

## ОТВЕТЫ

### Вариант 1

№ задания	Ответ
1	6670
2	16
3	5
4	0,26
5	-8,25
6	86
7	-2
8	24
9	81
10	62
11	60
12	31
13	а) $\frac{\pi}{2} + \pi k, \pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi k$ , где $k \in \mathbb{Z}$ ; б) $-\frac{9\pi}{2}, -\frac{7\pi}{2}, -\frac{14\pi}{3}$
14	$\arcsin \frac{3}{\sqrt{17}}$
15	$\left(2\pi k; \frac{\pi}{6} + 2\pi k\right], \left[\frac{5\pi}{6} + 2\pi k; \pi + 2\pi k\right)$ , где $k \in \mathbb{Z}$
16	$\frac{2\sqrt{3} + 3}{3}$
17	5 000 000 рублей
18	$0 < a < \frac{4}{9}, a > 1$
19	а) да; б) нет; в) 7

### Вариант 2

№ задания	Ответ
1	11
2	15
3	8
4	0,48
5	-1,8
6	103
7	7
8	39
9	-20
10	58
11	78
12	13
13	а) $\pi k, \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ ; б) $4\pi, 5\pi, \frac{13\pi}{3}$
14	$\arcsin \sqrt{\frac{19}{46}}$
15	$\left[-\frac{\pi}{3} + 2\pi k; \frac{\pi}{3} + 2\pi k\right]$ , где $k \in \mathbb{Z}$
16	$8\sqrt{3}$
17	5 000 000 рублей
18	$\frac{4}{9} < a < \sqrt{\frac{2}{3}}; \sqrt{\frac{2}{3}} < a < 1$
19	а) да; б) нет; в) 6

### Вариант 3

№ задания	Ответ
1	26 950
2	1678
3	11
4	0,25
5	17
6	73
7	2
8	72
9	27
10	24
11	14
12	6
13	а) $\frac{5\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ ; б) $-\frac{31\pi}{6}$
14	б) $12\sqrt{3}\pi$
15	$(\sqrt{2}; +\infty)$
16	30
17	3
18	$(-3; -1)$ .
19	а) нет; б) нет; в) $\frac{24}{11}$

### Вариант 4

№ задания	Ответ
1	24,2
2	4
3	16
4	0,15
5	4
6	28
7	4
8	13
9	16
10	44
11	65
12	40
13	а) $\frac{\pi}{3} + 2\pi k, \frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ б) $-\frac{5\pi}{3}, -\frac{3\pi}{2}$
14	4π
15	$(-3; -1] \cup [9; +\infty)$
16	16
17	1 200 000 рублей
18	$(-\infty; 0); (16; +\infty)$
19	а) 60; б) положительных; в) 36

### Вариант 5

№ задания	Ответ
1	19
2	4
3	4
4	0,76
5	3
6	15
7	6
8	4,8
9	10
10	3
11	13
12	-5
13	а) $\frac{\pi}{2} + \pi k, \pm \frac{5\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z};$ б) $\frac{7\pi}{2}, \frac{9\pi}{2}, \frac{19\pi}{6}$
14	$\arcsin \frac{\sqrt{3}}{4}$
15	$\left[ \frac{\pi}{6} + 2\pi k; \frac{5\pi}{6} + 2\pi k \right],$ где $k \in \mathbb{Z}$
16	$6 + 4\sqrt{2}$
17	6 000 000 рублей
18	$\frac{4}{9} < a < \sqrt{\frac{4}{3}}; \sqrt{\frac{4}{3}} < a < \sqrt[3]{4}$
19	а) да; б) нет; в) 7

### Вариант 6

№ задания	Ответ
1	188
2	9
3	3
4	0,28
5	87
6	17
7	13
8	61
9	63
10	0,87
11	13
12	-3
13	а) $\pi k, -\frac{\pi}{4} + 2\pi k, -\frac{3\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z};$ б) $-4\pi, -3\pi, -\frac{17\pi}{4}$
14	$\arcsin \frac{\sqrt{15}}{10}$
15	$\left[ \frac{\pi}{4} + 2\pi k; \frac{3\pi}{4} + 2\pi k \right],$ где $k \in \mathbb{Z}$
16	$18\sqrt{3}$
17	3 000 000 рублей
18	$0 < a < \frac{4}{9}; a > \sqrt[3]{4}$
19	а) да; б) нет; в) 6

### Вариант 7

№ задания	Ответ
1	145
2	18
3	4
4	0,2
5	5
6	21
7	4
8	72
9	12
10	17
11	11
12	-36
13	а) $\frac{\pi}{6} + 2\pi k$ , $\pm \frac{\pi}{4} + 2\pi k$ , $k \in \mathbb{Z}$ ; б) $-\frac{23\pi}{6}$ , $-\frac{15\pi}{4}$ , $-\frac{17\pi}{4}$
14	$1,5\sqrt{6}$
15	$(0; \sqrt{2}]$
16	5
17	1 300 000 рублей
18	$(-0,5; 1 - \sqrt{2})$ ; $(1 + \sqrt{2}; +\infty)$
19	а) нет; б) нет; в) 11,75

### Вариант 8

№ задания	Ответ
1	180
2	3
3	4
4	0,25
5	58
6	56
7	1,6
8	32
9	64
10	20
11	15
12	5
13	а) $-\frac{\pi}{3} + 2\pi k$ , $k \in \mathbb{Z}$ ; б) $\frac{17\pi}{3}$
14	$8\sqrt{2}\pi$
15	$\left(\frac{1}{3}; 3\right]$
16	7
17	2
18	$(-\infty; -3)$
19	а) нет; б) нет; в) $\frac{123}{11}$

### Вариант 9

№ задания	Ответ
1	37,5
2	68,2
3	2,5
4	0,3125
5	5,3
6	7
7	1
8	13
9	3
10	1200
11	75
12	7
13	а) $-\frac{\pi}{2} + 2\pi k, \frac{\pi}{6} + 2\pi k,$ $x = \frac{5\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z};$ б) $-\frac{9\pi}{2}, -\frac{31\pi}{6}$
14	$\arcsin \sqrt{\frac{21}{46}}$
15	$\left(-\frac{\pi}{2} + 2\pi k; -\frac{\pi}{3} + 2\pi k\right];$ $\left[\frac{\pi}{3} + 2\pi k; \frac{\pi}{2} + 2\pi k\right),$ где $k \in \mathbb{Z}$
16	$\frac{12 + 8\sqrt{3}}{3}$
17	5 000 000 рублей
18	$0 < a < \frac{4}{9}; a > 1; a = \sqrt{\frac{2}{3}}$
19	а) да; б) нет; в) 6

### Вариант 10

№ задания	Ответ
1	61
2	420
3	5
4	0,096
5	3
6	10
7	6
8	20
9	3
10	4974
11	27
12	-1
13	а) $\frac{1}{3}, \frac{1}{3\sqrt{3}};$ б) $\frac{1}{3}$
14	5
15	$(-\infty; 0]; \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$
16	7
17	125 000 рублей
18	$b = -1, b \geq 0$
19	а) нет; б) да; в) $6(3^{10} - 2^{10})$

### Вариант 11

№ задания	Ответ
1	611
2	1500
3	3,5
4	0,995
5	2
6	38
7	5
8	84
9	-7
10	42
11	18
12	-5
13	а) $-\pi + 2\pi k, k \in \mathbf{Z};$ $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbf{Z};$ б) $-\frac{5\pi}{3}; -\pi$
14	б) 17 : 127
15	(0;1); 9; (27; +∞)
16	б) 71°
17	20
18	$-\frac{15}{7} < a \leq -\frac{1}{2}; \frac{8}{7} \leq a < \frac{15}{7}$
19	а) да; б) нет; в) 6

### Вариант 12

№ задания	Ответ
1	186
2	56
3	4
4	0,996
5	2
6	2
7	6
8	48
9	-0,56
10	100
11	20
12	-6
13	а) $-\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbf{Z};$ $-\frac{\pi}{6} + 2\pi m, m \in \mathbf{Z};$ $-\frac{5\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbf{Z};$ б) $\frac{7\pi}{2}; \frac{23\pi}{6}$
14	б) 7 : 11
15	(0;1); 2; (8; +∞)
16	б) 78°
17	10
18	$-\frac{12}{5} < a \leq -\frac{1}{2}; \frac{7}{5} \leq a < \frac{12}{5}$
19	а) да; б) нет; в) 5

### Вариант 13

№ задания	Ответ
1	31 140
2	3
3	26
4	0,01
5	6
6	3
7	6
8	87
9	1,96
10	2642
11	16
12	-8
13	а) $\frac{\pi}{2} + \pi k, -\frac{\pi}{6} + 2\pi k,$ $-\frac{5\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z};$ б) $-\frac{7\pi}{2}, -\frac{17\pi}{6}, -\frac{5\pi}{2}$
14	14) 17 : 32
15	$(-5; -2\sqrt{5}]; 0; [2\sqrt{5}; 5)$
16	б) 50°
17	12,5
18	$-\frac{5}{3} < a \leq -\frac{1}{2}; \frac{2}{3} \leq a < \frac{5}{3}$
19	а) 42; б) положительных; в) 24

### Вариант 14

№ задания	Ответ
1	28
2	-21
3	5
4	0,09
5	5
6	118
7	2
8	32
9	1,5
10	2408
11	1
12	9
13	а) $-\frac{3}{2}; 4;$ $\pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z};$ б) $-\frac{3}{2}; \frac{2\pi}{3}$
14	б) $6\sqrt{134}$
15	$\left[-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right]$
16	б) 7
17	1 029 000
18	$-\frac{5}{8} < a \leq 0; a = \frac{5}{8};$ $1 < a < \frac{15}{8}$
19	а) 55; б) отрицательных; в) 25

### Вариант 15

№ задания	Ответ
1	140
2	5
3	4
4	0,9
5	11
6	66
7	-1
8	500
9	-3
10	12
11	3
12	5
13	а) $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z};$ $-\frac{\pi}{6} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z};$ $-\frac{5\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ б) $\frac{9\pi}{2}; \frac{31\pi}{6}$
14	б) $\sqrt{166}$
15	$(0; \frac{1}{2}]; [4; 32); (32; +\infty)$
16	б) 3
17	1 171 280
18	$-\frac{6}{7} < a \leq 0; a = \frac{9}{7};$ $\frac{3}{2} < a < \frac{24}{7}$
19	а) да; б) нет; в) 1632

### Вариант 16

№ задания	Ответ
1	200
2	6
3	6
4	0,2
5	13
6	130
7	1
8	1372
9	-3
10	18
11	1
12	11
13	а) $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z};$ $\pm \frac{5\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$ б) $\frac{43\pi}{6}; \frac{47\pi}{6}; \frac{49\pi}{6}$
14	б) $3\sqrt{59}$
15	$(0; \frac{1}{27}]; [\frac{1}{9}; 81); (81; +\infty)$
16	б) 1
17	656 250
18	$-\frac{4}{9} < a \leq 0; a = \frac{2}{9};$ $\frac{1}{2} < a < \frac{8}{9}$
19	а) да; б) нет; в) 1711



### Вариант 17

№ задания	Ответ
1	8
2	17
3	16,5
4	0,55
5	-25
6	63
7	1
8	100
9	0,8
10	2,5
11	9
12	3
13	а) $\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$ $\frac{5\pi}{6} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z};$ б) $\frac{13\pi}{6}; \frac{17\pi}{6};$
14	44
15	0; $(1; \log_2 3)$
16	$\frac{116}{7}$
17	3
18	$-5 \leq a < 5\sqrt{2} - 10$
19	а) да; б) нет; в) 18,5

### Вариант 18

№ задания	Ответ
1	468
2	4
3	10
4	0,3
5	-18
6	116
7	4
8	158
9	11
10	40
11	180
12	16
13	а) $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z};$ $-\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$ $-\frac{5\pi}{6} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z};$ б) $-\frac{3\pi}{2}; -\frac{5\pi}{6}; -\frac{\pi}{2}$
14	$\operatorname{arctg} \frac{\sqrt{26}}{4}$
15	$(-\infty; 0]; (\log_3 2; 1)$
16	$\frac{25\sqrt{3}}{2}$
17	1 233 000 рублей
18	$a > 1,5$
19	а) да; б) нет; в) $6\frac{1}{7}$

### Вариант 19

№ задания	Ответ
1	17
2	17
3	14
4	0,56
5	3,5
6	36
7	4
8	7
9	2
10	5
11	30
12	11
13	а) $-\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$ $-\frac{5\pi}{6} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z};$ б) $-\frac{13\pi}{6}$
14	$\frac{5\sqrt{119}}{13}$
15	$\left(\frac{1}{8}; \frac{1}{2}\right); (8; 32)$
16	30
17	2009
18	$a = -1$
19	а) например, 2529; б) нет; в) число 8655 и все числа, получаемые из него перестановкой цифр (всего 12 чисел)

### Вариант 20

№ задания	Ответ
1	8
2	18
3	6
4	0,75
5	2
6	15
7	8
8	2,5
9	4,5
10	33
11	50
12	14
13	а) $\frac{2\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$ $-\frac{2\pi}{3} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z};$ б) $-\frac{14\pi}{3}$
14	б) $\frac{80\sqrt{3}}{3}$
15	0; (1; 2)
16	$\frac{115}{6}$
17	10
18	$-5\sqrt{5} < a \leq -5;$ $5 \leq a < 5\sqrt{5}$
19	а) да; б) нет; в) $38\frac{1}{7}$

### Вариант 21

№ задания	Ответ
1	70 125
2	1,7
3	3
4	0,8
5	0,4
6	35
7	1
8	3,5
9	-3,5
10	9,2
11	10
12	-77
13	а) $\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$ $\frac{5\pi}{6} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z};$ б) $\frac{13\pi}{6}$
14	б) $8 + 2\sqrt{2}$
15	$(-\infty; -\sqrt{2}); (-\sqrt{2}; -1];$ $0; [1; \sqrt{2}); (\sqrt{2}; +\infty)$
16	$\sqrt{10}$
17	20
18	$1 < a < 2$
19	а) да; б) да; в) 15

### Вариант 22

№ задания	Ответ
1	4
2	3
3	12
4	0,36
5	-2
6	0,25
7	10
8	20
9	2
10	301
11	513
12	48
13	а) $\pm \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z};$ б) $-\frac{5\pi}{3}; -\frac{4\pi}{3}; -\frac{2\pi}{3}$
14	$\operatorname{arctg} \frac{\sqrt{5}}{2}$
15	$(-\infty; \log_7 4); (1; \log_7 9]$
16	113
17	2 928 200
18	$\frac{12}{7} < a < \frac{7}{4}$
19	а) да; б) 8; в) $\frac{7}{15}$

### Вариант 23

№ задания	Ответ
1	140
2	62,5
3	49
4	0,55
5	-1
6	0,41
7	-3
8	216
9	7
10	0,6
11	96
12	-1
13	а) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$ $\pi - \arccos \frac{3}{4} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z};$ $\arccos \frac{3}{4} + \pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ б) $\pi + \arccos \frac{3}{4}; \frac{5\pi}{2}$
14	$\arccos \frac{14}{55}$
15	$[-1; \log_5 3]$
16	1 : 2
17	932 400 рублей
18	$\frac{18}{41}; \frac{18}{23}$
19	а) 625; б) да; 324; в) 11

### Вариант 24

№ задания	Ответ
1	3
2	8
3	9
4	0,35
5	-2
6	0,75
7	7
8	10
9	2
10	501
11	551
12	-40
13	а) $\frac{\pi}{4} + \frac{\pi k}{2}, k \in \mathbb{Z};$ б) $-\frac{5\pi}{4}; -\frac{3\pi}{4}$
14	$\arctg \frac{\sqrt{39}}{9}$
15	$(-\infty; -4); [-\log_3 7; +\infty)$
16	6
17	600 000 рублей
18	$1 - \sqrt{10} < a < -2; a = 0$
19	а) да; б) 13; в) $\frac{12}{25}$

## Вариант 25

№ задания	Ответ
1	16
2	1800
3	20
4	0,993
5	2
6	108
7	9
8	7
9	5
10	10
11	21
12	3
13	<p>а) <math>\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z};</math>  <math>-\frac{\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z};</math>  <math>-\frac{3\pi}{4} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z};</math></p> <p>б) <math>-\frac{7\pi}{2}</math></p>
14	$\operatorname{arctg} \frac{2}{5}$
15	$1; \left(\frac{3}{2}, 3\right)$
16	1
17	60 кг
18	$-\frac{7}{4} \leq a \leq 8$
19	а) 5115; б) 33; в) 59 295