

18.2.9. Ответы

25. $\blacklozenge k \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.
26. $\blacklozenge k \in (-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$. 27. $\blacklozenge k \in (-\infty; 1)$.
28. $\blacklozenge p \in (-1; -3/8)$. 29. $\blacklozenge p = 1$.
30. $\blacklozenge p \in (-\infty; -1) \cup [-2/5; +\infty)$.
31. $\blacklozenge p \in \{-2/11; 1/8\}$. 32. $\blacklozenge p \in (0; 3)$.
33. $\blacklozenge k \in (-\infty; -10 - 2\sqrt{21}] \cup [-10 + 2\sqrt{21}; +\infty)$.
34. $\blacklozenge k = \pm(-10 + 2\sqrt{21})$.
35. $\blacklozenge k \in (10 + 2\sqrt{21}; +\infty) \cup (0; 10 - 2\sqrt{21})$.
36. $\blacklozenge k \in (10 + 2\sqrt{21}; +\infty) \cup (-10 + 2\sqrt{21}; 0)$.
37. $\blacklozenge k \in \{3, 5 \pm \sqrt{10}; 0\}$. 38. $\blacklozenge k \in \{3, 5 - \sqrt{10}; 0\}$.
39. $\blacklozenge k = -(3, 5 + \sqrt{10})$. 40. $\blacklozenge k = 3, 5 \pm \sqrt{10}$.
41. $\blacklozenge k = -3, 5 \pm \sqrt{10}$.
42. 43. 44. $\blacklozenge k = 3, 5 \pm \sqrt{10}$. 45. $\blacklozenge k = 3, 5 - \sqrt{10}$.
46. $\blacklozenge p \in [-4; +\infty)$. 47. $\blacklozenge p \in [-4; +\infty)$.
48. $\blacklozenge p \in [-3; +\infty)$. 49. $\blacklozenge p \in [-3; +\infty)$.
50. $\blacklozenge p \in [-4; 96]$. 51. $\blacklozenge p \in [70; +\infty)$. 52. $\blacklozenge p \in [2; 14]$.
53. $\blacklozenge p \in (-\infty; -14] \cup [2; +\infty)$.
54. $\blacklozenge p \in [-1/8024; 2007]$. 55. $\blacklozenge p \in [-2005; 2007]$.
56. $\blacklozenge p \in (-\infty; -8024] \cup [1/2007; +\infty)$.
57. $\blacklozenge p \in [-4; +\infty)$. 58. $\blacklozenge p \in (21; +\infty)$.
59. $\blacklozenge p = 4$. 60. $\blacklozenge p = 4$. 61. $\blacklozenge p = 4$.
62. $\blacklozenge p = 5$. 63. $\blacklozenge p \in \{2; 3\}$.
64. $\blacklozenge p \in \{2/3; 1/2; 1; 3/4; 0\}$. Корни числителя
 $x_1 = 3p$; $x_2 = 4p$ и корни знаменателя $x_3 = 2$; $x_4 = 3$ не должны
совпадать. Единственный корень будет также при нулевом
дискриминанте. 65. $\blacklozenge p \in (-\infty; 3) \cup (3; 5) \cup (5; +\infty)$.
66. $\blacklozenge p \in \{-8; 2\}$. 67. $\blacklozenge p \in \{-8; -7; 1; 2\}$.
68. $\blacklozenge p \in \{3; 4 \pm \sqrt{17}\}$. 69. $\blacklozenge p \in \{3; 5; 4 \pm \sqrt{17}\}$.
70. $\blacklozenge p \in \{7; 15\}$. 71. $\blacklozenge p \in \{7; 15; 16\}$.
72. $\blacklozenge p \in [32; 33]$. $6(x - (p/2 - 4))(x - (p/3 - 1)) \leq 0$.
73. $\blacklozenge p \in [28; 39]$. 74. $\blacklozenge p \in (-\infty; 28] \cup [39; +\infty)$.
75. $\blacklozenge p \in (-\infty; 32] \cup [33; +\infty)$.

76. ♦ а) $x^2 - 4x - p = 0$, $D_1 = 4 + p$, б) $x^2 + 4x + p - 2 = 0$, $D_2 = 6 - p$. Корни совпадают при $p = -3$; 5.

77. ♦ $(x^2 - 4x - p)(x^2 + 4x + p - 2) \leq 0$, $D_1 = 4 + p$, $D_2 = 6 - p$, $x_{1,2} = 2 \pm \sqrt{4 + p}$, $x_{3,4} = -2 \pm \sqrt{6 - p}$. Корни совпадают при $p = -3$; 5. Если $p > 6$, то $x \in [x_1; x_2]$, если $p = 6$, то $x \in \{-2\} \cup [x_1; x_2]$, если $p \in (5; 6)$, то $x \in [x_3; x_4] \cup [x_1; x_2]$, если $p = 5$, то $x \in [x_3; x_2]$, если $p \in (-3; 5)$, то $x \in [x_3; x_1] \cup [x_4; x_2]$, если $p = -3$, то $x \in [x_3; x_2]$, если $p \in (-4; -3)$, то $x \in [x_3; x_4] \cup [x_1; x_2]$, если $p = -4$, то $x \in \{2\} \cup [x_3; x_4]$. Если $p < -4$, то $x \in [x_3; x_4]$.

78. ♦ а) $x^2 - 4x - \sqrt{7} = 0$, $D_1 = 4 + \sqrt{7} > 0$.

б) $x^2 + 4x + \sqrt{7} - 2 = 0$, $D_2 = 6 - \sqrt{7}$.

79. ♦ $x^2 \geq p$, $p = \frac{1+2x^2 \pm (1-2x)}{2}$, $[(1+x^2) + (1-2x) - 2p][(1+x^2) - (1-2x) - 2p] = 0$, задача свелась к решению двух квадратных уравнений и проверке неравенства. **80.** ♦ $|x| \geq 5$, $5 = \frac{1+2x^2 \pm (1-2x)}{2}$,

$[(1+x^2) + (1-2x) - 10][(1+x^2) - (1-2x) - 10] = 0$, задача свелась к решению двух квадратных уравнений и проверке неравенства. $x = \frac{-1-\sqrt{21}}{2}$, $x = \frac{1+\sqrt{17}}{2}$. **81.** ♦ $p < 0 \Rightarrow \emptyset$,

$$\begin{cases} p^2 - p(2x^2 + 1) + x^4 - x = 0, \\ x \geq 0, & x^2 \leq p, p = x^2 + x + 1, \emptyset \\ p \geq 0, \end{cases}$$

$p = x^2 - x$, $p = 0 \Rightarrow x = 0$, $p > 0 \Rightarrow x = (1 + \sqrt{1 + 4p})/2$.

82. ♦ а) $f(p, x) = \sqrt[3]{p-x}$, $f(p, x) = f(f(p, x), x)$, $p = f(p, x)$, $x = p - p^7$. б) $t^7 = p - x$, $p^7 + p = t^7 + t$.

83. ♦ $(x^2 + px + 1)(x^2 + px - 1) \leq 0$.

84. ♦ $p \in (-\infty; -0, 25) \Rightarrow x = a/2$;
 $p = -0, 25 \Rightarrow x \in \{-1/8; 1/2\}$; $p \in (-0, 25; +\infty) \cap p \neq 0 \cap p \neq 6$
 $\Rightarrow x = (1 \pm \sqrt{1 + 4p})/2$; $x = p/2$; $p = 0 \Rightarrow x \in \{0; 1\}$;
 $p = 6 \Rightarrow x \in \{-2; 3\}$.