

Тема 2. КВАДРАТНЫЕ КОРНИ

2.1. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ВЫРАЖЕНИЙ, СОДЕРЖАЩИХ КВАДРАТНЫЕ КОРНИ

Часть I

1. Расположите числа $\sqrt{0,16}$; $0,4(4)$; $\frac{11}{25}$ в порядке возрастания.

- A. $\sqrt{0,16}$; $0,4(4)$; $\frac{11}{25}$ B. $0,4(4)$; $\frac{11}{25}$; $\sqrt{0,16}$
B. $\frac{11}{25}$; $\sqrt{0,16}$; $0,4(4)$ Г. $\sqrt{0,16}$; $\frac{11}{25}$; $0,4(4)$

2. Расположите числа $\frac{11}{50}$; $0,2(2)$; $\sqrt{0,04}$ в порядке возрастания.

- A. $\frac{11}{50}$; $0,2(2)$; $\sqrt{0,04}$ Б. $\sqrt{0,04}$; $\frac{11}{50}$; $0,2(2)$
B. $0,2(2)$; $\frac{11}{50}$; $\sqrt{0,04}$ Г. $\sqrt{0,04}$; $0,2(2)$; $\frac{11}{50}$

3. Расположите числа $\frac{19}{25}$; $0,(7)$; $\sqrt{0,49}$ в порядке возрастания.

- A. $\frac{19}{25}$; $0,(7)$; $\sqrt{0,49}$ Б. $\sqrt{0,49}$; $\frac{19}{25}$; $0,(7)$
B. $\sqrt{0,49}$; $0,(7)$; $\frac{19}{25}$ Г. $0,(7)$; $\frac{19}{25}$; $\sqrt{0,49}$

4. Число $\frac{1}{8}$ является арифметическим квадратным корнем из числа

- A. $\frac{1}{4}$ Б. $0,64$ В. $\frac{1}{64}$ Г. $\frac{1}{16}$

5. Число $0,8$ является арифметическим квадратным корнем из числа

- A. $1,6$ Б. $0,64$ В. $0,064$ Г. $6,4$

6. Число $0,7$ является арифметическим квадратным корнем из числа

- A. $1,4$ Б. $0,049$ В. $0,49$ Г. $4,9$

7. Вычислите сумму $\sqrt{25} + \sqrt{225}$.

- A. 30 Б. 20 В. 25 Г. 35

8. Вычислите сумму $\sqrt{16} + \sqrt{169}$.

- A. 17 Б. 21 В. 23 Г. 27

А Б В Г 1

А Б В Г 2

А Б В Г 3

А Б В Г 4

А Б В Г 5

А Б В Г 6

А Б В Г 7

А Б В Г 8

9

А Б В Г

9. Вычислите сумму $\sqrt{169} + \sqrt{144}$.

- А. 31 Б. 25 В. $\sqrt{313}$

Г. 26

10

А Б В Г

10. Укажите выражение, не имеющее смысла.

- А. $\sqrt{(-44) \cdot 64}$ Б. $\sqrt{(-44)^2}$
 В. $-\sqrt{44}$ Г. $\sqrt{(-44) \cdot (-44)}$

11

А Б В Г

11. Укажите выражение, не имеющее смысла.

- А. $-\sqrt{15}$ Б. $\sqrt{(-15)^3}$
 В. $\sqrt{(-15)^3 \cdot (-15)}$ Г. $\sqrt{(-15) \cdot (-0,5)}$

12

А Б В Г

12. Укажите выражение, не имеющее смысла

- А. $-\frac{1}{\sqrt{19}}$ Б. $\sqrt{(-19)^4}$ В. $\sqrt{(-19)^3}$ Г. $\sqrt{(-19) \cdot (-3)}$

13

А Б В Г

13. Укажите выражение, не имеющее смысла.

- А. $\sqrt{(-16)^2}$ Б. $-\sqrt{(-16)^2}$ В. $\sqrt{-16^2}$ Г. $-\sqrt{16^2}$

14

А Б В Г

14. Укажите выражение, не имеющее смысла.

- А. $\sqrt{(-3) \cdot (-55)}$ Б. $-\sqrt{55}$
 В. $\sqrt{-55^2}$ Г. $\sqrt{(-55)^3}$

15

А Б В Г

15. Сократите дробь $\frac{\sqrt{5} - 5b^2}{\sqrt{5}}$

- А. $1 - 5b^2$ Б. $1 - \sqrt{5}b^2$ В. $1 - b^2$ Г. $\sqrt{5} - \sqrt{5}b^2$

16

А Б В Г

16. Сократите дробь $\frac{2c^2 - \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$.

- А. $\sqrt{2}c^2 - 1$ Б. $2c^2 - 1$ В. $c^2 - 1$ Г. $\sqrt{2}(c^2 - 1)$

17

А Б В Г

17. Сократите дробь $\frac{\sqrt{7} - 7a}{\sqrt{7}}$.

- А. $1 - \sqrt{7}a$ Б. $1 - 7a$ В. $1 - a$ Г. $\sqrt{7}(1 - a)$

18

А Б В Г

18. Сократите дробь $\frac{3 - 3\sqrt{3}a}{\sqrt{3}}$.

- А. $1 - \sqrt{3}a$ Б. $\sqrt{3} - 3a$ В. $3 - 3a$ Г. $\sqrt{3}(1 - a)$

19

А Б В Г

19. Упростите выражение $\sqrt{12} \cdot \sqrt{14} \cdot \sqrt{28} - \sqrt{6}$

- А. $13\sqrt{6}$ Б. $27\sqrt{6}$ В. $14\sqrt{12} - \sqrt{6}$ Г. $55\sqrt{6}$

20

А Б В Г

20. Упростите выражение $\sqrt{18} \cdot \sqrt{12} \cdot \sqrt{48} - \sqrt{8}$

- А. $7\sqrt{8}$ Б. $24\sqrt{2} - \sqrt{8}$ В. 35 Г. $35\sqrt{8}$

21

А Б В Г

21. Упростите выражение $\sqrt{5} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{12} - \sqrt{20}$

- А. $2\sqrt{20}$ Б. $\sqrt{20}$ В. $10\sqrt{5}$ Г. $4\sqrt{20}$

22. Упростите выражение $\sqrt{7} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{6} - \sqrt{14}$.

- А. $\sqrt{28}$ Б. $2\sqrt{14}$ В. 28 Г. $3\sqrt{14}$

А Б В Г 22

23. Найдите все значения m , при которых имеет смысл выражение

$$\sqrt{8m^3a^2}, a < 0.$$

- А. $m \geq 0$ Б. $m \leq 0$ В. нет таких m Г. m – любое

А Б В Г 23

24. Найдите все значения m , при которых имеет смысл выражение

$$\sqrt{-0,7m^3a}, a > 0.$$

- А. $m \leq 0$ Б. $m < 0$ В. нет таких m Г. m – любое

А Б В Г 24

25. Найдите все значения m , при которых имеет смысл выражение

$$\sqrt{-7m^2a^2}, a < 0.$$

- А. $m = 0$ Б. $m \leq 0$ В. нет таких m Г. m – любое

А Б В Г 25

26. Найдите все значения m , при которых имеет смысл выражение

$$\sqrt{-3m^2a^3}, a < 0.$$

- А. $m \geq 0$ Б. $m > 0$ В. нет таких m Г. m – любое

А Б В Г 26

27. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби $\frac{-2}{\sqrt{6}}$.

- А. $-\frac{\sqrt{6}}{3}$ Б. $-\frac{\sqrt{6}}{2}$ В. $2\sqrt{6}$ Г. -2

А Б В Г 27

28. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби $\frac{-12}{\sqrt{6}}$.

- А. $2\sqrt{6}$ Б. $\frac{-\sqrt{6}}{12}$ В. $-12\sqrt{6}$ Г. $-2\sqrt{6}$

А Б В Г 28

29. Вычислите: $\sqrt{196} - \sqrt{64}$.

- А. $\sqrt{132}$ Б. 6 В. 5 Г. 8

А Б В Г 29

30. Вычислите: $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{8}}$.

- А. $\sqrt{3}$ Б. $\sqrt{6}$ В. $2\sqrt{3}$ Г. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

А Б В Г 30

31. Найдите значение выражения $\sqrt{74^2 - 70^2}$.

31

32. Найдите значение выражения $(\sqrt{15} - 5)(5 + \sqrt{15})$.

32

33. Найдите значение выражения $\sqrt{\sqrt{201} - \sqrt{5}} \cdot \sqrt{\sqrt{201} + \sqrt{5}}$.

33

34. Найдите значение выражения $\sqrt{6,4} \cdot \sqrt{4}$.

34

35. Найдите значение выражения $(-0,2\sqrt{7})^2$.

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

36. Найдите значение выражения $\sqrt{(-5)^4}$.

37. Найдите значение выражения $\sqrt{23\frac{1}{25}}$.

38. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{108}}{\sqrt{3}}$.

39. Найдите значение выражения $\sqrt{5 \cdot 10 \cdot 32}$.

40. Найдите значение выражения $\sqrt{97^2 - 72^2}$.

41. Найдите значение выражения $(\sqrt{11} - 3)(3 + \sqrt{11})$.

42. Найдите значение выражения $\sqrt{\sqrt{367} - \sqrt{6}} \cdot \sqrt{\sqrt{367} + \sqrt{6}}$.

43. Найдите значение выражения $\sqrt{2,5} \cdot \sqrt{48,4}$.

44. Найдите значение выражения $(-0,3\sqrt{6})^2$.

45. Найдите значение выражения $\sqrt{(-7)^4}$.

46. Найдите значение выражения $\sqrt{8\frac{17}{64}}$.

47. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{98}}{\sqrt{2}}$.

48. Найдите значение выражения $\sqrt{5 \cdot 10 \cdot 18}$.

49. Найдите значение выражения $\frac{m^3\sqrt{7}}{7}$ при $m = -\sqrt{7}$.

50. Найдите значение выражения $\sqrt{a^2 - 4b^2}$ при $a = 10; b = -4$.

50

51. Одна из точек, отмеченные на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{34}$. Какая это точка?

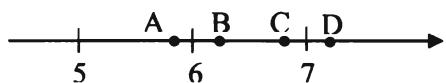
А Б В Г 51

А. А

Б. В

В. С

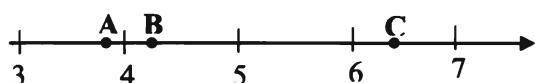
Г. Д



52. Каждое из чисел $\sqrt{15}, \sqrt{17}, \sqrt{38}$ соотнесите с соответствующей ему точкой на координатной прямой.

52

$\sqrt{15}$ $\sqrt{17}$ $\sqrt{38}$



53. Вычислите: $\sqrt{81 \cdot 0,0001}$.

53

54. Вычислите: $(-3\sqrt{2})^4$

54

55. Вычислите: $\sqrt{4\frac{21}{25}}$.

55

56. Вычислите: $\sqrt{54} \cdot \sqrt{6}$.

56

57. Вычислите: $\left(-3\sqrt{\frac{1}{3}}\right)^2$

57

58. Вычислите: $\frac{\sqrt{128}}{\sqrt{2}}$.

58

59. Сократите дробь $\frac{a - 81b}{\sqrt{a} - 9\sqrt{b}}$.

А Б В Г 59

А. $\sqrt{a} - 9\sqrt{b}$

Б. $\sqrt{a} + 9\sqrt{b}$

В. $\sqrt{a} - 3\sqrt{b}$

Г. $\sqrt{a} + 3\sqrt{b}$

60. Вычислите: $\sqrt{\sqrt{730} - 1} \cdot \sqrt{\sqrt{730} + 1}$.

60

61

62

63

64

65 АБВГ

66 АБВГ

67 АБВГ

68

69

70

71

72

73

74

75

61. Вычислите: $\sqrt{\sqrt{14} + \sqrt{5}} \cdot \sqrt{\sqrt{14} - \sqrt{5}}$.

62. Вычислите: $\sqrt{\sqrt{27} + \sqrt{2}} \cdot \sqrt{\sqrt{27} - \sqrt{2}}$.

63. Упростите выражение $\sqrt{12a} + \sqrt{48a} - \sqrt{147a}$.

64. Найдите значение выражения $\sqrt{12 \cdot 15 \cdot 20}$.

65. Найдите значение выражения $\frac{1}{7 - \sqrt{39}} - \frac{1}{7 + \sqrt{39}}$.

A. $\frac{\sqrt{39}}{5}$

Б. $\frac{\sqrt{39}}{10}$

В. $-\frac{\sqrt{39}}{16}$

Г. 0

66. Вычислите: $-\sqrt{3} \cdot \sqrt{12} + \sqrt{(-5)^2}$

А. 1

Б. -1

В. -11

Г. 3

67. При каких значениях переменной x имеет смысл выражение $\sqrt{\frac{2}{x}}$?

А. $x \geq 0$

Б. $x < 0$

В. $x > 0$

Г. x — любое

Часть II

2 балла

68. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{7} + \sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}} - \sqrt{35} - 9$.

69. Решите уравнение $\sqrt{2} \cdot x^2 = \sqrt{50}$.

70. Решите уравнение $x^2 = \sqrt{7 \frac{58}{81}}$.

71. Решите уравнение $x^2 = \sqrt{3 \frac{13}{81}}$.

72. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{10^3 \cdot (0,2)^2 \cdot 5}}{\sqrt{8}}$.

73. Вычислите: $\frac{10}{\sqrt{2}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{6} + \sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{6} - \sqrt{2}} \right)$.

74. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{5^4 \cdot (0,6)^2 \cdot 2^5}}{\sqrt{50}}$.

75. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{20^4 \cdot 3^3 \cdot (0,1)^2}}{\sqrt{27}}$.

76. Вычислите: $\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}} - \frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$.

77. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{(0,5)^2 \cdot 4^3 \cdot 10^3}}{(2\sqrt{2})^4 + (-2\sqrt{3})^2}$.

78. Вычислите:

79. Вычислите: $\sqrt{74^2 - 70^2} + (\sqrt{15} - 5)(5 + \sqrt{15})$

80. Вычислите: $\sqrt{529 - 2 \cdot 23 \cdot 14 + 196} + \sqrt{1,3^2 - 1,2^2}$

81. Вычислите: $\sqrt{484 - 2 \cdot 22 \cdot 13 + 169} + \sqrt{2,5^2 - 2,4^2}$

82. Расположите в порядке возрастания следующие числа:

$$5\sqrt{5}; 3\sqrt{7}; 3\sqrt{11}; -4\sqrt{5}; -3\sqrt{10}$$

83. Расположите в порядке убывания следующие числа:

$$7\sqrt{2}; 6\sqrt{3}; 5\sqrt{5}; -2\sqrt{7}; -3\sqrt{3}.$$

$$\sqrt{(5-\sqrt{11})^2} + \sqrt{(3-\sqrt{11})^2}$$

84. Вычислите:

85. Вычислите: $\frac{\sqrt{6-\sqrt{35}}}{\sqrt{6+\sqrt{35}}} + \sqrt{35}$.

86. Вычислите: $\sqrt{(3-\sqrt{6})^2} + \sqrt{(2-\sqrt{6})^2}$

87. Упростите выражение $\left(\frac{3\sqrt{x}}{3-\sqrt{x}} + 3\right)(9 - 6\sqrt{x} + x)$ и найдите его значение при $x=169$.

88. Упростите выражение $\frac{a-3\sqrt{ab}}{\sqrt{ab}-3b}$, если $\frac{a}{b} = 7\frac{58}{81}$.

89. Упростите выражение $\frac{a-16b}{\sqrt{a-4\sqrt{b}}} - \frac{a\sqrt{a}-64b\sqrt{b}}{a-16b}$ и найдите его значение при $a=4$ и $b=0,04$.

90. Упростите выражение $\frac{\sqrt{a^2}}{5} + \sqrt{81b^2} + 9b$ и найдите его значение при $a=-2005$, $b=-2006$.

91. Упростите выражение $\sqrt{b^2} - \sqrt{100a^2} - 10a$ и найдите его значение при $a=-2005$, $b=-2006$.

92. Упростите выражение $\sqrt{25a^2} + \sqrt{b^2} + 5a$ и найдите его значение при $a=-775$, $b=-345$.

76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92