

ОТВЕТЫ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Глава I. Обобщение понятия степени

Самостоятельная работа 1.1

Вариант 1

1. в; 2. г; 3. 1; 4. 7; 5. 0,7; 6. $b^{\frac{1}{3}} - a^{\frac{1}{4}}$; 7. 27; 8. ab^2 ; 9. $(-\infty; -2)$; 10. 0.

Вариант 2

1. б; 2. б; 3. 1; 4. 5; 5. $\frac{5}{6}$; 6. $b^{\frac{1}{5}} - a^{\frac{1}{4}}$; 7. 61; 8. ab^2 ; 9. $(-\infty; 0]$; 10. 0.

Вариант 3

1. в; 2. б; 3. 1; 4. 25; 5. $3\frac{1}{3}$; 6. $57\frac{2}{3}$; 7. $\frac{b^{\frac{1}{3}} - a^{\frac{1}{4}}}{b^{\frac{1}{3}} + a^{\frac{1}{4}}}$; 8. ab ; 9. $x + 1$; 10. $(-\infty; \frac{1}{3})$.

Вариант 4

1. г; 2. а; 3. 1; 4. 16; 5. $5\frac{1}{7}$; 6. 29; 7. $\frac{b^{\frac{1}{3}} + a^{\frac{1}{4}}}{b^{\frac{1}{3}} - a^{\frac{1}{4}}}$; 8. ab ; 9. $x^{0,5} + 1$;

10. $(-\infty; -\frac{1}{3}) \cup (\frac{1}{4}; \frac{1}{3}]$.

Самостоятельная работа 1.2

Вариант 1

1. б; 2. г; 3. да; 4. 4; 5. 2; 6. <; 8. 10; 9. -1; 10. 3.

Вариант 2

1. в; 2. а; 3. да; 4. 5; 5. 4; 6. >; 8. 219; 9. -1; 10. 5.

Вариант 3

1. а; 2. а; 3. а, в; 4. 11; 5. -1; 6. равны; 8. $1\frac{1}{3}$; 9. -2; 10. 2π.

Вариант 4

1. а; 2. г; 3. б, г; 4. 16; 5. $-1\frac{2}{3}$; 6. противоположны; 8. 25; 9. -2; 10. 2π.

Контрольная работа 1

Вариант 1

1. б; 2. а; 3. 2; 4. 9; 5. равны; 6. $5\frac{1}{24}$; 7. $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt[4]{x+1}}$; 8. $\frac{5}{6}$; 9. 1;

10. $(-\infty; -5) \cup (-4; 1] \cup [3; 5)$.

Вариант 2

1. в; 2. б; 3. 3; 4. 6; 5. противоположны; 6. $2\frac{73}{75}$; 7. $-\frac{1}{\sqrt{x}}$; 8. $\frac{5}{6}$; 9. 1;

10. $(-\infty; -6) \cup (-5; 3] \cup [4; 6)$.

Вариант 3

1. б; 2. а; 3. $\sqrt{5}$; 4. 7; 5. >; 6. $8\frac{7}{60}$; 7. $\sqrt[5]{x} + \sqrt[4]{y}$; 8. $\frac{5}{6}$; 9. $x^{-\frac{1}{3}}$;

10. $(-\infty; -4) \cup (-4; \frac{1}{3}] \cup [\frac{1}{2}; 4)$.

Вариант 4

1. в; 2. б; 3. $\frac{\sqrt{3}}{3}$; 4. $\frac{1}{7}$; 5. <; 6. $20\frac{19}{20}$; 7. $\sqrt[7]{x^2} - \sqrt[3]{x^2}$; 8. $\frac{5}{6}$; 9. $\frac{1 + \sqrt[5]{x}}{\sqrt[5]{x^2}}$;

10. $(-\infty; -9) \cup (-9; \frac{1}{7}] \cup [\frac{1}{2}; 9)$.

Глава II. Показательная функция

Самостоятельная работа 2.1

Вариант 1

1. б; г; 2. а) нет; б) да; в) нет; г) да; 3. а) возрастающая; б) возрастающая; в) убывающая; г) убывающая; 4. <; 5. $n > m$; 6. $a = 3$; 7. 30; 8. $[\frac{1}{9}; 9]$; 9. (0; 0); 10. [0, 25; 1].

Вариант 2

1. а; б; 2. а) нет; б) да; в) да; г) нет; 3. а) убывающая; б) возрастающая; в) возрастающая; г) убывающая; 4. >; 5. $n < m$; 6. $a = 2$; 7. 241; 8. $[\frac{1}{9}; 81]$; 9. (0; -2, 4); 10. [0, 16; 1].

Вариант 3

1. б; г; 2. а) нет; б) да; в) нет; г) да; 3. а) убывающая; б) возрастающая; в) возрастающая; г) убывающая; 4. >; 5. $n < m$; 6. $a = 3$; 7. $2\frac{1}{6}$; 8. $[\frac{1}{4}; 2]$; 9. (0; 0); 10. [0, 125; 2].

Вариант 4

1. б; г; 2. а) нет; б) да; в) да; г) нет; 3. а) возрастающая; б) убывающая; в) убывающая; г) возрастающая; 4. >; 5. $n > m$; 6. $a = 0,5$; 7. $2\frac{1}{49}$; 8. $\left[\frac{1}{3}; 9\right]$;

9. $(0; -0,84)$; 10. $\left[\frac{1}{4}; 16\right]$.

Самостоятельная работа 2.2

Вариант 1

1. г; 2. б; 3. -3; 2; 4. $-\frac{1}{6}$; 5. 0; 6. -2; 7. $x = 3, y = 0$; 8. -1 и 0; 9. 0; 10. -2; 2.

Вариант 2

1. б; 2. а; 3. -1 и 3; 4. $-\frac{1}{3}$; 5. 0; 6. -1; 7. $x = 3,5, y = -1,5$; 8. 0; 1; 9. 1; 10. -2; 2.

Вариант 3

1. а; 2. г; 3. -2; 1; 4. $-\frac{1}{8}$; 5. 1; 6. 0; 7. $x = 3,5, y = 0,5$; 8. -1; 1; 9. -2; 10. -2.

Вариант 4

1. г; 2. в; 3. -1; 2; 4. $\frac{2}{17}$; 5. 1; 6. -1; 0; 7. $x = 3,5, y = -2,5$; 8. 1; 9. -1; 0;

10. -2; 2.

Самостоятельная работа 2.3

Вариант 1

1. б; 2. $(-\infty; 1)$; 3. $[-0,3; +\infty)$; 4. $(-\infty; 1)$; 5. $(-\infty; -2] \cup [-1; +\infty)$; 6. $[0; 3]$; 7. $[-2; 1]$;
8. $(0; 1)$; 9. $\left[\frac{-3-\sqrt{33}}{2}; -4\right] \cup \left[1; \frac{-3+\sqrt{33}}{2}\right]$; 10. $(-\infty; -1) \cup [1; +\infty)$.

Вариант 2

1. г; 2. $(-\infty; 1)$; 3. $[-0,2; +\infty)$; 4. $(-\infty; 2)$; 5. $[-2; -1]$; 6. $(0; 1)$; 7. $[-1; 1]$; 8. $[-1; 0]$;
9. $\left[\frac{-1-\sqrt{17}}{2}; -2\right] \cup \left[1; \frac{\sqrt{17}-1}{2}\right]$; 10. $(-\infty; -\frac{1}{2}) \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Вариант 3

1. в; 2. $(-\infty; 1)$; 3. $[-1,1; +\infty)$; 4. $(-4; +\infty)$; 5. $(-\infty; -3] \cup [-1; +\infty)$;
6. $(-\infty; 0) \cup (1,5; +\infty)$; 7. $[-1; 1]$; 8. $[1; +\infty)$; 9. $\left(-\infty; \frac{-3-\sqrt{13}}{2}\right] \cup \left[\frac{\sqrt{13}-3}{2}; +\infty\right)$;
10. $(-\infty; 0]$.

Вариант 4

1. а; 2. $(-\infty; 1)$; 3. $[-0, 4; +\infty)$; 4. $(-\infty; -3)$; 5. $(-\infty; -2) \cup [-1; +\infty)$;
6. $(-\infty; 1, 5) \cup (3; +\infty)$; 7. $[-0, 5; 0, 5]$; 8. $(-\infty; -0, 5]$; 9. $(-\infty; -1 - \sqrt{2}] \cup [\sqrt{2} - 1; +\infty)$;
10. $(-\infty; 0]$.

Контрольная работа 2**Вариант 1**

1. в; 2. возрастающая; 4. -2 ; 5. $(-\infty; -1, 5]$; 6. -1 ; 7. 4; 8. $(-\infty; 0]$; 9. $(-3; 2)$;
10. $(-\infty; -6) \cup (2; +\infty)$.

Вариант 2

1. а; 2. возрастающая; 4. -2 ; 5. $(-\infty; -3]$; 6. -1 ; 7. 1; 8. $(0; 1)$; 9. $(-2; 3) \cup \{1\}$;
10. $[-\infty; 2] \cup [6; +\infty)$.

Вариант 3

1. б; в; 2. убывающая; 4. $-1, 5$; 5. $(-\infty; -\frac{1}{6}]$; 6. 2; 7. 4; 8. $[1; +\infty)$;
9. $(-\infty; -5) \cup [-1; 2)$; 10. $(2; 4)$.

Вариант 4

1. а; б; 2. убывающая; 4. $-\frac{2}{3}$; 5. $(-\infty; -1\frac{8}{9}]$; 6. 0; 1; 7. 5; 8. $(-\infty; 2]$; 9. $(-1; 2)$;
10. $(-6; 2)$.

Глава III. Логарифмическая функция**Самостоятельная работа 3.1****Вариант 1**

1. в; 2. 2; 3. 49; 4. -3 ; 5. 2; 6. 1; 7. 2; 8. 3; 9. 2; 10. 1,5.

Вариант 2

1. а; 2. -2 ; 3. 64; 4. 1; 5. 5; 6. 1; 7. 1; 8. $\sqrt{3}$; 9. 1; 10. $\frac{1}{8}$.

Вариант 3

1. в; 2. -2 ; 3. -1 ; 4. 3; 5. 7; 6. 2; 7. 1; 8. 2; 9. 2; 10. 2,375.

Вариант 4

1. б; 2. 2; 3. 1; 4. 3; 5. 2; 6. -21 ; 7. 2; 8. -1 ; 9. 1; 10. 11,5.

Самостоятельная работа 3.2

Вариант 1

1. а; 2. б; 3. а) да; б) нет; в) нет; г) нет; 4. а; в; г; 5. > 0 ; 6. $<$;
8. $(-\infty; -0,5) \cup (3; 4) \cup (4; 5)$; 9. -1 .

Вариант 2

1. б; 2. в; 3. а) да; б) нет; в) нет; г) нет; 4. б; г; 5. < 0 ; 6. $<$;
8. $(-\infty; -0,5) \cup (5; 6) \cup (6; 7)$; 9. 0.

Вариант 3

1. а; г; 2. б; в; 3. а) да; б) нет; в) нет; г) нет; 4. в; г; 5. < 0 ; 6. $>$;
8. $\left(-\infty; \frac{9-\sqrt{129}}{4}\right) \cup \left(\frac{9-\sqrt{129}}{4}; -0,5\right) \cup \left(5; \frac{9+\sqrt{129}}{4}\right) \cup \left(\frac{9+\sqrt{129}}{4}; +\infty\right)$; 9. 1;
10. нечетная.

Вариант 4

1. б; г; 2. в; г; 3. а) да; б) нет; в) нет; г) нет; 4. б; в; 5. > 0 ; 6. $>$;
8. $\left(-\infty; \frac{11-\sqrt{181}}{6}\right) \cup \left(\frac{11-\sqrt{181}}{6}; -\frac{1}{3}\right) \cup \left(4; \frac{11+\sqrt{181}}{6}\right) \cup \left(\frac{11+\sqrt{181}}{6}; +\infty\right)$; 9. 2;
10. нечетная.

Самостоятельная работа 3.3

Вариант 1

1. а; 2. 10; 3. 4; 4. 3 и 1; 5. $\sqrt{3}$; 6. $\sqrt{2}$ и 8; 7. 3; 8. 81; $\frac{1}{27}$; 9. $-0,125$; -2 ;
10. $(0,5; 0,2)$.

Вариант 2

1. б; 2. 9; 3. 3; 4. 1 и 4; 5. $\sqrt[3]{2}$; 6. 3 и 81; 7. 2; 8. 0,5; 4; 9. $-\frac{1}{3}$; -27 ; 10. $\left(0,2; \frac{1}{7}\right)$.

Вариант 3

1. а; г; 2. 23; 3. 3 и 4; 4. 27; 5. 0; 6. $\sqrt[3]{2}$; $\frac{\sqrt{2}}{2}$; 7. 3; 8. $-0,5$; 3; 9. $-0,0001$; -10 ;
10. $\left(\frac{1}{6}; \frac{1}{7}\right)$.

Вариант 4

1. в; г; 2. 21; 3. 3 и 5; 4. 9; 5. 0; 6. $\sqrt[3]{0,5}$; $\sqrt{2}$; 7. 4; 8. 1,5; 5; 9. $-10\,000$; -10 ;
10. $\left(\frac{1}{8}; \frac{1}{7}\right)$.

Самостоятельная работа 3.4

Вариант 1

1. а; 2. а; 3. $(-2,5;-2]$; 4. $(-\infty;1]$; 5. $(-1;1] \cup [2;+\infty)$; 6. $(2;10)$; 7. $[0,25;2]$;
8. $[-4;7)$; 9. $(1;2,5]$; 10. $(1;2,5]$.

Вариант 2

1. в; 2. а; 3. $(-2\frac{1}{3};-2]$; 4. $(-\infty;1)$; 5. $(\frac{4}{7};1,5] \cup [2;+\infty)$; 6. $(3;10)$; 7. $[0,5;4]$;
8. $(-\infty;0,5] \cup (5;6)$; 9. $[2,5;3)$; 10. $(\frac{1}{9};9)$.

Вариант 3

1. в; 2. а; 3. $(-2\frac{7}{15};-2\frac{1}{3}]$; 4. $(-\infty;1)$; 5. $(0,5;3)$; 6. $[10;+\infty)$; 7. $[0,3;11\frac{1}{9}]$;
8. $[2;3)$; 9. $[1,5;2)$; 10. $[1,5;2)$.

Вариант 4

1. а; 2. г; 3. $(-2\frac{8}{15};-2\frac{1}{3}]$; 4. $(-\infty;-1]$; 5. $(-1\frac{2}{3};-1] \cup [4;+\infty)$; 6. $[9;+\infty)$;
7. $[0,1;100]$; 8. $[0;1)$; 9. $(0;0,2) \cup (5;+\infty)$; 10. $[1,5;2)$.

Контрольная работа 3

Вариант 1

1. в; 2. 2; 3. а) возрастающая; б) убывающая; в) убывающая;
г) возрастающая; 5. 4; 6. 4; 9; 7. $(0,5;1) \cup (1;+\infty)$; 8. $(1;6)$ $(6;1)$; 9. $-\sqrt{2}$; -2 ;
10. $(0;2] \cup [4;+\infty)$.

Вариант 2

1. а; 2. 2; 3. а) возрастающая; б) убывающая; в) возрастающая;
г) убывающая; 5. 6; 6. 3; 11; 7. $(0,25;1) \cup (1;+\infty)$; 8. $(1;7)$ $(7;1)$; 9. $-0,5$; $-\sqrt[4]{2}$;
10. $(0;3] \cup [9;+\infty)$.

Вариант 3

1. б; в; 2. 16; 3. а) возрастающая; б) убывающая; в) возрастающая;
г) убывающая; 5. $-32,5$; 6. 1; 7. $(2;+\infty)$; 8. $(0,5;0,5)$; 9. $\frac{1}{128}$; 2;
10. $(0;\frac{1}{8}] \cup [\frac{1}{2};+\infty)$.

Вариант 4

1. а; б; 2. 81; 3. а) убывающая; б) возрастающая; в) убывающая;
г) убывающая; 5. $-12,5$; 6. $-0,5$; 7. $(0;1) \cup (7;+\infty)$; 8. $\left(1\frac{2}{3};\frac{1}{3}\right)$; 9. $\frac{1}{32}$; 2;
10. $(0;0,008] \cup [0,04;+\infty)$.

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

Глава I. Обобщение понятия степени

Самостоятельная работа 1.1

Вариант 1

1. г; 2. $b^{\frac{23}{20}}$; 3. 145; 4. 125; 5. 0,13; 6. $\frac{1}{54}$; 7. $x + 4$; 8. $\frac{1}{3}$; 9. $\left(\frac{2}{3};1\right]$; 10. $-0,7225$.

Вариант 2

1. в; 2. $b^{\frac{23}{20}}$; 3. 732; 4. 64; 5. 0,17; 6. $\frac{1}{96}$; 7. $x - 1$; 8. $\frac{1}{128}$; 9. $(-\infty;-2] \cup \left(2;2\frac{2}{3}\right]$;
10. 1,4375.

Самостоятельная работа 1.2

Вариант 1

1. а; 2. 8; 3. $<$; 4. $-\frac{2}{3}$; 5. $<$; 6. 0,75; 7. -2 ; 9. $40\frac{1}{3}$; 10. $96\sqrt[4]{3}$.

Вариант 2

1. в; 2. 6; 3. $<$; 4. $-\frac{1}{2}$; 5. $<$; 6. 2; 7. $-\frac{1}{2}$; 9. 169; 10. $12\sqrt[4]{3}$.

Контрольная работа 1

Вариант 1

1. в; 2. 6; 3. $x^{\sqrt{3}} - 8$; 4. $\frac{\sqrt{3}}{3}$; 5. $(-\infty;0) \cup (3;+\infty)$; 6. 5, рациональное; 8. $\frac{2}{5}$;
9. Указание: $y = f(g(x))$ и $x = g(f(y))$ — взаимно обратные функции;
10. $\left[\frac{\pi}{4} + \pi n; \frac{3\pi}{4} + \pi n\right], n \in \mathbf{Z}$.

Вариант 2

1. г; 2. 6; 3. $x^{\sqrt{7}} + 9$; 4. $\frac{\sqrt{2}}{18}$; 5. $(-\infty; 0) \cup (2; 3) \cup (3; +\infty)$; 6. 4, рациональное;
8. $\frac{2}{5}$; 9. Указание: $y = f(g(x))$ и $x = g(f(y))$ — взаимно обратные
функции; 10. $\frac{1}{\sqrt[3]{a} + \sqrt[6]{ab}}$.

Глава II. Показательная функция

Самостоятельная работа 2.1

Вариант 1

1. а; в; 2. а) $\frac{1}{16}$; б) 1; в) 64; г) $\sqrt[5]{16}$; 3. $n > m$; 4. $(-2; +\infty)$; 5. возрастающая;
6. -1; 7. -3; 9. $(0; 8]$; 10. возрастает на $x \in [0; +\infty)$, убывает на $x \in (-\infty; 0]$;
 $x_{\min} = 0$, $y_{\min} = 2$.

Вариант 2

1. а; в; 2. а) $\frac{1}{25}$; б) 1; в) 125; г) $\sqrt[3]{25}$; 3. $n > m$; 4. $(1; +\infty)$; 5. убывающая; 6. 4;
7. 4; 9. $(0; 81]$; 10. возрастает на $x \in (-\infty; 0]$, убывает на $x \in [0; +\infty)$; $x_{\max} = 0$,
 $y_{\max} = -1$.

Самостоятельная работа 2.2

Вариант 1

1. а; б; в; 2. -1; 3; 3. 3; 4. -1; 1; 5. -2; 2; 6. 0,5; 7. 2,4; $3\frac{1}{9}$; 8. -1; 9. $(0,5; 3)$,
 $(3; 0,5)$; 10. 0.

Вариант 2

1. а; б; в; 2. -3; 2; 3. 1,5; 4. -1; 1; 5. -1; 1; 6. 0,5; 7. 3,75; 7; 8. -1; 9. $(1; 0,5)$;
10. 0.

Самостоятельная работа 2.3

Вариант 1

1. в; 2. $\left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$; 3. $(-\infty; 3]$; 4. $(-2; 2)$; 5. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$; 6. $(-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$;
7. $(-\infty; 1)$; 8. $\left[\pi n; \frac{\pi}{2} + \pi n\right]$, $n \in \mathbf{Z}$; 9. $[0,5; 1]$; 10. 4.

Вариант 2

1. б; 2. $\left(-\infty; \frac{5}{7}\right]$; 3. $(-\infty; -2]$; 4. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$; 5. $(-1; 3)$; 6. $(-\infty; -1] \cup [0; +\infty)$;
7. $(-\infty; 1]$; 8. $\left[-\frac{\pi}{4} + \pi n; \frac{\pi}{4} + \pi n\right]$, $n \in \mathbf{Z}$; 9. $(-\infty; -\sqrt{2}]$; 10. 5.

Контрольная работа 2

Вариант 1

1. а; в; 2. $\log_2 6$; 3. $[2; 3)$; 4. $(-3; \infty)$; 5. $(1; 1)$; 6. 1; 7. $[-26; 24]$;
8. $(-\infty; -5) \cup (-5; \log_3 64]$; 9. 1; 10. $\left(\frac{\pi}{4} + \pi n; \frac{\pi}{2} + \pi n\right)$, $n \in \mathbf{Z}$.

Вариант 2

1. б; г; 2. $\log_3 12$; 3. $(2; 3)$; 4. $(-4; \infty)$; 5. $(3; 4)$; 6. 1; 7. $[-10; 8]$;
8. $(-\infty; -2) \cup (-2; \log_2 27]$; 9. 2; 10. $\left(\frac{\pi}{2} + \pi n; \pi + \pi n\right)$, $n \in \mathbf{Z}$.

Глава III. Логарифмическая функция

Самостоятельная работа 3.1

Вариант 1

1. в; 2. 1; 3. 0,008; 4. 2; 5. 9; 6. 2; 7. 3; 8. 7; 9. 3, рациональное; 10. 16.

Вариант 2

1. а; 2. 4; 3. 27; 4. -2; 5. 25; 6. 0,5; 7. 1; 8. 10; 9. 4, рациональное; 10. 6.

Самостоятельная работа 3.2

Вариант 1

1. а; в; 2. а; в; г; 3. < 1 ; 4. $\frac{1}{\ln 2} - 3e^3$; 5. < 0 ; 6. $\left(1\frac{1}{3}; 2\right]$; 7. *Указание*: постройте график функции $y = \lg(x + 2)$ на $D(y) = (1; 2) \cup (2; +\infty)$; 8. четная; 9. $\log_3 \frac{35}{12}$;
10. $0,5(\ln 2 - 5)$.

Вариант 2

1. а; г; 2. а; б; в; 3. < 1 ; 4. $\frac{1}{\ln 3} - 2e^2$; 5. < 0 ; 6. $(2,5; 3]$; 7. *Указание*: постройте график функции $y = -\log_2(x + 1)$ на $D(y) = (3; 4) \cup (4; +\infty)$; 8. четная;
9. $\log_5 \frac{99}{20}$; 10. $10 - 24 \ln 2$.

Самостоятельная работа 3.3

Вариант 1

1. б; 2. 1; 3. 3; 4. 256; 5. 1 и 16; 6. 10; $\sqrt[4]{10}$; 7. 0,2 и 1; 8. $(125; \frac{1}{5})$, $(\frac{1}{5}; 125)$;
9. $\frac{1 \pm \sqrt{29}}{2}$; 10. 2.

Вариант 2

1. б; 2. 1; 3. 3; 4. 16; 5. $\frac{2}{3}$ и 9; 6. $\frac{\sqrt{10}}{10}$; 7. 4 и $\frac{1}{16}$; 8. (6;6); 9. $-2 \pm \sqrt{10}$; 10. 4.

Самостоятельная работа 3.4

Вариант 1

1. в; 2. (0;27); 3. $[\frac{1}{16}; 16]$; 4. (2,7;3,7); 5. -3; 3; 6. $(3;4) \cup (4;+\infty)$; 7. $[\frac{1}{3}; \sqrt{3}]$;
8. $(0;0,5) \cup (2;+\infty)$; 9. $[-\sqrt{3}; -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}; \sqrt{3}) \cup \{0;1\}$; 10. $(0;1) \cup (\sqrt{2};+\infty)$.

Вариант 2

1. г; 2. (0;16); 3. $[\frac{1}{9}; 9]$; 4. (1,7;2,7); 5. -3; 3; 6. $(4;5) \cup (5;+\infty)$; 7. $[\frac{\sqrt{2}}{2}; 2]$;
8. $(0;0,5) \cup (2;+\infty)$; 9. $(-\sqrt{10}; -3) \cup (3; \sqrt{10}) \cup \{-1;2\}$; 10. $(1; \sqrt{2})$.

Контрольная работа 3

Вариант 1

1. а; в; 2. б; г; 3. <; 5. 0,75; 6. $[1 - \sqrt{2}; 0) \cup (2; 1 + \sqrt{2}]$; 7. -1; 8. (2; -1); 9. 1; $2^{-\frac{5}{6}}$;
10. $[0; \frac{1}{2}) \cup (1; 1,5]$.

Вариант 2

1. а; б; 2. а; в; 3. >; 5. 2; 6. (0;2); 7. -1; 8. (3;2); 9. 1; $3^{-\frac{5}{6}}$; 10. $[-0,5; 0]$.

Глава IV. Методы решения систем уравнений и неравенств

Самостоятельная работа 4.1

Вариант 1

1. б; в; 2. $(2,5;-0,5)$, $(1;4)$; 3. $(-2;-1)$, $(2;1)$; 4. $(-2;-8)$; 5. $(-1;-1)$, $(1;1)$.

Вариант 2

1. в; г; 2. $\left(\frac{2}{3}; 4\frac{2}{3}\right)$, $\left(3\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$; 3. $\left(-\frac{1}{3}; -\frac{1}{6}\right)$, $\left(\frac{1}{3}; \frac{1}{6}\right)$; 4. $(1;4)$, $(4;1)$; 5. $(2;0,5)$,
 $(-2;-0,5)$; $\left(\frac{\sqrt{10}}{5}; -\frac{2\sqrt{10}}{5}\right)$, $\left(-\frac{\sqrt{10}}{5}; \frac{2\sqrt{10}}{5}\right)$.

Самостоятельная работа 4.2

Вариант 1

1. в; 2. $(-\infty; -5) \cup [10; +\infty)$; 3. -5 ; 4. 2; 5. $(-2; 2)$.

Вариант 2

1. г; 2. $(-\infty; -6) \cup (1; 3] \cup (5; +\infty)$; 3. -9 ; 4. 3; 5. $(-2\sqrt{2}; 2\sqrt{2})$.

Контрольная работа 4

Вариант 1

1. б; 2. является; 3. $(-3; 9)$; 4. $[-36; -14]$; 5. $(12; 25)$, $(-1; -1)$; 6. $[-2; 1] \cup (7; +\infty)$;
7. $(6; 7]$; 8. $(1; 3)$, $(3; 1)$; 9. 6; 10. $(3; 5; -6)$.

Вариант 2

1. а; 2. является; 3. $(-1; 2)$; 4. $[2, 6; 41]$; 5. $(-4; 6)$, $(3; -1)$; 6. $(3; 4]$;
7. $(-2; 0) \cup \left(0; \frac{1}{3}\right)$; 8. $(-7; -10)$, $(10; 7)$; 9. 14,4; 10. $(1; 2; 3)$.

Глава V. Элементы теории вероятностей и математической статистики

Самостоятельная работа 5.1

Вариант 1

1. б; 2. б; 3. б; г; 4. 0,2; 5. 0; 6. $\frac{31}{32}$; 7. $\frac{30}{49}$; 8. 8; 9. 0,973; 10. $\frac{17}{65}$.

Вариант 2

1. в; 2. а; 3. а; г; 4. $\frac{2}{7}$; 5. 0; 6. $\frac{15}{16}$; 7. $\frac{5}{9}$; 8. 7; 9. 0,936; 10. $\frac{24}{41}$.

Контрольная работа 5. Итоговая

Вариант 1

1. в; г; 2. $2x\sqrt[6]{2x}$; 3. а; б; в; 4. 1 и 2; 5. $\frac{\ln 3}{3}$; 6. -45° ; 135° ; $\arctg 2$; 7. 3; 8. 1,5;
9. 1; 10. [1;2).

Вариант 2

1. в; г; 2. $3b\sqrt[5]{b^2}$; 3. а; г; 4. 1 и 2; 5. $\frac{\ln 7,5}{2}$; 6. 45° ; $\arctg 3$; 7. -3 ; 8. $-0,25$; 9. 1;
10. (1;3).