

19.

a	0	-1	$\frac{1}{2}$	$-\frac{2}{3}$	2,8	-3,5	$4\frac{1}{3}$	$-4\frac{1}{3}$
$ a $	0	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	2,8	3,5	$4\frac{1}{3}$	$4\frac{1}{3}$

20.

a	$-\frac{1}{3}$	0	$\frac{2}{5}$	-4,2	-1,8	$3\frac{1}{3}$	-100
$-a$	$\frac{1}{3}$	0	$-\frac{2}{5}$	4,2	1,8	$-3\frac{1}{3}$	100
$ -a $	$\frac{1}{3}$	0	$\frac{2}{5}$	4,2	1,8	$3\frac{1}{3}$	100

21. а) 13; б) 0; в) 0; г) 0;
 22. а) 11; 20; 43; 125;
 б) 0,3; 0,23; 0,65; 8,1;
 в) $3; 1\frac{2}{5}; 1\frac{1}{6}; \frac{7}{10};$
 г) $3\frac{1}{2}; 6; 9\frac{9}{20}; 9\frac{1}{9};$
 23. а) -5; -16; -37; -310;
 б) -0,11; -4,33; -11,7; -33,1;
 в) $-\frac{8}{11}; -1\frac{4}{13}; -\frac{9}{14}; -1\frac{5}{24};$
 г) $-2\frac{3}{5}; -3; -5\frac{1}{4}; -19\frac{17}{18};$
 24. а) 20; -100; 100; -43;
 б) 0,3; -0,9; -9,9; 0,9;
 в) $-\frac{3}{5}; \frac{1}{7}; -\frac{2}{21}; \frac{75}{96};$
 г) $2\frac{1}{5}; -2\frac{1}{3}; 7\frac{1}{12}; -7\frac{1}{6};$
 25. а) $A = 2,8;$ б) -110,5;
 в) $-9\frac{3}{10};$ г) $-10\frac{7}{10};$
 26. а) $A = 7;$ б) 0; в) $-\frac{2}{5};$ г) 0;
 27. а) 12; -24; б) -1; -14;
 в) -16; -8,23; г) -7; -1;
 28. а) 2; -6; -3; 10;
 б) -5,7; -5,2; -5,5; -7,1;
 29. а) $-\frac{1}{3}; -\frac{5}{7}; -\frac{4}{9}; -\frac{4}{11};$
 б) $-7\frac{2}{3}; -10\frac{1}{2}; -6; -1\frac{1}{5};$
 30. а) -0,23; -1,15; 9,92; -6,5;
 б) $-\frac{13}{28}; -\frac{13}{15}; \frac{1}{14}; -\frac{5}{9};$

31. а) 5; 5; 9; 9;
 б) -12; -16; -9; -20;
 в) -4; -4; 13; 4;
 г) 2,7; -3,4; -6,9; 1,2;
32. а) 6; -16;
 б) -9; 5;
 в) -2; -7;
 г) -2; -15;
33. а) 0; -6;
 б) 4; -4;
 в) -1; -5;
 г) -13; 1;
34. а) 1,1; 4,5;
 б) -4; -4,1;
 в) $1\frac{1}{3}$; $11\frac{6}{7}$;
 г) -4,5; -2,6;
35. а) -13; -11,4;
 б) -10; -10;
 в) 4; -0,9;
 г) 12; 12,6;
36. а)

-7	-2	-9
-8	-6	-4
-3	-10	-5

 б)

-1	4	-3
-2	0	2
3	-4	1
- в)

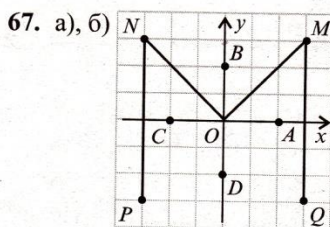
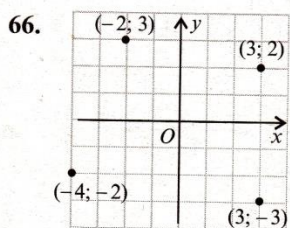
0	0,5	-0,2
-0,1	0,1	0,3
0,4	-0,3	0,2

 г)

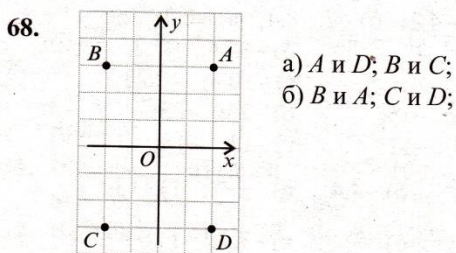
-3,6	-4,1	-3,4
-3,5	-3,7	-3,9
-4	-3,3	-3,8
37. а) -17; б) -2; в) 0,2; г) $2\frac{1}{3}$;
38. а) -3,2; б) 6,1; в) 4,2; г) 0;
39. а) 7; б) $\frac{4}{7}$; в) 0; г) $24\frac{2}{3}$;
40. а) -3; б) -9; в) 1,9; г) $5\frac{1}{3}$;
41. а) $-22\frac{1}{3}$; б) -24,8; в) -10; г) $-21\frac{3}{7}$;
42. а) -15; -16; -80; -55;
 б) 14; 8; 35; 18;
 в) 1; -1; 15; -5;
 г) -22; 10; -6; 4;
43. а) -0,06; 0,48; 0,2; -1;
 б) $-\frac{2}{5}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{7}$;
 в) -0,2; -1,2; 2,1; 2,7;
 г) 3; 8; -6; $-5\frac{1}{3}$;
44. а) -60; -42; 3; $-\frac{2}{5}$;
 б) 2,6; -24; $\frac{1}{10}$; 6;
 в) 15; -10; -24; 2;
45. а) -10; б) -7; в) -2; г) $-6\frac{1}{2}$;
46. а) -12; -11; -1; 10;
 б) -9; 4; -6; -59;
 в) -31; -7; 19; 38;
47. а) -7; б) 15; в) 0; г) 6;
48. а) -4; -9; -5; -3;
 б) -4; -3; -21; -2;
 в) 11; 5; 9; 3;
 г) -2,5; 2,5; -3,5; 7;
49. а) -7,8; -2,8; -1,5; -5;
 б) 12; 0,6; 8; 0,5;
 в) -6; -25; 8; 9;
 г) $1\frac{1}{4}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{9}$; 2;
50. а) -9; б) $-\frac{1}{4}$; в) -1,8; г) $-1\frac{2}{3}$;
51. а) 2; -14; -11; -5;
 б) 3; -20; -32; -9; в) -5; 3; 51; -15;
52. а) -9; б) -7,1; в) -5,1; г) -5,2;
53. а) 7; -4,2; б) -7; 8,4; в) -6,2; 29;
54. а) -15; 3; б) -14,6; -7,2;
 в) -6; -4; г) -10,8; -26,3;
55. а) -26; -16; б) -23; -23;
 в) -29; -12; г) -13; -18;
56. а) -7; б) -4,4; в) $-7\frac{2}{3}$; г) 11,6;
57. а) -11; б) -3; в) -7,1; г) $-4\frac{5}{7}$;
58. а) -3; б) 10,5; в) 6,1; г) $5\frac{1}{3}$;
59. а) -7; б) 7; в) 15; г) -8;
60. а) -4; б) -2; в) $2\frac{1}{4}$; г) 5;
61. а) -9; -19; б) -7,5; -7,5;
 в) -2,5; -8; г) -18; -44;
62. -11; 63. -99;
64.

	абсциса x	ордината y	(x, y)
A	1	2	(1; 2)
B	3	0	(3; 0)
C	-1	3	(-1; 3)
D	-2	1	(-2; 1)
E	-4	0	(-4; 0)
F	-3	-1	(-3; -1)
P	-1	-2	(-1; -2)
Q	0	-3	(0; -3)
R	2	-2	(2; -2)

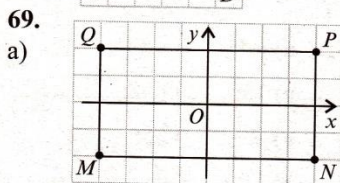
65. $A \rightarrow$ III кв.; $B \rightarrow$ II кв.; $C \rightarrow$ III кв.;
 $D \rightarrow$ I кв.; $E \rightarrow$ IV кв.;



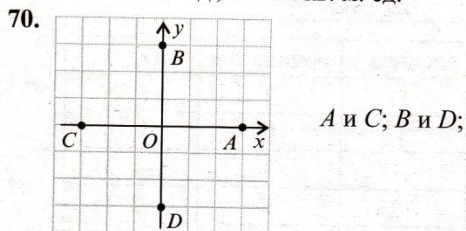
буквата M ;



- а) A и D ; B и C ;
 б) B и A ; C и D ;



- б) $MNPQ$ е правоъгълник,
 $P = 24$ м. ед., $S = 32$ кв. м. ед.



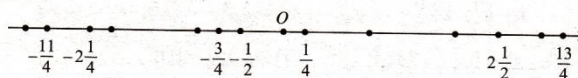
A и C ; B и D ;

71. а) $S = 30$ кв. м. ед.; $P = 22$ м. ед.;
 б) $S = 18$ кв. м. ед.; $P = 18$ м. ед.;
 в) $S = 32$ кв. м. ед.; $P = 24$ м. ед.;
 г) $S = 28$ кв. м. ед.; $P = 22$ м. ед.

72. а) $S = 30$ кв. м. ед.; б) $S = 36$ кв. м. ед.;
 в) $S = 36$ кв. м. ед.; г) $S = 35$ кв. м. ед.
 73. а) $S = 26$ кв. м. ед.; б) $S = 30$ кв. м. ед.;
 в) $S = 35$ кв. м. ед.; г) $S = 30$ кв. м. ед.
 74. а) $S = 25$ кв. м. ед.; б) $S = 24$ кв. м. ед.;
 в) $S = 36$ кв. м. ед.; г) $S = 28$ кв. м. ед.

НИВО Б

75.



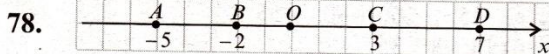
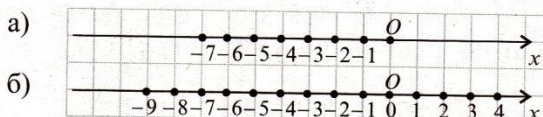
76.

$$-10 \rightarrow \begin{cases} 10 \\ -(-10) \end{cases} \quad -1 \rightarrow \begin{cases} 1 \\ -(-1) \end{cases}$$

$$-\frac{1}{3} \rightarrow \begin{cases} \frac{1}{3} \\ -(-\frac{1}{3}) \end{cases} \quad -\frac{7}{8} \rightarrow \begin{cases} \frac{7}{8} \\ -(-\frac{7}{8}) \end{cases}$$

$$-1\frac{1}{2} \rightarrow \begin{cases} 1\frac{1}{2} \\ -(-1\frac{1}{2}) \end{cases} \quad -20\frac{3}{4} \rightarrow \begin{cases} 20\frac{3}{4} \\ -(-20\frac{3}{4}) \end{cases}$$

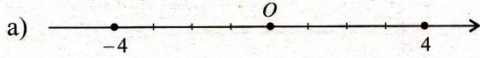
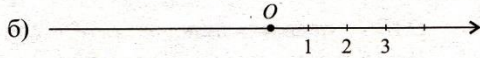
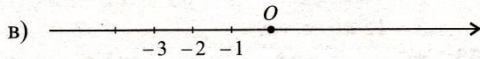
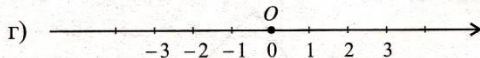
77.



$AB = 3$ м. ед.; $BC = 5$ м. ед.;
 $AD = 12$ м. ед.; $BD = 9$ м. ед.;

79. а) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8;
 б) -7; -6; -5; -4; -3; -2; -1;
 в) -9; -8; -7; -6; -5; -4; -3;
 г) -10; -9; -8; -7; -6; -5; -4; -3;
 -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4;

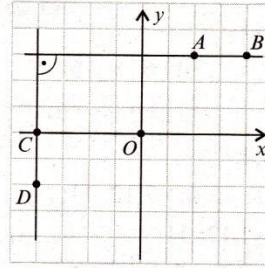
80. а) -1 ; $-\frac{1}{2}$; $-\frac{1}{3}$; 0 ; $\frac{2}{3}$; $\frac{5}{6}$;
 б) $-\frac{3}{4}$; $-\frac{1}{2}$; 0 ; $\frac{1}{4}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{7}{8}$;
 в) -1 ; $-\frac{4}{5}$; $-\frac{1}{3}$; $\frac{2}{15}$; $\frac{7}{15}$; 1 ;

81. г) $-5; -\frac{3}{4}; -\frac{7}{12}; 0; \frac{1}{3}; \frac{2}{3};$
 а) $x = -5; -3\frac{1}{2}; -10;$
 б) $x = 2; -3\frac{1}{2}; 2,3; 1;$
 в) $x = -3\frac{1}{2};$
 г) $x = -5; -3\frac{1}{2}; 1;$
82. а) $|10| = 10;$ б) $|6| > -6;$
 в) $7 = |7|;$ г) $|-4| > -4;$
83. а) $0,5; 2,8; -3,4;$
 б) $5; -10; -8,5; -3,4; -7,12; 11;$
 в) $-10; -8,5; -7,12; 11;$
 г) $5; -8,5; 0,5; 2,8; -3,4; -7,12;$
84. а) $11; 11;$ б) $13; 7;$
 в) $14; 13;$ г) $1; 23;$
85. а) $2\frac{1}{2}; 8\frac{1}{3};$ б) $\frac{14}{15}; 10;$
 в) $6; 0;$ г) $1; 9;$
86. а) $A = 2; \frac{3}{8}; 3,5; 4\frac{1}{3};$
 б) $B = 4; 1\frac{1}{7}; 5,6; 4\frac{4}{5};$
 в) $C = \frac{1}{2};$ г) $D = 7;$
87. а) 
 б) 
 в) 
 г) 
88. $-9; -8; -7; -6; -5; 5; 6; 7; 8; 9;$
89. а) $A = -9,01;$ б) $-8,99;$
 в) $-8\frac{1}{6};$ г) $-5\frac{2}{3};$
90. а) $-1\frac{1}{5}; -1\frac{37}{42};$ б) $\frac{3}{8}; \frac{1}{8};$
 в) $\frac{5}{7}; -6;$ г) $-4\frac{1}{3}; -4\frac{11}{18};$
91. а) $1\frac{11}{12}; -1\frac{20}{21}; -3\frac{14}{15}; 3\frac{1}{21};$
 б) $-4\frac{4}{5}; 2\frac{4}{21}; -9\frac{5}{6}; 1\frac{1}{8};$
92. а) $-\frac{2}{3}; -\frac{5}{7}; -1; -\frac{5}{9};$
 б) $-\frac{1}{6}; -\frac{11}{12}; -\frac{1}{10}; -\frac{1}{14};$
 в) $-5\frac{3}{7}; 2\frac{1}{4}; 2\frac{8}{9}; -7\frac{1}{11};$
 г) $-3; -3\frac{2}{21}; -9\frac{8}{9}; -3\frac{3}{8};$
93. а) $4\frac{1}{7}; -\frac{2}{5};$ б) $0; -\frac{5}{8};$
 в) $-\frac{2}{3}; \frac{1}{2};$ г) $\frac{1}{2}; \frac{1}{18};$
94. а) $-3\frac{5}{6}; -8\frac{20}{21};$ б) $-7,9; 6;$
 в) $-8,3; -7,6;$ г) $-5,1; -2\frac{29}{30};$
95. а) $16;$ б) $-2;$ в) $35;$ г) $-40;$
96. а) $15\frac{2}{3};$ б) $-10\frac{5}{7};$
 в) $5\frac{5}{11};$ г) $64\frac{9}{13};$
97. а) $-8;$ б) $-23;$ в) $0,3;$ г) $24,7;$
98. а) $-9,384; -9,384; -9,384;$
 б) $9,384; 9,384; 9,384;$
 в) $-9,384;$
99. а) $-\frac{2}{3};$ б) $-25;$ в) $\frac{3}{7};$ г) $-7;$
100. а) $-78; 31,2; 546; -372;$
 б) $36; 628; -7; -2,7;$
101. а) $3;$ б) $-11;$ в) $-2;$ г) $19;$
102. $A > 0; B < 0; C < 0; D > 0;$
103. а) $64;$ б) $0,09;$ в) $\frac{4}{9};$ г) $1\frac{13}{36};$
104. а) $-1;$ б) $-8;$ в) $-\frac{1}{27};$ г) $-\frac{8}{27};$
105. а) $-5; -14; 18; -3,1;$
 б) $-31,2; -3,6; -20,5; 21,7;$
 в) $\frac{1}{4}; \frac{2}{7}; -\frac{2}{3}; -\frac{1}{7};$
 г) $2,8; 1,5; -1\frac{2}{3}; -12,6;$
106. а) $-3,7; -7,7; -2; 1,5;$
 б) $0; -\frac{3}{7}; -1; \frac{2}{7};$
 в) $-3,8; -24; 0; \frac{5}{21};$

107. а) $-12; -25; 8; 10;$
 б) $-7; 2; -4; 6;$
108. а) $-\frac{3}{8}; -\frac{2}{3}; -\frac{4}{5}; \frac{3}{2};$
 б) $-\frac{1}{7}; -\frac{1}{9}; -\frac{1}{12}; \frac{1}{14};$
 в) $-\frac{13}{17}; \frac{13}{19}; -\frac{1}{4}; -\frac{1}{4};$
 г) $-\frac{3}{13}; -\frac{5}{17}; \frac{12}{17}; -\frac{13}{19};$
109. а) $1; 2; 3; 6; 9; 18;$
 б) $-1; -3; -5; -15;$
 в) $0; 1; 2; 3; 5; 11;$
 г) $-2; 2; 7; -1;$
110. а) $-1; -2; -3; -4; -6; -12;$
 б) $1; 2; 3; 6; 9; 18;$
 в) $1; 0; -3; -8;$
 г) $-2; -4; -6; -16;$
111. а) $-6; -3; -2; -1; 1; 2; 3; 6;$
 б) $-8; -4; -2; -1; 1; 2; 4; 8;$
 в) $-10; -4; -2; 0; 2; 8;$
 г) $-2; 0; 1; 3; 4; 6;$
112. а) $-21; -28;$ б) $-46; -19;$
 в) $-49; -64;$ г) $-43; 0;$
113. а) $1; 3;$ б) $33; 50;$
 в) $12; 0;$ г) $9; 3;$
114. а) $3; 20;$ б) $53; 111;$
 в) $56; 15;$ г) $-106; 7;$
115. а) $6; 2\frac{5}{8}; 1;$ б) $10; -42; 1\frac{3}{7};$
 в) $0,1; 2; 7,2;$ г) $-9\frac{3}{4}; \frac{11}{12}; -1;$
116. а) $-21;$ б) $7;$ в) $-21;$ г) $22,5;$
117. а) $-18;$ б) $-7;$ в) $-16;$ г) $-18;$
118. а) $-7;$ б) $-9;$ в) $-11,1;$ г) $-7;$
119. а) $5;$ б) $-10;$ в) $-1;$ г) $-14;$
120. а) $10;$ б) $-10;$ в) $2;$ г) $5;$
121. а) $5;$ б) $-13,1;$ в) $-13\frac{1}{3};$ г) $-7\frac{4}{7};$
122. а) $9;$ б) $23;$ в) $4\frac{1}{9};$ г) $10\frac{7}{9};$
123. а) $8;$ б) $24;$ в) $9,9;$ г) $10;$
124. а) $-7;$ б) $-22;$ в) $1,6;$ г) $-5,67;$
125. а) $-8;$ б) $-6,2;$ в) $-5;$ г) $-5;$

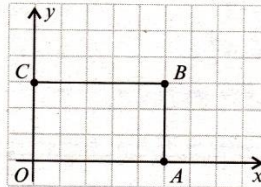
126. а) $-3; -3,5;$ б) $3\frac{1}{3}; -3\frac{1}{3};$
 в) $-11; -38;$ г) $-88; 3;$
127. а) $49\frac{1}{3}; 17\frac{1}{4};$ б) $-40\frac{1}{3}; -33,5;$
 в) $3,5; 5;$ г) $-4; -3;$
128. $-6;$ 129. $15;$ 130. $25;$

131.



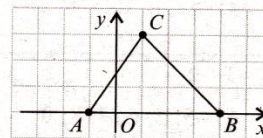
- а) Защо образите на две точки $A (y = 3)$ и $B (y = 3)$ от правата са на разстояние 3 м. ед. от ос Ox ;
 б) Защо образите на две точки $C (x = -4)$ и $D (x = -4)$ от правата са на разстояние 4 м. ед. от ординатната ос Oy ;
 в) Правите AB и CD са взаимно перпендикулярни;

132.



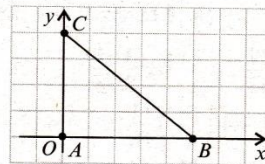
$OABC$ – правоъгълник,
 $P = 16$ м. ед.
 $S = 15$ кв. м. ед.

133. а)

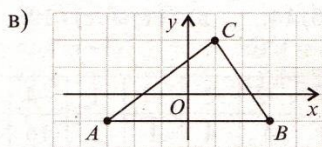


$S = 7,5$ кв. м. ед.

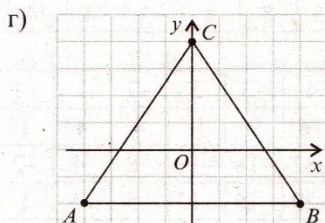
б)



$S = 10$ кв. м. ед.

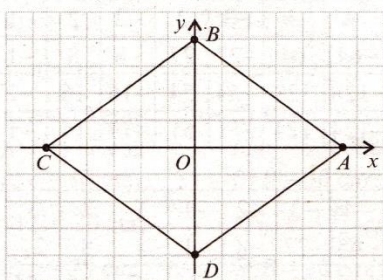


$S = 9$ кв. м. ед.



$S = 24$ кв. м. ед.

134.



$S = 44$ кв. м. ед.

135. а) $S = 13,5$ кв. м. ед.;
 б) $S = 16,5$ кв. м. ед.;
 в) $S = 30,5$ кв. м. ед.;
 г) $S = 24$ кв. м. ед.
136. а) $S = 29$ кв. м. ед.;
 б) $S = 50,5$ кв. м. ед.;
 в) $S = 50,5$ кв. м. ед.;
 г) $S = 36$ кв. м. ед.
137. а) $S = 59$ кв. м. ед.;
 б) $S = 55$ кв. м. ед.;
 в) $S = 36,5$ кв. м. ед.;
 г) $S = 53,5$ кв. м. ед.

НИВО В

142. а) -48; б) -6,6; в) -90; г) -12;
 143. а) -13,44; б) -64;
 в) -0,004; г) -40,4;
 144. а) 8; б) 3; в) -12; г) 64;
 145. а) 11,75; б) 15,89; в) 16,58; г) 17,04;
 146. а) -39; б) -50; в) -52,5; г) -77,5;
 147. а) -35,2; б) -40; в) -48,3; г) -58,4;
 148. а) -3; б) -1; в) -3; г) -5;
 149. а) $1\frac{1}{2}$; б) $2\frac{1}{2}$; в) $-2\frac{1}{2}$; г) $-1\frac{1}{2}$;

150. а) 1; б) 11; в) 3; г) 1;
 151. а) 34; б) 12; в) -2; г) 1;
 152. а) -6; б) -7; в) -7; г) -1;
 153. а) -10; б) 24;
 154. $x = -20,14$;
 155. $x = 12$; $y = -\frac{1}{12}$; $A = 145$
 156. 24; 157. 156;
 158. 116; 159. 120;
 160. 46.

3. СТЕПЕНУВАНЕ НИВО А

1. а) 2^4 ; б) 3^5 ; в) $0,1^5$; г) $\left(\frac{2}{3}\right)^6$.
 2. а) 7.7.7.7.7; б) 11.11.11.11;
 в) $\frac{2}{9} \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{2}{9}$; г) 3,1.3,1.3,1;
 3. а) $3^2 = 9$; б) $2^3 = 8$;
 в) $5^3 = 125$; г) $3^5 = 243$;
 4. а) $0,2^3 = 0,008$; б) $1,3^2 = 1,69$;
 в) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{16}{81}$; г) $\left(\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{16}{9} = 1\frac{7}{9}$.
 5. а) $2^1; 2^2; 2^3; 2^4; 2^5; 2^6; 2^7$;
 б) $3^1; 3^2; 3^3; 3^4; 3^5; 3^6$;
 в) $\left(\frac{2}{3}\right)^1; \left(\frac{2}{3}\right)^2; \left(\frac{2}{3}\right)^3; \left(\frac{2}{3}\right)^4; \left(\frac{2}{3}\right)^5; \left(\frac{2}{3}\right)^6$;
 г) $\left(\frac{3}{5}\right)^1; \left(\frac{3}{5}\right)^2; \left(\frac{3}{5}\right)^3; \left(\frac{3}{5}\right)^4; \left(\frac{3}{5}\right)^5$;
 6. а) $2^4; 2^5; 2^8$; б) $3^3; 3^4; 3^6$;
 в) $5^2; 5^3; 5^4$; г) $7^2; 7^3; 7^4$;
 7. а) 2^6 ; б) 4^3 ; в) 8^2 ;
 8. а) $2^4 \cdot 3^1; 2^4 \cdot 5^1; 2^4 \cdot 7^1$;
 б) $2^1 \cdot 3^2; 3^2 \cdot 5^1; 3^2 \cdot 7^1$;
 в) $2^1 \cdot 5^2; 3^1 \cdot 5^2; 7^1 \cdot 5^2$;
 г) $2^1 \cdot 7^2; 3^1 \cdot 7^2; 5^1 \cdot 7^2$;
 9. а) $2^3 + 3^2$; б) $5^4 - 4^3$;
 в) $4^3 + 3^3$; г) $7^5 - 2^4$;
 10. а) 25; б) 32; в) 3; г) 32;
 11. а) 5; б) 28; в) 53; г) 22;
 12. а) 38; б) 43; в) 17; г) 31;
 13. а) 49; б) 25; в) 8; г) 11;
 14. а) 41; б) 41; в) 40; г) 91;
 15. а) 8; б) $\frac{1}{27}$; в) 0,09; г) $1\frac{7}{9}$;
 16. а) 3; б) 3; в) 3; г) 4;
 17. а) 2; б) 0,2; в) $\frac{3}{4}$; г) $\frac{1}{2}$;

18. a) 3; б) 7; в) 13; г) 21;
 19. a) 2; б) 28; в) 65; г) 126;
 20. a) 19; б) 3; в) 10; г) 43;
 21. a) 2^5 ; б) 3^{12} ; в) 5^{10} ; г) 7^{12} ;
 22. a) 2^{12} ; б) 3^8 ; в) 5^{12} ; г) 11^{10} ;
 23. a) $\left(\frac{2}{3}\right)^6$; б) $\left(\frac{3}{7}\right)^6$; в) $\left(\frac{1}{5}\right)^7$; г) $\left(\frac{3}{4}\right)^7$;
 24. a) 2; б) 4; в) 2; г) 2;
 25. a) 2^6 ; б) 2^{10} ; в) 2^9 ; г) 2^{12} ;
 26. a) 3^{12} ; б) 7^9 ; в) 5^{20} ; г) 11^6 ;
 27. a) 16; б) 625; в) 343; г) 121;
 28. a) 49; б) 125; в) 64; г) 216;
 29. a) 35; б) 36; в) 36; г) 275;
 30. a) 8; б) 1; в) $\frac{1}{5}$; г) 7;
 31. a) 49; б) 24; в) 40; г) 8;
 32. a) $3^5 \cdot b^5$; б) $2^7 \cdot a^7$;
 в) $5^6 \cdot a^6 \cdot b^6$; г) $7^8 \cdot a^8 \cdot b^8 \cdot c^8$;
 33. a) $(2a)^4$; б) $(3b)^4$; в) $(5c)^3$; г) $(2ab)^5$;
 34. a) 10000; б) 1; в) 1; г) 1;
 35. a) $\frac{2^7}{3^7}$; б) $\frac{7^8}{11^8}$; в) $\frac{5^9}{13^9}$; г) $\frac{a^6}{5^6}$;
 36. a) $\left(\frac{a}{2}\right)^5$; б) $\left(\frac{b}{7}\right)^{11}$; в) $\left(\frac{2}{5}\right)^3$; г) $\left(\frac{2}{3}\right)^4$;
 37. a) 7^6 ; б) 7^{10} ; в) 7^{28} ; г) 7^{72} ;
 38. a) $(2^2)^{18}$; б) $(2^4)^9$; в) $(2^6)^6$; г) $(2^9)^4$;
 39. a) 18; б) 7; в) 75; г) 20;
 40. a) 1; б) $\frac{2}{3}$; в) 15; г) 21;
 41. a) 4; б) 9; в) 1; г) 121;
 42. a) 1; б) 1; в) 1; г) 1;
 43. a) 27; б) 25; в) 49; г) 1;
 44. a) $\frac{1}{2}$; б) $\frac{4}{25}$; в) 3; г) $\frac{1}{4}$;
 45. a) $\frac{5}{8}$; б) 150; в) $\frac{3}{25}$; г) $\frac{1}{128}$;
 46. a) $A = 3$; б) $A = \frac{1}{2}$; в) $A = 6$; г) $A = 9$;
 47. a) $B = 1\frac{1}{3}$; б) $B = \frac{2}{3}$;
 в) $B = \frac{1}{3}$; г) $B = \frac{1}{6}$;
 48. a) $C = 2$; б) $C = 3$; в) $C = 4$; г) $C = 5$;
 49. a) $D = 2$; б) $D = 2$; в) $D = 2$; г) $D = 2$;
 50. a) $E = 1$; б) $E = 9$; в) $E = \frac{1}{2}$; г) $E = 18$;
 51. a) 33; б) -31; в) -47; г) -4;
 52. a) 23; б) -17; в) -29; г) -21;
 53. a) 20; б) 41; в) -38; г) -8;

54. a) -6; б) 14; в) -11; г) -108;

55.

a	-3	3	-2	2	-1	1	-4	4
a^2	9	9	4	4	1	1	16	16
$3a^2$	27	27	12	12	3	3	48	48
$3a^2 - 4$	23	23	8	8	-1	-1	44	44

56.

x	-4	4	-3	3	-2	2	-1	1
x^2	16	16	9	9	4	4	1	1
$-2x^2$	-32	-32	-18	-18	-8	-8	-2	-2
$-2x^2 + 3$	-29	-29	-15	-15	-5	-5	1	1

57.

x	-4	4	-3	3	-2	2	-1	1
x^3	-64	64	-27	27	-8	8	-1	1
$2x^3$	-128	128	-54	54	-16	16	-2	2
$2x^3 - x$	-124	124	-51	51	-14	14	-1	1

58.

y	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4
y^3	-64	-27	-8	-1	1	8	27	64
$-2y^3$	128	54	16	2	-2	-16	-54	-128
$-2y^3 - y$	132	57	18	3	-3	-18	-57	-132

59. a) 5; б) -5; в) -7; г) -1;
 60. a) 20; б) 40; в) 8,32; г) 10;
 61. a) 5; б) 2; в) -1; г) $5\frac{1}{9}$;
 62. a) 0; б) -9; в) 46; г) -44;
 63. a) 3; б) -7; в) 23; г) -31;
 64. a) 14; б) -2; в) -6; г) 48;
 65. a) 2^{21} ; б) $(-3)^{23}$; в) $(-0,3)^{19}$; г) $\left(\frac{3}{7}\right)^{16}$;
 66. a) 5^7 ; б) $(-7)^8$; в) $2,7^3$; г) $\left(-3\frac{1}{3}\right)^6$;
 67. a) 49; б) 25; в) -3,2; г) $-\frac{8}{27}$; д) -1;
 68. $A = 5x^2$;
 а) $A = 20$; б) $A = 3,2$;
 в) $A = 45$; г) $A = 0,2$;
 69. $A = 2x$;
 а) $A = -7$; б) $A = -14$;
 в) $A = -2,46$; г) $A = -16$;
 70. $A = 3x^2$;
 а) $A = 12$; б) $A = 75$;
 в) $1\frac{1}{3}$; г) $A = 75$;

71. $A = x^2 + 3x + 1$;
 а) $A = -1$; б) $A = -1$;
 в) $A = 11$; г) $A = 29$;
72. $A = 2x^3 - x^2 + 5$;
 а) $A = 2$; б) $A = 17$;
 в) $A = -15$; г) $A = -58$;
73. а) 4; б) 3; в) 3; г) 25;
74. а) 8; б) 49; в) 6; г) 1;
75. а) $\frac{1}{36}$; б) 27; в) $\frac{1}{100}$; г) $\frac{1}{21}$;
76. а) $x = 1$; б) $x = 1$; в) $x = 1$; г) $x = 1$;
 $A = 3$; $A = 3$; $A = 3$; $A = 3$;
77. а) $x = 3$; б) $x = 2$;
 $A = 60$; $A = 30$;
 в) $x = 1$; г) $x = \frac{1}{2}$;
 $A = 12$; $A = 7\frac{1}{2}$;
78. а) $c = 10$ см; б) $B = 6$ см²;
 в) $P = 12$ см; г) $h_c = 2,4$ см.
79. а) $c = 13$ см; б) $B = 30$ см²;
 в) $P = 30$ см; г) $h_c = 4\frac{8}{13}$ см.
80. а) $c = 25$ см; б) $B = 30$ см²;
 в) $P = 56$ см; г) $h_c = 6,72$ см.
81. а) $b = 8$ см; б) $B = 24$ см²;
 в) $P = 24$ см; г) $h_c = 4,8$ см.
82. а) $a = 24$ см; б) $B = 120$ см²;
 в) $P = 60$ см; г) $h_c = 9\frac{3}{13}$ см;
83. $S = 24$ см², $P = 24$ см;
 84. $S = 48$ см², $P = 32$ см;
 85. $S = 24$ см², $P = 32$ см;
 86. $S = 24$ см², $P = 22$ см;
 87. $S = 24$ см², $P = 26$ см;
 88. $S = 30$ см², $P = 24$ см;
 89. $S = 48$ см², $P = 32$ см;
 90. $S = 40$ см², $P = 30$ см;
 91. $S = 72$ см², $P = 38$ см;
 92. а) $S = 24$ кв. м. ед.; б) $P = 24$ м. ед.
 93. а) $S = 30$ кв. м. ед.; б) $P = 30$ м. ед.
 94. а) $S = 12$ кв. м. ед.; б) $P = 16$ м. ед.
 95. а) $S = 12$ кв. м. ед.; б) $P = 18$ м. ед.
 96. а) $S = 24$ кв. м. ед.; б) $P = 22$ м. ед.
 97. а) $S = 16$ кв. м. ед.; б) $P = 18$ м. ед.
 98. а) $S = 42$ кв. м. ед.; б) $P = 30$ м. ед.
 99. а) $S = 26$ кв. м. ед.; б) $P = 22$ м. ед.
 100. а) $S = 24$ кв. м. ед.; б) $P = 22$ м. ед.
 101. а) $S = 21$ кв. м. ед.; б) $P = 24$ м. ед.

НИВО Б

102. а) $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^1$; $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1$; $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^1$;
 б) $3^2 \cdot 5^2$; $3^3 \cdot 5^2$; $3^2 \cdot 5^3$;
 в) $2^2 \cdot 3^1 \cdot 7^2$; $2^1 \cdot 3^2 \cdot 7^2$;
 $2^2 \cdot 5^1 \cdot 7^2$; $2^3 \cdot 7^2 \cdot 11^1$;
 г) $2^2 \cdot 3^2 \cdot 7^2$; $2^3 \cdot 3^2 \cdot 7^2$;
 $2^2 \cdot 3^3 \cdot 7^2$; $2^3 \cdot 3^3 \cdot 7^2$;
103. а) $\frac{1}{4}$; б) 0; в) $\frac{5}{9}$; г) $\frac{3}{49}$;
104. а) $\frac{1}{8}$; б) $\frac{11}{27}$; в) $\frac{7}{36}$; г) $\frac{7}{16}$;
105. а) $\frac{1}{4}$; б) $\frac{5}{27}$; в) $2\frac{1}{8}$; г) 1;
106. а) 2; б) 12; в) $1\frac{1}{3}$; г) 12;
107. а) 1; б) 4; в) 5; г) 1;
108. а) 3^9 ; б) 2^7 ; в) 7^5 ; г) 11^4 ;
109. а) 2; б) 75; в) 14; г) $\frac{3}{121}$;
110. а) 49; б) 9; в) 64; г) 25;
111. а) 64; б) 3; в) 4; г) 49;
112. а) 1; б) $5\frac{1}{3}$; в) 13; г) 8;
113. а) $5 \cdot 10^4$; $7 \cdot 10^3$; $8 \cdot 10^6$; $6 \cdot 10^7$;
 б) $1,2 \cdot 10^4$; $2,5 \cdot 10^3$;
 $4,3 \cdot 10^4$; $2,7 \cdot 10^7$;
 в) $5,3 \cdot 10^4$; $6,2 \cdot 10^5$;
 $7,3 \cdot 10^6$; $6,9 \cdot 10^7$;
 г) $1,25 \cdot 10^5$; $3,21 \cdot 10^5$;
 $3,24 \cdot 10^6$; $1,53 \cdot 10^8$;
114. а) 4000; 20000; 7000000; 90000000;
 б) 150; 2700; 31000; 450000;
 в) 3200; 47000; 7300000; 88000000;
 г) 23100; 354000; 7810000; 83200000;
115. а) 27; б) 1; в) 10; г) 2;
116. а) 48; б) 60; в) 8; г) 1;
117. а) a ; б) $a^2 b^2$; в) $\frac{3a^4}{b^2}$; г) $\frac{2a^2}{b^6}$;
118. $A = 3a^3$;
 а) 24; б) 3; в) $\frac{8}{9}$; г) 81;
119. $B = \frac{6a}{b^3}$;
 а) 6; б) 3; в) 16; г) 2;
120. $C = \frac{xy}{8}$;
 а) 1; б) 6; в) 1; г) 1;
121. $D = \frac{x}{81y}$;
 а) 1; б) 1; в) 8; г) $\frac{1}{9}$;

122. а) $-\frac{1}{72}$; б) $\frac{21}{100}$; в) $1\frac{1}{3}$; г) $\frac{29}{36}$;
 123. а) $3\frac{1}{3}$; б) 2; в) -18; г) 11;
 124. а) $-1\frac{3}{8}$; б) $\frac{1}{9}$; в) $\frac{11}{12}$; г) -16;
 125. а) 1; б) 36; в) 64; г) 25;
 126. а) 0; б) -1; в) -125; г) 8;
 127. а) -1; б) 64; в) -1; г) -64;
 128. а) -5; б) 7; в) 13; г) 5;
 129. а) 2; б) 98; в) $1\frac{7}{8}$; г) $2\frac{16}{27}$;
 130. а) 22; б) 52; в) -12; г) $-1\frac{71}{72}$;
 132. $A = -8x$;
 а) $A = 40$; б) $A = 6$;
 в) $A = 15$; г) $A = 10,4$;
 133. $A = 18x$;
 а) $A = 6$; б) $A = 15$;
 в) $A = -4$; г) $A = -23$;
 134. $A = 32x^2$;
 а) $A = 2$; б) $A = 12,5$;
 в) $A = 98$; г) $A = 200$;
 135. $A = -18xy^2$;
 а) $A = -24$; б) $A = 5$;
 в) $A = 1$; г) $A = -270$;
 136. $A = 6xy^2$;
 а) $A = -1$; б) $A = -1$;
 в) $A = 25$; г) $A = -6$;
 137. $A = -2x^2yz^2$;
 а) $A = -2$; б) $A = -2$;
 в) $A = 2$; г) $A = 1$;
 138. $A = \frac{9}{4}x^2y^3z^2$;
 а) $A = -1$; б) $A = -80$;
 в) $A = 7$; г) $A = -\frac{1}{3}$;
 139. а) $b = 12$ cm; б) $c = 10$ cm;
 в) $P = 24$ cm; г) $h_c = 4,8$ cm.
 140. а) $a = 9$ cm; б) $c = 15$ cm;
 в) $P = 36$ cm; г) $h_c = 7,2$ cm.
 141. а) $b = 16$ cm; б) $c = 20$ cm;
 в) $P = 48$ cm; г) $h_c = 9,6$ cm.
 142. а) $a = 12$ cm; б) $c = 13$ cm;
 в) $P = 30$ cm; г) $h_c = 4\frac{8}{13}$ cm.
 143. $S = 24$ cm², $P = 20$ cm;
 144. $S = 25$ cm², $P = 20$ cm;

145. $S = 36$ cm², $P = 28$ cm;
 146. $S = 36$ cm², $P = 30$ cm;
 147. $S = (24 + 25\pi)$ cm², $P = 12\pi$ cm;
 148. $S = (12 + 10,75\pi)$ cm², $P = 8\pi$ cm;
 149. $S = (20 + 12,5\pi)$ cm², $P = 10\pi$ cm;
 150. $S = (28 + 20,75\pi)$ cm², $P = 12\pi$ cm;
 151. а) $S = 36$ кв. м. ед.; б) $P = 28$ м. ед.;
 152. а) $S = 36$ кв. м. ед.; б) $P = 26$ м. ед.;
 153. а) $S = 24$ кв. м. ед.; б) $P = 20$ м. ед.;
 154. а) $S = 25$ кв. м. ед.; б) $P = 20$ м. ед.;
 155. а) $S = 36$ кв. м. ед.; б) $P = 28$ м. ед.;
 156. а) $S = 50$ кв. м. ед.; б) $P = 30$ м. ед.;
 157. а) $S = 36$ кв. м. ед.; б) $P = 30$ м. ед.;
 158. а) $S = 36$ кв. м. ед.; б) $P = 30$ м. ед.

НИВО В

160. а) 3; б) 6; в) 8; г) 9;
 163. а) 128; б) 27; в) 80. 2.
 172. $A = 2x^3$;
 а) -16; б) $-\frac{1}{4}$; в) -54; г) $\frac{2}{27}$;
 173. $A = \frac{5x^3}{y^3}$;
 а) -5; б) -5; в) -5; г) -5;
 174. $A = 2xy^2$;
 а) $-\frac{1}{3}$; б) $-\frac{1}{3}$; в) 2; г) 2;
 175. $A = \frac{1}{x^2} - y^2$, $A = -5$;
 176. $A = \frac{2x}{3} - |x - 3|$, $A = -1\frac{1}{3}$;
 177. $A = \frac{1}{16}$; 178. $n = 9$;
 179. $x = -1$; $y = 1$; $A = 3$;
 180. $x = -1$; $y = -2$; $z = -3$; $A = xyz = 12$;
 181. $x = 3$; $y = -\frac{1}{9}$; $z = 1$; $A = -3xyz^2 = 1$;
 182. $x = -0,25$; $y = 1$; $z = -10$; $A = -4xy^{-1}z = -10$;
 183. $x = 10$; $y = 4$; $z = 4$; $B = 2xy^{-3}z^3 = 20$;
 184. $x = 4$; $y = 1$; $z = 3$; $A = 2x^2y^{-1}z = 96$;
 185. $x = 2$; $y = -5$; $z = 4$; $A = -0,2xyz = 8$;
 186. $x = \frac{1}{3}$; $y = 2$; $z = 0,1$; $A = 5x^{-1}y^3z^{-1} = 1200$;
 187. $x = 3$; $y = -1$; $z = 4$; $A = -3xy^{-1}z = 36$;
 188. $x = -1$; $y = 2$; $z = -3$; $A = -9x^{-1}yz^2 = 162$;
 189. а) $S = 54$ кв. м. ед.; б) $P = 37$ м. ед.;
 190. а) $S = 60$ кв. м. ед.; б) $P = 36$ м. ед.;
 191. а) $S = 72$ кв. м. ед.; б) $P = 38$ м. ед.;

192. а) $S = 72$ кв. м. ед.; б) $P = 35$ м. ед.;

193. а) $S = 84$ кв. м. ед.; б) $P = 38$ м. ед.;

194. а) $S = 78$ кв. м. ед.; б) $P = 34$ м. ед.

195. а) 36 cm^3 ; б) 42 cm ;

в) 72 cm^2 ; г) 84 cm^2 ;

196. а) 6 cm ; б) 42 cm ;

в) 72 cm^2 ; г) 84 cm^2 ;

197. а) 12 cm ; б) 6 cm ;

в) 36 cm^3 ; г) 84 cm^2 ;

198. а) 8 cm , 24 cm^2 ; б) 288 cm^2 ;

в) 12 cm ; г) 288 cm^3 ;

199. а) 24 cm ; б) 12 cm ;

в) 336 cm^2 ; г) 288 cm^3 ;

200. а) 24 cm^2 ; б) 6 cm , 10 cm ;

в) 84 cm ; г) 336 cm^2 ;

201.

	а)	б)	в)	г)
$r \text{ (cm)}$	5	5	5	5
$P \text{ (cm)}$	10π	10π	10π	10π
$B \text{ (cm}^2\text{)}$	25π	25π	25π	25π
$h \text{ (cm)}$	12	12	12	12
$l \text{ (cm)}$	13	13	13	13
$S \text{ (cm}^2\text{)}$	65π	65π	65π	65π
$S_1 \text{ (cm}^2\text{)}$	90π	90π	90π	90π
$V \text{ (cm}^3\text{)}$	100π	100π	100π	100π

202.

	а)	б)	в)	г)
$r \text{ (cm)}$	3	3	3	3
$P \text{ (cm)}$	6π	6π	6π	6π
$B \text{ (cm}^2\text{)}$	9π	9π	9π	9π
$h \text{ (cm)}$	4	4	4	4
$l \text{ (cm)}$	5	5	5	5
$S \text{ (cm}^2\text{)}$	15π	15π	15π	15π
$S_1 \text{ (cm}^2\text{)}$	24π	24π	24π	24π
$V \text{ (cm}^3\text{)}$	12π	12π	12π	12π

203.

	а)	б)	в)	г)
$r \text{ (cm)}$	6	6	6	6
$P \text{ (cm)}$	12π	12π	12π	12π
$B \text{ (cm}^2\text{)}$	36π	36π	36π	36π
$h \text{ (cm)}$	8	8	8	8
$l \text{ (cm)}$	10	10	10	10
$S \text{ (cm}^2\text{)}$	60π	60π	60π	60π
$S_1 \text{ (cm}^2\text{)}$	96π	96π	96π	96π
$V \text{ (cm}^3\text{)}$	96π	96π	96π	96π

204.

	а)	б)	в)	г)
$r \text{ (cm)}$	5	5	5	5
$P \text{ (cm)}$	10π	10π	10π	10π
$B \text{ (cm}^2\text{)}$	25π	25π	25π	25π
$h \text{ (cm)}$	12	12	12	12
$l \text{ (cm)}$	13	13	13	13
$S \text{ (cm}^2\text{)}$	65π	65π	65π	65π
$S_1 \text{ (cm}^2\text{)}$	90π	90π	90π	90π
$V \text{ (cm}^3\text{)}$	100π	100π	100π	100π

205.

	а)	б)	в)	г)
$r \text{ (cm)}$	3	3	3	3
$P \text{ (cm)}$	6π	6π	6π	6π
$B \text{ (cm}^2\text{)}$	9π	9π	9π	9π
$h \text{ (cm)}$	4	4	4	4
$l \text{ (cm)}$	5	5	5	5
$S \text{ (cm}^2\text{)}$	15π	15π	15π	15π
$S_1 \text{ (cm}^2\text{)}$	24π	24π	24π	24π
$V \text{ (cm}^3\text{)}$	12π	12π	12π	12π

206.

	а)	б)	в)	г)
$r \text{ (cm)}$	6	6	6	6
$P \text{ (cm)}$	12π	12π	12π	12π
$B \text{ (cm}^2\text{)}$	36π	36π	36π	36π
$h \text{ (cm)}$	8	8	8	8
$l \text{ (cm)}$	10	10	10	10
$S \text{ (cm}^2\text{)}$	60π	60π	60π	60π
$S_1 \text{ (cm}^2\text{)}$	96π	96π	96π	96π
$V \text{ (cm}^3\text{)}$	96π	96π	96π	96π

207. $S = 15\pi \text{ cm}^2$; $S_1 = 24\pi \text{ cm}^2$; $V = 12\pi \text{ cm}^3$;

208. $S = 65\pi \text{ cm}^2$; $S_1 = 90\pi \text{ cm}^2$; $V = 100\pi \text{ cm}^3$;

209. $S_1 = 67,2\pi \text{ cm}^2$; $V = 76,8\pi \text{ cm}^3$;

210. $S_1 = 163,2\pi \text{ cm}^2$; $V = 76,8\pi \text{ cm}^3$.

4. УРАВНЕНИЯ

НИВО А

2. а) да; б) да; в) да; г) да;
 3. а) -5 ; б) $6,1$; в) $-3,1$; г) $0,09$;
 4. а) -6 ; б) $3,1$; в) -4 ; г) -15 ;
 5. а) -12 ; б) $8,4$; в) $-7,5$; г) 6 ;
 6. а) 6 ; б) -8 ; в) 6 ; г) -10 ;
 7. а) -3 ; б) -3 ; в) -4 ; г) -6 ;

8. а) -4; б) -5; в) -5; г) -20;
 9. а) 3; б) 10; в) -4; г) -2;
 10. а) -7; б) -5; в) 4; г) -2;
 11. а) 3; б) 2; в) 3; г) 9;
 12. а) 16; б) -6; в) -20; г) 81;
 13. а) 7; б) 8; в) 4; г) 4;
 14. а) 1; б) -3; в) -5; г) -12;
 15. а) -17; б) 16; в) 1; г) 18;
 16. а) 1; б) -7,5; в) -1; г) -2;
 17. а) 8; б) $\frac{1}{3}$; в) -5,2; г) -2;
 18. а) 1; б) -17; в) 27; г) 22,5;
 19. а) 14; б) $4\frac{2}{3}$; в) -9; г) 0;
 20. а) 12; б) $1\frac{3}{7}$; в) 0; г) $-1\frac{5}{6}$;
 21. а) 9; б) -6; в) 4; г) 5;

22.

А	4
Б	2
В	5

24.

А	2
Б	4
В	3

26.

А	5
Б	2
В	3

23.

А	5
Б	2
В	3

25.

А	3
Б	5
В	4

27.

А	5
Б	2
В	4

28. 55; 29. 6; 30. 2; 31. 18;
 32. 36; 33. 60; 34. 18; 35. -11;
 36. 18; 37. -4;
 38. 52; 65; **Упътване:** Ако означим едното число с x , другото е $117 - x$;
 39. 48; 144; 40. 4; 6; 41. 4; 5; 42. 6; 21;
 43. 120; 60; **Упътване:** Ако означим едното число с x , другото е $x + 70$;
 44. 160; 35; 45. 84; 105; 46. 9; 18; 24;
 47. 17 лв.; 48. Асен - 25 лв.; Георги - 13 лв.;
 49. Петя - 15 лв.; Ваня - 25 лв.;
 50. 14 зайци; 22 фазани;
 51. 40 зайци; 30 кокошки;
 52. 6 год.; 53. 10 год.;
 54. 15 год.; 60 год.; 65 год.; 55. 15 год.;
 56. майка - 38 год.; Петя - 19 год.; Ина - 6 год.;
 57. син - 13 год.; майка - 35 год.; баща - 39 год.;
 58. баба - 60 год.; майка - 30 год.; внучка - 5 год.;
 59. Иван - 12 год.; Мария - 7 год.; Надя - 4 год.;
 60. 28 сл.; 61. 6 ч; 62. 30;
 63. 14, 15, 16; **Упътване:** Означаваме първото

число x . Тогава следващото цяло число е $x + 1$;

64. 16, 18, 20; **Упътване:** Означаваме първото число $2x$. Тогава следващото четно е $2x + 2$;
 65. 17, 19; **Упътване:** Означаваме първото число $2x + 1$. Тогава следващото нечетно е $2x + 3$;
 66. 33; 67. 77; 68. 479;
 69. маси - 16; столове - 64;
 70. а) 28 лв.; б) 60 лв.;
 71. детски - 700; дамски - 840; мъжки - 560;
 72. лъвки - 1500 бр.; вафли - 900 бр.; шоколади - 450 бр.;
 73. а) бели - 150 бр.; розови - 210 бр.; червени - 300 бр.; б) 660 бр.; в) 132 лв.;

НИВО Б

74. а) -10; б) 6; в) 18; г) -23;
 75. а) -31; б) -14; в) 0,25; г) -11;
 76. а) -10,5; б) -10; в) 10; г) -14;
 77. а) 23; б) 9,5; в) 3,2; г) 0,5;
 78. а) -4; б) $\frac{2}{15}$; в) -1,5; г) $\frac{5}{7}$;
 79. а) -1,2; б) 3,2; в) -3; г) -2;
 80. а) -1,6; б) -6; в) -54; г) 5,5;
 81. а) $-3\frac{1}{3}$; б) $\frac{11}{13}$; в) 0,1; г) 3;
 82. а) 6,25; б) $1\frac{4}{23}$; в) $-7\frac{1}{3}$; г) $3\frac{1}{3}$;
 83. а) 24; б) $1\frac{1}{5}$; в) -3; г) $3\frac{1}{5}$;
 84. а) $-\frac{3}{34}$; б) $-\frac{5}{23}$; в) 0; г) $-1\frac{2}{5}$;
 85. а) $-\frac{1}{18}$; б) $\frac{9}{22}$; в) -5; г) $-2\frac{5}{6}$;
 86. а) $\frac{10}{69}$; б) $\frac{8}{67}$; в) 2; г) $-1\frac{1}{33}$;

87.

А	4
Б	2
В	3

89.

А	3
Б	5
В	2

91.

А	1
Б	4
В	5

88.

А	5
Б	4
В	3

90.

А	3
Б	5
В	2

92.

А	2
Б	4
В	5

93. 125 т; 25 т;
 94. I склад – 30 000 книги; II склад – 6 000 книги;
 95. 320 т; 96. I склад – 195 т; II склад – 65 т;
 97. а) I ф. – 8 раб.; II ф. – 4 раб.;
 б) I ф. – 320 дет.; II ф. – 180 дет.;
 98. а) 40 дет.; б) 800 дет.;
 99. а) 16 дет.; б) 460 дет.;
 100. 5. клас – 5,60 лв.; 6. клас – 6,20 лв.;
 101. а) 5 ч; б) 60 км; 75 км;
 102. 1 ч 30 мин; 103. 1 ч 15 мин;
 104. в 10 ч.; 105. в 10 ч.;
 106. а) л. кола – 1 ч 30 мин; кам. – 30 мин;
 б) 105 км; 25 км;
 107. а) л. кола – 1 ч 15 мин; кам. – 2 ч 15 мин;
 б) 100 км; 112,5 км;
 108. $V_{\text{л. кола}} = 90 \text{ км/ч}$; $V_{\text{кам.}} = 60 \text{ км/ч}$;
 109. а) $V_{\text{л. кола}} = 100 \text{ км/ч}$; $V_{\text{авт.}} = 80 \text{ км/ч}$;
 б) 150 км; 120 км;
 110. а) 11 км/ч; 12 км/ч; б) 66 км; 48 км;
 111. а) 12 км/ч; 15 км/ч; б) 72 км; 90 км;
 112. а) 147 км;
 б) 4 ч 40 мин; 70 км; 77 км;
 113. а) 75 км/ч; 90 км/ч;
 б) 330 км; 150 км; 180 км;
 114. а) 90 км/ч; 72 км/ч;
 б) 279 км; 135 км; 144 км;
 115. а) 85 км; б) 3 ч 45 мин; 2 ч 40 мин;
 116. след 1 ч 12 мин;
 117. а) 20 км; б) 4 ч; 5 ч;
 118. а) 90 км; б) 60 км/ч;
 119. 80 км; 120. 1 ч 40 мин;
 121. а) 21 км/ч;
 б) $V_{\text{по теч.}} = 24 \text{ км/ч}$; $V_{\text{ср. теч.}} = 18 \text{ км/ч}$;
 в) 144 км;
 122. а) $V_{\text{теч.}} = 3 \text{ км/ч}$;
 б) $V_{\text{по теч.}} = 24 \text{ км/ч}$; $V_{\text{ср. теч.}} = 18 \text{ км/ч}$;
 в) 72 км;
 123. а) 6 ч; б) 144 км;
 124. а) 0,5 км/ч; б) 16,5 км/ч;
 125. 4 часа; 126. 4 дни;
 127. 8 часа; 128. 48 мин;
 129. 4 часа; 130. 2 часа;
 131. в 13 ч. 12 мин.; 132. 6 часа;
 133. 8 дни;
 134. а) 7 дни; б) $\frac{5}{9}, \frac{1}{6}, \frac{5}{18}$;
 в) 300 лв.; 90 лв.; 150 лв.;
 135. 24 мин; 136. 9 часа;

137. 40 мин;
 138. а) 15; б) 160 лв.;
 139. а) 12; б) 101 лв.;
 140. а) 35; 15; б) 25; 10;

НИВО В

143. $-\frac{17}{64}$; 144. 11; 145. $-6,1$;
 146. $-10,4$; 147. 14,5; 148. $1\frac{3}{19}$;
 149. -1 ; 150. $-6,6$; 151. $-4\frac{3}{8}$;
 152. $-1,9$; 153. $-\frac{1}{19}$; 154. $-2\frac{7}{11}$;
 155. $12\frac{1}{4}$; 156. $9\frac{3}{5}$; 157. $-\frac{29}{38}$;
 158. $-3\frac{4}{11}$; 159. -11 ; 160. $-2\frac{1}{3}$;
 161. $3\frac{1}{10}$; 162. 2; 163. $\frac{3}{22}$;
 164. $4\frac{2}{13}$; 165. $2\frac{5}{27}$; 166. $\frac{25}{27}$;
 167. $8\frac{8}{9}$; 168. $-9\frac{3}{5}$;

169.

A	4
B	5
B	1

170.

A	5
B	4
B	2

171.

A	5
B	3
B	1

172.

A	5
B	3
B	1

173.

A	2
B	4
B	5

174.

A	4
B	5
B	2

179. 540 дка;
 180. а) 18 детайла; б) 252 детайла;
 181. а) 20 детайла; б) 300 детайла;
 182. а) 10 дни; б) 180 задачи;
 183. а) 960 чанти; б) 6 дни;
 184. 24 часа; 185. 15 часа;
 186. I – 12 лв., II – 36 лв., III – 96 лв.;
 187. 17 приятели, 83 ябълки;
 188. I – 25 000 лв., II – 22 500 лв.;
 189. а) 6 часа; б) 8 часа;
 190. а) 8; б) 160 лв.; в) 152 лв.;
 191. а) 10; б) 2900 лв.; в) 290 лв.;
 192. а) 50 дни; б) 5000 м²; в) 120 м²;
 193. а) 30 дни; б) 6000 м²; в) 4%.

5. ПРОПОРЦИИ НИВО А

1. $a : b = 5 : 2$; 2. $1 : 2$;

3.

a	$b \neq 0$	$\frac{a}{b}$
20	5	4
3	3	1
6	18	$\frac{1}{3}$
4	6	$\frac{2}{3}$
7	21	$\frac{1}{3}$
3	1	3
5 cm	15 cm	$\frac{1}{3}$
1,2 dm	3 cm	4
40 mm	16 cm	$\frac{1}{4}$
1 m	50 cm	2

4. а) $\frac{6}{15} = \frac{10}{25}$; б) $\frac{21}{24} = \frac{49}{56}$;
 в) $\frac{15}{20} = \frac{24}{32}$; г) $\frac{27}{33} = \frac{54}{66}$;
5. а) $P_{\Delta} : P_{\text{кв.}} = 1 : 2$; б) $S_{\Delta} : S_{\text{кв.}} = 1 : 6$;
 6. а) $P_{\text{кв.}} : P_{\text{п.}} = 2 : 3$; б) $S_{\text{кв.}} : S_{\text{п.}} = 8 : 9$;
 7. а) $P_{\text{кв.}} : P_{\text{п.}} = 5 : 3$; б) $S_{\text{кв.}} : S_{\text{п.}} = 25 : 8$;
 8. $2 : 3$; 9. $11 : 9$; 10. $3 : 4$;
11. а) $1 : 2$; б) $1 : 4$; в) $1 : 3$; г) $3 : 4$;
 12. а) $1 : 3$; б) $1 : 9$; в) $1 : 8$; г) $8 : 9$;
 13. а) $P_1 : P_2 = 1 : 2$; б) $P_1 : P_2 = 3 : 1$;
 $S_1 : S_2 = 1 : 4$; $S_1 : S_2 = 9 : 1$;
 в) $P_1 : P_2 = 2 : 5$; г) $P_1 : P_2 = 3 : 2$;
 $S_1 : S_2 = 4 : 25$; $S_1 : S_2 = 9 : 4$;
14. а) да; б) да; в) не; г) да;
 15. а) да; б) да; в) да; г) не;
 16. а) $a : b = 1 : 2$; б) $2 : 7 = 1 : 3,5$;
 в) $5 : 7 = 15 : 21$; г) $3 : 4,5 = 9 : 13,5$;
 17. а) $x = 6$; б) $x = 4$; в) $x = 8$; г) $x = 9$;
 18. а) $x = 21$; б) $x = 10$;
 в) $x = 21$; г) $x = 33$;
 19. а) $x = 20$; б) $x = 28$;
 в) $x = 15$; г) $x = 10$;
 20. а) $x = 20$; б) $x = 24$;
 в) $x = 27$; г) $x = 39$;

21. а) $x = 6$; б) $x = 14$;
 в) $x = 15$; г) $x = 20$;
22. а) $x = 6$; б) $x = 9$;
 в) $x = 14$; г) $x = 15$;
23. а) $x = 20$; б) $x = 15$;
 в) $x = 35$; г) $x = 44$;
24. а) $x = 35$; б) $x = 48$;
 в) $x = 72$; г) $x = 65$;
25. 42 дамски чанти;
26. $S = 96 \text{ cm}^2$; 27. 340 kg вар;
28. а) 450 g; б) 1 kg 800 g;
 в) 1 kg 350 g; г) 10 kg 800 g;
29. а) 20 g; б) 100 g; в) 120 g; г) 2 kg;
30. 18 cm; 24 cm; 36 cm;
31. а) 270 cm^2 ; б) 750 cm^2 ;
 в) 1470 cm^2 ; г) 1920 cm^2 ;
32. а) 189 cm; б) 147 cm;
 в) 189 cm; г) 84 cm;
33. а) 96 cm^2 ; б) 216 cm^2 ;
 в) 294 cm^2 ; г) 384 cm^2 ;
34. а) 72 cm; б) 126 cm;
 в) 90 cm; г) 144 cm;
35. 2,45 cm; 36. 32 km;
- 37.

$a \text{ (cm)}$	0,3	1,2	3	3,1	5	6,8	7,2
$P = 4 \cdot a \text{ (cm)}$	1,2	4,8	12	12,4	20	27,2	28,8

38.

$a \text{ (cm)}$	0,2	0,6	1	1,4	2,2	7	8,3
$P = 5 \cdot a \text{ (cm)}$	1	3	5	7	11	35	41,5

39.

$b \text{ (cm)}$	5,2	6,1	7,7	8,5	9,4	10,3	11,8
$S = 10 \cdot b \text{ (cm}^2\text{)}$	52	61	77	85	94	103	118

40. $a = 35 \text{ cm}$, $b = 15 \text{ cm}$, 360 cm;
 41. $a = 50 \text{ cm}$, $b = 40 \text{ cm}$, $c = 60 \text{ cm}$;
 42. $a = 35 \text{ cm}$, $b = 21 \text{ cm}$, $c = 56 \text{ cm}$;
 43. $S = 240 \text{ cm}^2$, $S_1 = 408 \text{ cm}^2$;
 44. $S = 640 \text{ cm}^2$, $S_1 = 832 \text{ cm}^2$;
 45. $S = 432 \text{ cm}^2$, $S_1 = 592 \text{ cm}^2$;
 46. $S_1 = 832 \text{ cm}^2$;
 47. $S = 800 \text{ cm}^2$, $S_1 = 992 \text{ cm}^2$;
 48. $S_1 = 408 \text{ cm}^2$;

49.

x	-3	-2	-1	0	1	2
y	-9	-6	-3	0	3	6

50.

x	-3,5	-2	-1,5	1	2,3	3,4
y	-7	-4	-3	2	4,6	6,8

51.

x	-15	-10	-5	5	10	25
y	-3	-2	-1	1	2	5

52.

x	-4	-3	-1	3	5	7
y	-8	-6	-2	6	10	14

53. $k=3$; а) $y=45$; б) $x=10$;

54. $k=6$; а) $y=180$; б) $x=15$;

55. $k=3$; а) $y=45$; б) $x=10$;

56. $k=1,4$; а) $y=19,6$; б) $x=3,5$.

57.

x	-15	-10	-5	5	10	30
y	-2	-3	-6	6	3	1

58.

x	-6	-4	-3	-2	4	6
y	2	3	4	6	-3	-2

59.

x	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{8}$
y	4	6	8	-10	-12	-16

60.

x	-9	-6	-2	2	4	6
y	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$

61. $k=12$; а) $y=2$; б) $x=-4$.

62. $k=-15$; а) $y=-0,5$; б) $x=-0,5$.

НИВО Б

63. а) $x=1$; б) $x=15$;
в) $y=7$; г) $y=40$;

в) $x=6,5$; г) $x=153$;
в) $y=7,8$; г) $y=102$;

64. а) $2:3$; б) $7:1$; в) $10:3$; г) $1:3$;

65. а) $\frac{m}{n} = \frac{n+3}{n}$; б) $\frac{m}{n} = 2$;

в) $\frac{m}{n} = 1,3$; г) $\frac{m}{n} = 0,8$;

66. а) 70 g; б) 62 g; в) 500 g; г) 120 g;

67. а) 720 g; б) 270 g;
в) 1 kg 800 g; г) 1 kg 890 g;

68. 750 m²; 69. 945 m²;

70. 1:400; 71. 96 cm;

72. 6:7:8; 73. 6:5:3;

74. 2 m; 75. 2,40 m;

76. 23400 евро; 24600 евро;

77. 6525 евро; 10375 евро; 12150 евро;

78. а) 13500 евро; 10500 евро;

б) 1800 евро; 4800 евро;

в) 15300 евро; 15300 евро;

79. а) 30 ст.; б) 1,05 лв.;

в) 7,50 лв.; г) 35 kg;

80. $S_1 = 22 \text{ dm}^2$; $V = 6 \text{ dm}^3$;

81. $S = 270 \text{ cm}^2$; $S_1 = 382 \text{ cm}^2$;

82. $S = 280 \text{ cm}^2$; $V = 480 \text{ cm}^3$;

83. 15 cm; 84. 800 cm²; 85. 540 cm³;

86. а) $\Sigma = 144 \text{ cm}$; б) $S = 648 \text{ cm}^2$;

в) $S_1 = 744 \text{ cm}^2$; г) $V = 864 \text{ cm}^3$;

87. а) $\Sigma = 192 \text{ cm}$; б) $S = 1120 \text{ cm}^2$;

в) $S_1 = 1312 \text{ cm}^2$; г) $V = 1920 \text{ cm}^3$;

88. а) $\Sigma = 128 \text{ cm}$; б) $S = 504 \text{ cm}^2$;

в) $S_1 = 584 \text{ cm}^2$; г) $V = 560 \text{ cm}^3$;

89. $S = 945 \text{ cm}^2$;

90. а) 135 cm; б) $S = 750 \text{ cm}^2$;

в) $S_1 = 825 \text{ cm}^2$; г) $V = 937,5 \text{ cm}^3$;

91. а) 144 cm; б) $S = 864 \text{ cm}^2$;

в) $S_1 = 972 \text{ cm}^2$; г) $V = 1296 \text{ cm}^3$;

92. а) 186 cm; б) $S = 1440 \text{ cm}^2$;

в) $S_1 = 1632 \text{ cm}^2$; г) $V = 2880 \text{ cm}^3$;

93. а) 210 cm; б) $S = 1800 \text{ cm}^2$;

в) $S_1 = 2040 \text{ cm}^2$; г) $V = 3600 \text{ cm}^3$;

94. а) $S = 288 \text{ cm}^2$;

б) $S_1 = 336 \text{ cm}^2$; в) $V = 288 \text{ cm}^3$;

95. а) $S = 336 \text{ cm}^2$;

б) $S_1 = 384 \text{ cm}^2$; в) $V = 336 \text{ cm}^3$;

96. а) 210 cm; б) $S = 1800 \text{ cm}^2$;

в) $S_1 = 2040 \text{ cm}^2$; г) $V = 3600 \text{ cm}^3$;

97. $S = 640 \text{ cm}^2$; 98. 128 cm;

99. а) 240 cm²; б) 316 cm²;

100. 15 cm; 101. 108 cm;

102. 36 cm; 103. 48 cm;

104. $V_1 : V_2 = 3 : 4$; 105. $V_1 : V_2 = 1$;

106.

x	-4	-3,2	-0,8	1,2	3,4	4,8
y	-2	-1,6	-0,4	0,6	1,7	2,4

107.

x	-2	-3,4	-1,2	1,6	3,5	5
y	-10	-17	-6	8	17,5	25

108.

x	-6	-4	-2	3	4	5
y	-9	-6	-3	4,5	6	7,5

109.	x	-3,2	-2,1	-0,7	0,5	2,3	3,4
	y	-9,6	-6,3	-2,1	1,5	6,9	10,2

113. $k = -2$; а) $y = -20$; б) $x = 15$;

114. $k = -5$; а) $y = -12$; б) $x = 3,03$;

115.	x	-12	$-\frac{1}{3}$	24	$\frac{1}{5}$	30	$\frac{1}{8}$
	y	$\frac{1}{2}$	18	$-\frac{1}{4}$	-30	$\frac{1}{6}$	-48

117. $k = 14$; а) $y = 2,5$; б) $x = 35$;

118. $k = -8$; а) $y = 10$; б) $x = -40$;

НИВО В

122. 600 лв.; 800 лв.; 2000 лв.;

123. Иван - 450 лв.; Огнян - 600 лв.;
Борис - 1400 лв.;

124. $S = 96 \text{ cm}^2$; $h_c = 9,6 \text{ cm}$;

125. а) $a = 12 \text{ cm}$; $b = 8 \text{ cm}$;

б) $h_a = 6 \text{ cm}$; $h_b = 9 \text{ cm}$;

в) $S = 72 \text{ cm}^2$;

126. $S_1 = 20,64 \text{ dm}^2$, $V = 5,76 \text{ dm}^3$;

127. $S_T = 115,2\pi \text{ cm}^2$, $V_T = 153\pi \text{ cm}^3$.

128. а) $S_{\triangle AMC} : S_{\triangle MBC} = 2 : 3$; б) 45 cm^2 ;

129. а) $S_{\triangle AMC} : S_{\triangle MNC} : S_{\triangle NBC} = 3 : 2 : 4$;

б) 108 cm^2 ;

130. а) $S_{\triangle AMC} : S_{\triangle MNC} : S_{\triangle NBC} = 8 : 6 : 9$;

б) 12 cm^2 .

6. ЕЛЕМЕНТИ ОТ ВЕРОЯТНОСТИ И СТАТИСТИКА

НИВО А

1. $A = \{6, 8, 10, 12, 14\}$, $|A| = 5$;

2. $B = \{11, 13, 15, 17, 19\}$, $|B| = 5$;

3. $C = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$, $|C| = 8$;

4. $D = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$, $|D| = 8$;

5. $E = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$, $|E| = 6$;

6. $F = \{5, 10, 15, 20, 25\}$, $|F| = 5$;

7. $-3 \in A$; $2 \in A$;

$7 \in A$; $3 \in A$;

8. $-4 \in B$; $-4,5 \in B$; $4 \in B$; $0 \in B$;

9. $-6 \notin C$; $-5 \notin C$; $0 \notin C$; $6 \notin C$; $5,9 \notin C$;

10. а) крайно; б) безкрайно;

в) крайно; г) безкрайно;

11. а) крайно; б) безкрайно;

в) безкрайно; г) крайно;

12. а) $\{2\}$, $\{8\}$, $\{9\}$;

б) $\{2, 8\}$, $\{2, 9\}$, $\{8, 9\}$;

13. а) $\{a\}$, $\{b\}$, $\{c\}$;

б) $\{a, b\}$, $\{a, c\}$, $\{b, c\}$;

14. а) $\{1, 3\}$, $\{1, 5\}$, $\{1, 7\}$; $\{3, 5\}$, $\{3, 7\}$, $\{5, 7\}$;

б) $\{1, 3, 5\}$, $\{1, 3, 7\}$, $\{1, 5, 7\}$, $\{3, 5, 7\}$;

15. а) $\{x, y\}$, $\{x, z\}$, $\{x, t\}$, $\{y, z\}$, $\{y, t\}$, $\{z, t\}$;

б) $\{x, y, z\}$, $\{x, y, t\}$, $\{x, z, t\}$, $\{y, z, t\}$;

16. а) $A \cap B = \{2, 6, 9\}$;

б) $A \cup B = \{1, 2, 4, 5, 6, 9, 10\}$;

17. а) $A \cap B = \{4, 7, 11\} = A$;

б) $A \cup B = \{1, 2, 4, 7, 8, 11\} = B$;

18. а) $\frac{1}{6}$; б) $\frac{1}{6}$;

19. а) $\frac{1}{2}$; б) $\frac{1}{2}$;

20. а) $\frac{1}{3}$; б) $\frac{2}{3}$;

21. а) $\frac{1}{3}$; б) $\frac{2}{3}$;

22. а) $\frac{2}{3}$; б) $\frac{1}{3}$;

23. а) $\frac{2}{3}$; б) $\frac{1}{3}$;

24. $\frac{1}{2}$;

25. а) $\frac{2}{5}$; б) $\frac{3}{5}$;

26. а) $\frac{1}{3}$; б) $\frac{2}{3}$;

27. а) $\frac{2}{5}$; б) $\frac{3}{5}$;

28. а) $\frac{2}{5}$; б) $\frac{3}{5}$;

29. а) $\frac{3}{50}$; б) $\frac{47}{50}$;

30. $\frac{1}{20}$;

31. $\frac{1}{20}$;

32. а) $\frac{19}{25}$; б) $\frac{16}{25}$;

33. а) $\frac{27}{40}$; б) $\frac{23}{40}$;

34. а) $\frac{1}{2}$; б) $\frac{2}{5}$;

в) $\frac{3}{5}$;

35. а) $\frac{2}{5}$; б) $\frac{2}{5}$;

в) $\frac{3}{10}$;

36. а) $\frac{2}{5}$; б) $\frac{1}{5}$;

в) $\frac{2}{5}$;

37. а) $\frac{3}{8}$; б) $\frac{1}{2}$;

в) $\frac{1}{2}$;

38. а) $\frac{1}{5}$; б) $\frac{2}{5}$;

в) $\frac{3}{5}$;

39. а) $\frac{2}{3}$; б) $\frac{2}{3}$;

40. а) $\frac{5}{9}$; б) $\frac{7}{9}$;

41. 3;

42. 4;

43. 5;

44. 15;

45. 20;

46. 1350;

47. 720;

48. 29 g;

49. 41 g;

50. 810 лв.;

51. 860 лв.;

52. 177 cm;

53. 166 cm;

54. 5;

55. 5;

56. 950 лв.;

57. 1 050 лв.;
 59. 96 km/h;
 61. а) 7,5; б) $6\frac{5}{7}$;
 63. $x = 5$;
 65. $x = 20$;
 67. 9;
 69. а) 17; б) $-2,5^\circ\text{C}$; в) 2°C ;
 70. а) 500; б) 20%; в) $\frac{3}{10}$;
 71. а) 40; б) 28%; в) $\frac{3}{25}$;
 72. а) 3 : 4; б) 4,40; в) 60;
 73. а) 3,75; б) 4,75; в) 4,50;
 74. а) 150; б) 35; в) 4,35;
 75. а) 200; б) 18; в) 4,15;
 76. а) $\frac{2}{5}$; б) $\frac{1}{4}$; в) $\frac{3}{20}$;
 77. а) $\frac{2}{5}$; б) $\frac{1}{4}$; в) $\frac{3}{20}$.

58. 52 km/h;
 60. 4,30;
 62. а) 10; б) 9;
 64. $x = 7$;
 66. 10;
 68. 13,3;

НИВО Б

78. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
 $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
 а) $A \cap B = \{2, 4, 6, 8\}$;
 б) $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$;
79. $A = \{24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32\}$
 $B = \{15, 30, 45, 60, 75, 90\}$
 а) $A \cap B = \{30\}$;
 б) $A \cup B = \{15, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 45, 60, 75, 90\}$;
80. $A = \{200, 201, 202, 203, 204\}$
 $B = \{100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900\}$
 а) $A \cap B = \{200\}$;
 б) $A \cup B = \{100, 200, 201, 202, 203, 204, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900\}$;
81. $A = \{1, 2, 4, 8\}$
 $B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
 а) $A \cap B = \{1, 2, 4\}$;
 б) $\text{НОД}(8, 12) = 4$;
82. $A = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$
 $B = \{1, 3, 5, 15\}$
 а) $A \cap B = \{1, 5\}$;
 б) $\text{НОД}(15, 20) = 5$;
83. $A = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27\}$
 $B = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32\}$
 а) $A \cap B = \{12, 24\}$;
84. $A = \{8, 16, 24, 32, 40, 48\}$
 $B = \{6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48\}$
 а) $A \cap B = \{24, 48\}$;
 б) $\text{НОД}(8, 6) = 2$;
85. а) $\frac{1}{3}$; б) $\frac{1}{2}$;
 87. а) $\frac{3}{14}$; б) $\frac{2}{7}$; в) $\frac{1}{2}$;
 88. а) $\frac{1}{5}$; б) $\frac{7}{20}$; в) $\frac{13}{20}$;
 89. а) $\frac{5}{11}$; б) $\frac{6}{11}$;
 91. а) $\frac{4}{15}$; б) $\frac{11}{15}$;
 93. а) $\frac{3}{7}$; б) $\frac{3}{7}$;
 95. а) $\frac{2}{3}$; б) $\frac{1}{3}$;
 97. а) $\frac{1}{2}$; б) $\frac{1}{2}$;
 99. а) 0; б) $\frac{2}{3}$;
 101. а) $\frac{3}{13}$; б) $\frac{6}{13}$; в) $\frac{7}{13}$;
 102. а) $\frac{1}{4}$; б) $\frac{3}{8}$; в) $\frac{5}{8}$;
 103. а) $\frac{3}{8}$; б) $\frac{1}{2}$; в) $\frac{5}{8}$;
 104. а) $\frac{8}{11}$; б) $\frac{4}{11}$; в) $\frac{6}{11}$;
 105. а) $\frac{29}{60}$; б) $\frac{1}{2}$;
 107. а) $\frac{4}{9}$; б) $\frac{4}{9}$; в) $\frac{1}{9}$; г) $\frac{8}{9}$;
 108. а) $\frac{1}{4}$; б) $\frac{1}{2}$; в) $\frac{1}{4}$; г) $\frac{3}{4}$;
 109. 12;
 111. 48;
 113. а) $\frac{3}{10}$; б) $\frac{7}{10}$;
 115. а) $\frac{1}{3}$; б) $\frac{2}{5}$;
 117. а) $\frac{9}{29}$; б) $\frac{8}{29}$;
 119. а) $\frac{13}{73}$; б) $\frac{34}{73}$;
 121. а) $\frac{4}{7}$; б) $\frac{2}{7}$;
 123. а) $\frac{2}{3}$; б) $\frac{5}{6}$;
86. а) $\frac{1}{2}$; б) $\frac{5}{6}$;
 90. а) $\frac{10}{19}$; б) $\frac{9}{19}$;
 92. а) $\frac{3}{14}$; б) $\frac{5}{14}$;
 94. а) $\frac{1}{10}$; б) $\frac{1}{5}$;
 96. а) $\frac{1}{3}$; б) $\frac{2}{3}$;
 98. а) $\frac{2}{3}$; б) $\frac{1}{3}$;
 100. а) $\frac{3}{4}$; б) $\frac{3}{4}$;
 106. а) $\frac{15}{41}$; б) $\frac{22}{41}$;
 110. 24;
 112. 15;
 114. а) $\frac{1}{4}$; б) $\frac{1}{3}$;
 116. а) $\frac{6}{25}$; б) $\frac{3}{5}$;
 118. а) $\frac{3}{10}$; б) $\frac{1}{10}$;
 120. а) $\frac{40}{51}$; б) $\frac{1}{17}$;
 122. а) $\frac{37}{44}$; б) $\frac{23}{44}$;
 124. 19;

125. 20; 126. 900 лв.;
 127. 900 лв.; 128. 300 000 км;
 129. 5,22; 130. 4,84;
 131. 13; 132. 18;
 133. $x = 30$; 134. $x = 37$;
 135. а) 140 см; б) 150 см; 136. а) 16; б) 70;
 137. а) 65; б) 16; в) 56; г) 52;
 138. а) 4,10; б) 4,65; в) 4,40;
 139. а) 150; б) 237 000 лв.; в) 1 580 лв.;
 140. а) 40; б) 4; в) 4,05;
 141. а) 120; б) 36; в) 4,15.

НИВО В

142. а) $(A \cap B) \cup A = A = \{2, 5, 6, 9\}$;
 б) $(A \cup B) \cap B = B = \{2, 4, 6, 9, 12\}$;
 143. а) $(A \cap B) \cup B = B = \{1, 4, 7, 8, 15\}$;
 б) $(A \cup B) \cap A = A = \{4, 8, 11, 15\}$;
 144. а) $(A \cup B) \cap C = \{4, 12, 16\}$;
 б) $(A \cap B) \cap C = \{4, 12\}$;
 145. а) $A \cap (B \cup C) = \{10, 12\}$;
 б) $A \cap (B \cap C) = \{12\}$;
 146. а) $(A \cap B) \cup (B \cap C) = \{1, 3, 6\}$;
 б) $(A \cup B) \cap (B \cup C) = \{1, 3, 4, 6, 12\}$;
 147. а) $(A \cap C) \cup (B \cap C) = \{2, 4, 8\}$;
 б) $(A \cup C) \cap (B \cup C) = \{2, 3, 4, 8, 9\}$;
 148. а) $\frac{1}{4}$; б) $\frac{3}{4}$; 149. а) $\frac{1}{2}$; б) $\frac{1}{2}$;
 150. а) $\frac{5}{9}$; б) $\frac{4}{9}$; 151. а) $\frac{3}{4}$; б) $\frac{1}{4}$;
 152. а) $\frac{1}{64}$; б) $\frac{3}{32}$; 153. а) $\frac{1}{64}$; б) $\frac{3}{32}$;
 154. а) $\frac{1}{3}$; б) $\frac{1}{5}$; 155. а) $\frac{1}{4}$; б) $\frac{33}{200}$;
 156. а) $\frac{1}{8}$; б) $\frac{3}{8}$; в) $\frac{3}{8}$; г) $\frac{1}{8}$;
 157. а) $\frac{1}{4}$; б) $\frac{1}{2}$; в) $\frac{1}{4}$; г) $\frac{3}{4}$;
 158. а) $\frac{2}{9}$; б) $\frac{4}{9}$; в) $\frac{5}{18}$; г) $\frac{1}{18}$;
 159. а) $\frac{3}{7}$; б) $\frac{4}{7}$; 160. а) $\frac{3}{5}$; б) $\frac{2}{5}$;
 161. а) $\frac{4}{7}$; б) $\frac{3}{7}$; 162. $\frac{5}{9}$;
 163. а) $\frac{4}{9}$; б) $\frac{1}{3}$; 164. а) $\frac{4}{9}$; б) $\frac{1}{3}$;
 165. а) $\frac{21}{40}$; б) $\frac{1}{10}$; 166. а) $\frac{67}{215}$; б) $\frac{13}{43}$;

167. а) $\frac{53}{220}$; б) $\frac{15}{44}$;
 168. а) $\frac{5}{36}$; б) $\frac{1}{18}$; в) $\frac{7}{12}$; г) $\frac{17}{36}$;
 169. а) $\frac{1}{12}$; б) $\frac{1}{18}$; в) $\frac{5}{6}$; г) $\frac{7}{18}$;
 170. а) $\frac{7}{18}$; б) $\frac{1}{9}$; в) $\frac{2}{3}$; г) $\frac{1}{6}$;
 171. а) $\frac{11}{18}$; б) $\frac{1}{18}$; в) $\frac{11}{36}$; г) $\frac{5}{6}$;
 172. а) $\frac{1}{3}$; б) $\frac{1}{6}$; в) $\frac{1}{12}$; г) $\frac{1}{9}$;
 173. а) $\frac{7}{36}$; б) $\frac{1}{9}$; в) $\frac{5}{18}$; г) $\frac{1}{6}$;
 174. а) $\frac{1}{6}$; б) $\frac{5}{12}$; в) $\frac{13}{18}$; г) $\frac{1}{6}$;
 175. а) 243; б) 52; в) $\frac{52}{243}$;
 176. а) 283; б) 32; в) $\frac{32}{283}$;
 177. а) 229; б) 20; в) $\frac{20}{229}$;
 178. а) 240; б) 24; в) $\frac{1}{10}$;
 179. 30; 180. 67,5;
 181. 57,5; 182. 70;
 183. 107; 184. 70;
 185. 74; 186. 5; 3;
 187. 29; 7; 188. 42,5;
 189. 16; 190. 14;
 191. 16;
 192. 90; 150; 210; 300; 450;
 193. 32; 48; 80; 112;
 194. 20; 30; 50; 70; 110;
 195. а) 24; б) 8; в) 4;
 196. а) 24; б) 3; в) $\approx 4,17$;
 197. а) 5 : 8; б) 2 000 лв.;
 198. а) 980 лв.; б) 20;
 199. а) 1 310 лв.; б) 200;
 200. а) 920 лв.; б) 200.
 201. а) 915 лв.; б) 300.