

18.2. Основные классы задач с параметром, v2

18.2.1. Линейное уравнение с модулем

25. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $|x - 4| + 12 = kx$ имеет ровно один корень

26. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $|x - 4| - 12 = kx$ имеет ровно один корень

27. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $|x - 4| - 12 = kx$ имеет ровно один положительный корень

28. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $|x| + 3 = k(x - 8)$ имеет ровно два различных корня

29. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $||x - 8| - 3| - 2 = p$ имеет нечетное число различных корней

30. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $||x - 8| - 3| - 2 = kx$ имеет по крайней мере один корень

31. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $||x - 8| - 3| - 2 = kx$ имеет ровно три различных корня

32. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $\frac{|12x - 48|}{x - 4} = kx$ имеет ровно два различных корня

18.2.2. Квадратный трехчлен с модулем

33. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $x^2 - 10x + 21 = kx$ имеет по крайней мере один корень

34. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $x^2 - 10|x| + 21 = kx$ имеет ровно три различных корня

35. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $(x - 3)|x - 7| = kx$ имеет ровно три различных корня

36. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $(x - 7)|x - 3| = kx$ имеет ровно три различных корня

37. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $kx(x - 3) = x - 5$ имеет ровно один корень

38. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $k|x(x - 3)| = x - 5$ имеет ровно один корень

39. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $k|x(x - 3)| = x - 5$ имеет ровно три различных корня

40. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $k|x(x - 3)| = |x - 5|$ имеет ровно три различных корня

41. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $kx|x - 3| = |x - 5|$ имеет ровно два различных корня

18.2.3. Гипербола с модулем и с параметром

42. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $\frac{-2x + 9}{x - 3} = kx$ имеет ровно один корень

43. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $\left| \frac{-2x + 9}{x - 3} \right| = kx$ имеет ровно один корень

44. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $\left| \frac{x - 5}{x - 3} \right| = kx$ имеет ровно два различных корня

45. Укажите все значения параметра k , при которых уравнение $\frac{|x - 5|}{x - 3} = kx$ имеет ровно два различных корня

18.2.4. Уравнения вида $f(x) = p$.

46. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $x^2 - 10x + 21 = p$ имеет по крайней мере один корень.

47. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $(x^2 - 4x + 9)^2 - 10(x^2 - 4x + 9) + 21 = p$ имеет по крайней мере один корень.

48. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $(x^2 - 4x + 10)^2 - 10(x^2 - 4x + 10) + 21 = p$ имеет по крайней мере один корень.

49. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $(x^2 + 9x^{-2})^2 - 10(x^2 + 9x^{-2}) + 21 = p$ имеет по крайней мере один корень.

50. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $(3 \cos x + 4 \sin x)^2 - 10(3 \cos x + 4 \sin x) + 21 = p$ имеет по крайней мере один корень.

51. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $25x^4 + 49x^{-4} = p$ имеет по крайней мере один корень.

52. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $\frac{14}{3 \cos x + 4} = p$ имеет по крайней мере один корень.

53. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $\frac{14}{4 \cos x + 3} = p$ имеет по крайней мере один корень.

54. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $2006 \sin^2 x - \sin x = p$ имеет по крайней мере один корень

55. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $\sin^2 x + 2006 \sin x = p$ имеет по крайней мере один корень

56. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $p(2006 \sin^2 x - \sin x) = 1$ имеет по крайней мере один корень

57. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $100^x - 10^{x+1} + 21 = p$ имеет по крайней мере один корень

58. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $100^x + 10^{x+1} + 21 = p$ имеет по крайней мере один корень

18.2.5. Уравнения вида $f(x) = p$, применение производной

59. Укажите наименьшее положительное значение параметра p , при котором уравнение $x^3 + \frac{3}{x} = p$ имеет по крайней мере один положительный корень

60. Укажите наименьшее значение параметра p , при котором уравнение $27^x + 3^{1-x} = p$ имеет по крайней мере один корень

61. Укажите наименьшее положительное значение параметра p , при котором уравнение $\sin^4 x + 3 = p \sin x$ имеет по крайней мере один положительный корень

18.2.6. Уравнения, в которых необходим анализ ОДЗ

62. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $\frac{x-p}{x-5} = 0$ не имеет корней.

63. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $\frac{x-p}{x^2-5x+6} = 0$ не имеет корней.

64. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $\frac{x^2-7px+12p^2}{x^2-5x+6} = 0$ имеет единственный корень.

65. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $\frac{(x-3)(x-p)}{x-5} = 0$ имеет ровно два различных корня.

66. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $x^2 - 6x + p^2 + 6p - 7 = 0$ имеет единственный корень.

67. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $x + \frac{p^2 + 6p - 7}{x} = 6$ имеет единственный корень.

68. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $(p-3)x^2 - 8x + p - 5 = 0$ имеет единственный корень.

69. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $(p-3)x + \frac{p-5}{x} = 8$ имеет единственный корень.

70. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $\frac{x^2 - 10x + 21}{x^2 - 8x + p} = 0$ имеет единственный корень.

71. Укажите все значения параметра p , при которых уравнение $\frac{x^2 - 8x + p}{x^2 - 10x + 21} = 0$ имеет единственный корень.

18.2.7. Квадратные уравнения и неравенства с параметром

72. Укажите все значения параметра p , при которых все числа $x \in [10; 12]$ являются решениями неравенства $6x^2 - (5p - 30)x + p^2 - 11p + 24 \leq 0$.

73. Укажите все значения параметра p , при которых хотя бы одно число $x \in [10; 12]$ является решением неравенства $6x^2 - (5p - 30)x + p^2 - 11p + 24 \leq 0$.

74. Укажите все значения параметра p , при которых ни одно число из промежутка $x \in [10; 12]$ не является решением неравенства $6x^2 - (5p - 30)x + p^2 - 11p + 24 \leq 0$.

75. Укажите все значения параметра p , при которых хотя бы одно число из промежутка $x \in [10; 12]$ не является решением неравенства $6x^2 - (5p - 30)x + p^2 - 11p + 24 \leq 0$.

18.2.8. Квадратные относительно параметра

76. Решите уравнение $x^4 - 18x^2 - (8p - 8)x - p^2 + 2p = 0$.

77. Решите неравенство $x^4 - 18x^2 - (8p - 8)x - p^2 + 2p \leq 0$.

78. Решите уравнение $x^4 - 18x^2 - (8\sqrt{7} - 8)x - 7 + 2\sqrt{7} = 0$.

79. Решите уравнение $\sqrt{p - x} = x^2 - p$.

80. Решите уравнение $\sqrt{5 - x} = x^2 - 5$.

81. Решите уравнение $\sqrt{p + \sqrt{p + x}} = x$.

82. Решите уравнение $p^7 + x = \sqrt[7]{p - x}$.

83. Решите неравенство $x^4 + 2px^3 + p^2x^2 \leq 1$.

84. Решите уравнение $2x^3 - (p + 2)x^2 - px + p^2 = 0$.