

**Вар. 1 (8642)**

- Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 5^x + \frac{625}{5^x}$ .
  - Решите уравнение  $f(x) = 626$ ;
  - Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - Докажите, что  $f(2 - x) = f(2 + x)$ ;
  - Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
- Дана функция  $f(x) = \log_2(-5 - 2x) + \log_2(-1 - 2x)$ 
  - Решите уравнение  $f(x) = 5$ ;
  - Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-\frac{7}{2}, -\frac{5}{2}]$ )

**Вар. 2 (8642)**

- Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 7^x + \frac{49}{7^x}$ .
  - Решите уравнение  $f(x) = 50$ ;
  - Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - Докажите, что  $f(1 - x) = f(1 + x)$ ;
  - Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
- Дана функция  $f(x) = \log_6(-12 - 5x) + \log_6(-1 - x)$ 
  - Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-\frac{17}{5}, -\frac{12}{5}]$ )

**Вар. 3 (8642)**

- Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 2 \cdot 2^x + \frac{32}{2^x}$ .
  - Решите уравнение  $f(x) = 65$ ;
  - Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - Докажите, что  $f(2 - x) = f(2 + x)$ ;
  - Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
- Дана функция  $f(x) = \log_2(17 - 3x) + \log_2(x - 1)$ 
  - Решите уравнение  $f(x) = 4$ ;
  - Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[1, 2]$ )

**Вар. 4 (8642)**

- Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 125 \cdot 5^x + \frac{1}{5 \cdot 5^x}$ .
  - Решите уравнение  $f(x) = 26$ ;
  - Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - Докажите, что  $f(-2 - x) = f(-2 + x)$ ;
  - Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
- Дана функция  $f(x) = \log_3(-13 - 5x) + \log_3(1 - x)$ 
  - Решите уравнение  $f(x) = 5$ ;
  - Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-\frac{18}{5}, -\frac{13}{5}]$ )

**Вар. 5 (8642)**

- Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 64 \cdot 8^x + \frac{1}{8^x}$ .
  - Решите уравнение  $f(x) = 65$ ;
  - Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - Докажите, что  $f(-1 - x) = f(-1 + x)$ ;
  - Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
- Дана функция  $f(x) = \log_2(4 - x) + \log_2(x - 1)$ 
  - Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[3, 4]$ )

**Вар. 6 (8642)**

- Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 4^x + \frac{16}{4^x}$ .
  - Решите уравнение  $f(x) = \frac{257}{4}$ ;
  - Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - Докажите, что  $f(1 - x) = f(1 + x)$ ;
  - Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
- Дана функция  $f(x) = \log_6(-1 - 3x) + \log_6(x + 4)$ 
  - Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-4, -3]$ )

**Вар. 7 (8642)**

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 6^x + \frac{36}{6^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 37$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_5(x+7) + \log_5(3x-1)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[\frac{1}{3}, \frac{4}{3}]$ )

**Вар. 8 (8642)**

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 5^x + \frac{25}{5^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 26$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(3-x) + \log_2(x+6)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 3$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[2, 3]$ )

**Вар. 9 (8642)**

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 9^x + \frac{81}{9^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 82$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_3(-3-x) + \log_3(-1-x)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-4, -3]$ )

**Вар. 10 (8642)**

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 6^x + \frac{36}{6^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 37$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_6(-1-x) + \log_6(20-x)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 4$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-2, -1]$ )

**Вар. 11 (8642)**

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 3^x + \frac{9}{3^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 10$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_7(2-x) + \log_7(x+6)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[1, 2]$ )

**Вар. 12 (8642)**

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 2^x + \frac{64}{2^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 65$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(3-x) = f(3+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_3(-5-2x) + \log_3(1-x)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-\frac{7}{2}, -\frac{5}{2}]$ )

**Вар. 13** (8642)

- Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 81 \cdot 9^x + \frac{1}{9^x}$ .
  - Решите уравнение  $f(x) = 82$ ;
  - Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
- Дана функция  $f(x) = \log_7(3-x) + \log_7(4x-1)$ 
  - Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[2, 3]$ )

**Вар. 14** (8642)

- Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 64 \cdot 8^x + \frac{1}{8^x}$ .
  - Решите уравнение  $f(x) = 65$ ;
  - Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
- Дана функция  $f(x) = \log_2(7-x) + \log_2(x+2)$ 
  - Решите уравнение  $f(x) = 3$ ;
  - Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-2, -1]$ )

**Вар. 15** (8642)

- Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 8^x + \frac{64}{8^x}$ .
  - Решите уравнение  $f(x) = 65$ ;
  - Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
- Дана функция  $f(x) = \log_3(1-5x) + \log_3(x+3)$ 
  - Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-3, -2]$ )

**Вар. 16** (8642)

- Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 4^x + \frac{1}{16 \cdot 4^x}$ .
  - Решите уравнение  $f(x) = \frac{17}{16}$ ;
  - Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
- Дана функция  $f(x) = \log_3(3-x) + \log_3(4x-5)$ 
  - Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[2, 3]$ )

**Вар. 17** (8642)

- Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 7^x + \frac{49}{7^x}$ .
  - Решите уравнение  $f(x) = 50$ ;
  - Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
- Дана функция  $f(x) = \log_2(2-x) + \log_2(2x+5)$ 
  - Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[1, 2]$ )

**Вар. 18** (8642)

- Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 3^x + \frac{1}{81 \cdot 3^x}$ .
  - Решите уравнение  $f(x) = \frac{730}{243}$ ;
  - Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - Докажите, что  $f(-2-x) = f(-2+x)$ ;
  - Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
- Дана функция  $f(x) = \log_4(x+5) + \log_4(x-1)$ 
  - Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[1, 2]$ )

**Вар. 19** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 81 \cdot 3^x + \frac{1}{9 \cdot 3^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 10$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-3 - x) = f(-3 + x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_3(-17 - x) + \log_3(1 - x)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 5$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-18, -17]$ )

**Вар. 20** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 8^x + \frac{1}{64 \cdot 8^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = \frac{65}{64}$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1 - x) = f(-1 + x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(2x + 5) + \log_2(2x - 3)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 7$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[\frac{3}{2}, \frac{5}{2}]$ )

**Вар. 21** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 8^x + \frac{1}{64 \cdot 8^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = \frac{65}{64}$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1 - x) = f(-1 + x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_5(1 - 2x) + \log_5(x + 5)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-5, -4]$ )

**Вар. 22** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 3^x + \frac{9}{3^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = \frac{730}{9}$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1 - x) = f(1 + x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_5(9 - 2x) + \log_5(x + 1)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-1, 0]$ )

**Вар. 23** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 9^x + \frac{81}{9^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 82$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1 - x) = f(1 + x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_3(-2 - 5x) + \log_3(2 - x)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-\frac{7}{5}, -\frac{2}{5}]$ )

**Вар. 24** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 6^x + \frac{36}{6^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 37$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1 - x) = f(1 + x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_6(1 - x) + \log_6(x + 14)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[0, 1]$ )

**Вар. 25** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 9^x + \frac{81}{9^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 82$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(2-3x) + \log_2(x+6)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 5$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-6, -5]$ )

**Вар. 26** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 7^x + \frac{49}{7^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 50$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(-1-2x) + \log_2(x+3)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-3, -2]$ )

**Вар. 27** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 3^x + \frac{729}{3^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 246$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(3-x) = f(3+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(x+7) + \log_2(3x-1)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 4$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[\frac{1}{3}, \frac{4}{3}]$ )

**Вар. 28** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 4^x + \frac{256}{4^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 68$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(2-x) = f(2+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_5(5-x) + \log_5(x+1)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-1, 0]$ )

**Вар. 29** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 5^x + \frac{1}{25 \cdot 5^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = \frac{626}{125}$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(1-2x) + \log_2(x+4)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-4, -3]$ )

**Вар. 30** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 4^x + \frac{256}{4^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 257$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(2-x) = f(2+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_4(-5-x) + \log_4(-2-3x)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-6, -5]$ )

**Вар. 31** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 36 \cdot 6^x + \frac{1}{6^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 37$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(-8-3x) + \log_2(1-x)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-\frac{11}{3}, -\frac{8}{3}]$ )

**Вар. 32** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 8^x + \frac{64}{8^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 65$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_4(16-5x) + \log_4(x+1)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-1, 0]$ )

**Вар. 33** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 8^x + \frac{1}{64 \cdot 8^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = \frac{65}{64}$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(3-x) + \log_2(3x-4)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[2, 3]$ )

**Вар. 34** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 3^x + \frac{1}{81 \cdot 3^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = \frac{730}{243}$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-2-x) = f(-2+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_4(x+16) + \log_4(x+1)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-1, 0]$ )

**Вар. 35** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 8^x + \frac{1}{64 \cdot 8^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = \frac{65}{64}$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_6(6-5x) + \log_6(x+1)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-1, 0]$ )

**Вар. 36** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 9^x + \frac{81}{9^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 82$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(-1-3x) + \log_2(x+3)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-3, -2]$ )

**Вар. 37** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 2^x + \frac{1}{4 \cdot 2^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = \frac{65}{16}$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_5(2-x) + \log_5(2x+3)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[1, 2]$ )

**Вар. 38** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 9^x + \frac{1}{81 \cdot 9^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = \frac{82}{81}$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_4(-1-x) + \log_4(x+6)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-2, -1]$ )

**Вар. 39** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 6^x + \frac{36}{6^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 37$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(2x+7) + \log_2(2x-1)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 7$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[\frac{1}{2}, \frac{3}{2}]$ )

**Вар. 40** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 729 \cdot 3^x + \frac{1}{3^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 730$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-3-x) = f(-3+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_3(-4-x) + \log_3(2-x)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 3$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-5, -4]$ )

**Вар. 41** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 81 \cdot 9^x + \frac{1}{9^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 82$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(2x-1) + \log_2(2x-3)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 3$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[\frac{3}{2}, \frac{5}{2}]$ )

**Вар. 42** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 7^x + \frac{49}{7^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 50$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(-4-x) + \log_2(-1-4x)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-5, -4]$ )

**Вар. 43** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 8^x + \frac{1}{64 \cdot 8^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = \frac{65}{64}$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(2-x) + \log_2(x+1)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-1, 0]$ )

**Вар. 44** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 8^x + \frac{1}{64 \cdot 8^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = \frac{65}{64}$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_4(-1-x) + \log_4(3x+16)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-2, -1]$ )

**Вар. 45** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 5^x + \frac{625}{5^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 626$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(2-x) = f(2+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_3(4-x) + \log_3(2x+3)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[3, 4]$ )

**Вар. 46** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 64 \cdot 8^x + \frac{1}{8^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 65$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(3-x) + \log_2(2x+3)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[2, 3]$ )

**Вар. 47** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 6^x + \frac{1}{36 \cdot 6^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = \frac{37}{36}$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_6(x+1) + \log_6(2x-9)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 3$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[\frac{9}{2}, \frac{11}{2}]$ )

**Вар. 48** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 2^x + \frac{1}{16 \cdot 2^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = \frac{5}{8}$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-2-x) = f(-2+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(x-2) + \log_2(x-10)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 7$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[10, 11]$ )



**Вар. 49** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 81 \cdot 9^x + \frac{1}{9^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 82$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_4(5-3x) + \log_4(x+1)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-1, 0]$ )

**Вар. 50** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 3^x + \frac{81}{3^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 30$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(2-x) = f(2+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_3(17-2x) + \log_3(x-1)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 3$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[1, 2]$ )

**Вар. 51** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 6^x + \frac{1}{36 \cdot 6^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = \frac{37}{36}$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_4(5-x) + \log_4(3x+1)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[4, 5]$ )

**Вар. 52** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 2^x + \frac{64}{2^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 65$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(3-x) = f(3+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(-1-x) + \log_2(3x+14)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 3$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-2, -1]$ )

**Вар. 53** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 7^x + \frac{49}{7^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 50$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_6(-5-2x) + \log_6(-2-x)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-\frac{7}{2}, -\frac{5}{2}]$ )

**Вар. 54** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 3^x + \frac{81}{3^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 30$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(2-x) = f(2+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_3(-5-2x) + \log_3(2-x)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 4$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-\frac{7}{2}, -\frac{5}{2}]$ )

**Вар. 55** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 6^x + \frac{36}{6^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 37$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_7(10-x) + \log_7(2x+1)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[9, 10]$ )

**Вар. 56** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 49 \cdot 7^x + \frac{1}{7^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 50$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-1-x) = f(-1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_4(-10-3x) + \log_4(1-x)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-\frac{13}{3}, -\frac{10}{3}]$ )

**Вар. 57** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 64 \cdot 2^x + \frac{4}{2^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 257$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-2-x) = f(-2+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_4(x+2) + \log_4(x-1)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[1, 2]$ )

**Вар. 58** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 64 \cdot 2^x + \frac{4}{2^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 257$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-2-x) = f(-2+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_3(1-x) + \log_3(4x+3)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 1$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[0, 1]$ )

**Вар. 59** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 81 \cdot 3^x + \frac{1}{3^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 82$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(-2-x) = f(-2+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(1-x) + \log_2(3x+4)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 2$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[0, 1]$ )

**Вар. 60** (8642)

1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = 8^x + \frac{64}{8^x}$ .
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 65$ ;
  - b) Найдите минимальное значение функции  $y$ ;
  - c) Докажите, что  $f(1-x) = f(1+x)$ ;
  - d) Какое свойство графика выражает предыдущее равенство?
2. Дана функция  $f(x) = \log_2(-1-x) + \log_2(3x+17)$ 
  - a) Решите уравнение  $f(x) = 4$ ;
  - b) Проведите полное исследование функции (область определения, множество значений, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности, точки экстремумов, значения функции в точках экстремумов, максимальное и минимальное значения на отрезке  $[-2, -1]$ )