Пределы. Непрерывность и точки разрыва

Задание 1. Задать последовательность (см. таб. 1) как функцию $f(n)$. Вычислить предел последовательности: $L = \lim_{n\to\infty} f(n)$. С помощью цикла найти такое n, для которого $|f(n) - L| < \varepsilon$, где, например, $\varepsilon = 10^{-4}$. Построить график $f(n)$.

Таблица 1. Последовательности для задания 1

№	Последовательность	№	Последовательность	№	Последовательность
1	$\frac{1}{n}$	**18**	$\frac{n!}{n^n}$	**35**	$\left(\frac{n}{n+2}\right)^n$
2	$\frac{n+1}{n} = 1 + \frac{1}{n}$	**19**	$\left(1+\frac{1}{n}\right)^n \left(1+\frac{1}{n^2}\right)$	**36**	$\left(1+\frac{1}{n^2}\right)^{2n}$
3	$\frac{2n+3}{3n+1}$	**20**	$\left(1+\frac{1}{n}\right)^{2n}$	**37**	$\left(1+\frac{1}{n}\right)^n \left(1+\frac{1}{n^2}\right)^n$
4	$\left(1+\frac{1}{n}\right)^n$	**21**	$\frac{n+2}{2n+5}$	**38**	$\left(1+\frac{1}{n}\right)^n + \frac{1}{n}$
5	$\left(1+\frac{1}{n}\right)^{n+k}$	**22**	$\frac{5n^3-2n}{4n^3+n^2+1}$	**39**	$\left(1+\frac{1}{n}\right)^n - \frac{1}{n}$
6	$\left(1+\frac{a}{n}\right)^{bn}$	**23**	$\left(\sqrt{n+1}-\sqrt{n}\right)\sqrt{n}$	**40**	$\left(1+\frac{1}{n}\right)^n \left(1-\frac{1}{n}\right)^n$
7	$\left(1-\frac{1}{n}\right)^n$	**24**	$n\left(\sqrt{n^2+1}-n\right)$	**41**	$\frac{\left(1+\frac{1}{n}\right)^n}{\left(1+\frac{2}{n}\right)^n}$
8	$n^{1/n}$	**25**	$\left(1+\frac{2}{n}\right)^n$	**42**	$\frac{\left(1+\frac{2}{n}\right)^n}{\left(1+\frac{1}{n}\right)^n}$
9	$(2^n+3^n)^{1/n}$	**26**	$\left(1-\frac{3}{n}\right)^n$	**43**	$\left(1+\frac{1}{n}\right)^n \left(1+\frac{1}{n^2}\right)^{n^2}$
10	$q^n, \quad \lvert q\rvert < 1$	**27**	$\left(1+\frac{1}{n^2}\right)^{n^2}$	**44**	$\left(1+\frac{1}{n}\right)^n \left(1+\frac{1}{n^2}\right)^{n^2} \left(1+\frac{1}{n^3}\right)^{n^3}$
11	$1 + \frac{(-1)^n}{n}$	**28**	$\left(1+\frac{1}{n^2}\right)^n$	**45**	$\left(1+\frac{1}{n+2}\right)^n$
12	$\frac{\sin n}{n}$	**29**	$\left(1+\frac{1}{n}\right)^{n+1}$	**46**	$\left(1+\frac{2}{n+1}\right)^n$
13	$\sqrt{n+1}-\sqrt{n}$	**30**	$\left(1+\frac{1}{n+1}\right)^n$	**47**	$\left(1+\frac{1}{3n}\right)^n$
14	$\left(1+\frac{1}{n^2}\right)^n$	**31**	$\left(1+\frac{1}{2n}\right)^n$	**48**	$\left(1+\frac{1}{n^2}\right)^{n^2+1}$
15	$\frac{n^2+1}{2n^2+3}$	**32**	$\left(1+\frac{2}{3n}\right)^{4n}$	**49**	$\left(1+\frac{1}{n}\right)^{\sqrt{n}}$
16	$\frac{3n^2-2n+1}{4n^2+n-5}$	**33**	$\left(1+\frac{1}{n}\right)^{2n+3}$	**50**	$\left(1+\frac{1}{n}\right)^n \left(1+\frac{1}{n^3}\right)^{n^2}$
17	$\frac{2^n}{n!}$	**34**	$\left(\frac{n}{n+1}\right)^n$	**51**	$\left(1+\frac{1}{n}\right)^n \left(1+\frac{1}{n^4}\right)^{n^3}$

Задание 2. Для сходящегося ряда S_n (см. табл. 2), где $S_n = \sum_{k=1}^{n} a_k$, найти предел $L = \lim_{n\to\infty} S_n$. С помощью цикла определить, сколько слагаемых n нужно, чтобы выполнялось неравенство $|L - S_n| < \varepsilon$, где, например, $\varepsilon = 10^{-4}$.

Таблица 2. Сходящиеся ряды для задания 2

№	Ряд	№	Ряд	№	Ряд
1	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+1)}$	**18**	$\sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{1}{5}\right)^k$	**35**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^{k+1}}{k^2}$
2	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+2)}$	**19**	$\sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{2}{5}\right)^k$	**36**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^{k+1}}{k^3}$
3	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+3)}$	**20**	$\sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{3}{5}\right)^k$	**37**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^{k+1}}{k^4}$
4	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+4)}$	**21**	$\sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{4}{5}\right)^k$	**38**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+1)(k+2)}$
5	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+5)}$	**22**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k!}$	**39**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{(2k-1)(2k+1)}$
6	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+6)}$	**23**	$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{1}{(k+k^2)!}$	**40**	$\sum_{k=2}^{\infty} \frac{1}{k^2-1}$
7	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+7)}$	**24**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{(2k)!}$	**41**	$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{1}{(2k+1)^2}$
8	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+8)}$	**25**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{(2k-1)!}$	**42**	$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{2k+1}$
9	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+9)}$	**26**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2}$	**43**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2+3k+2}$
10	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+10)}$	**27**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^3}$	**44**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2+5k+6}$
11	$\sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^k$	**28**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^4}$	**45**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2+7k+12}$
12	$\sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^k$	**29**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^5}$	**46**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2+9k+20}$
13	$\sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{2}{3}\right)^k$	**30**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^6}$	**47**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2+11k+30}$
14	$\sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{1}{4}\right)^k$	**31**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^7}$	**48**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2+13k+42}$
15	$\sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{3}{4}\right)^k$	**32**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^8}$	**49**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2+15k+56}$
16	$\sum_{k=0}^{\infty} \left(-\frac{1}{2}\right)^k$	**33**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^9}$	**50**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2+17k+72}$
17	$\sum_{k=0}^{\infty} \left(-\frac{1}{3}\right)^k$	**34**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^{10}}$	**51**	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2+19k+90}$

Задание 3. Задать функцию $f(x)$ согласно условиям из таблицы 3. Найти пределы слева и справа в точках разрыва функции:

$$\lim_{x \to x_0 - 0} f(x), \qquad \lim_{x \to x_0 + 0} f(x).$$

Определить тип разрывов. Построить график функции. На графике отметить символами точки разрывов и подписать их типы.

Таблица 3. Кусочно-заданные функции для задания 3

№	Функция $f(x)$	№	Функция $f(x)$	№	Функция $f(x)$
1	$\begin{cases} x+1, & x<0 \\ 2x+22, & 0 \le x \le 2 \\ \frac{1}{x-2}, & x>2 \end{cases}$	**18**	$\begin{cases} 18x+18, & x<2 \\ 19x+36, & 2 \le x \le 4 \\ \frac{1}{x-4}, & x>4 \end{cases}$	**35**	$\begin{cases} 35x+35, & x<4 \\ 36x+70, & 4 \le x \le 6 \\ \frac{1}{x-6}, & x>6 \end{cases}$
2	$\begin{cases} 2x+2, & x<1 \\ 3x+4, & 1 \le x \le 3 \\ \frac{1}{x-3}, & x>3 \end{cases}$	**19**	$\begin{cases} 19x+19, & x<3 \\ 20x+38, & 3 \le x \le 5 \\ \frac{1}{x-5}, & x>5 \end{cases}$	**36**	$\begin{cases} 36x+36, & x<0 \\ 37x+72, & 0 \le x \le 3 \\ \frac{1}{x-3}, & x>3 \end{cases}$
3	$\begin{cases} 3x+3, & x<2 \\ 4x+6, & 2 \le x \le 4 \\ \frac{1}{x-4}, & x>4 \end{cases}$	**20**	$\begin{cases} 20x+20, & x<4 \\ 21x+40, & 4 \le x \le 6 \\ \frac{1}{x-6}, & x>6 \end{cases}$	**37**	$\begin{cases} 37x+37, & x<1 \\ 38x+74, & 1 \le x \le 4 \\ \frac{1}{x-4}, & x>4 \end{cases}$
4	$\begin{cases} 4x+4, & x<3 \\ 5x+8, & 3 \le x \le 5 \\ \frac{1}{x-5}, & x>5 \end{cases}$	**21**	$\begin{cases} 21x+21, & x<0 \\ 22x+42, & 0 \le x \le 3 \\ \frac{1}{x-3}, & x>3 \end{cases}$	**38**	$\begin{cases} 38x+38, & x<2 \\ 39x+76, & 2 \le x \le 5 \\ \frac{1}{x-5}, & x>5 \end{cases}$
5	$\begin{cases} 5x+5, & x<4 \\ 6x+10, & 4 \le x \le 6 \\ \frac{1}{x-6}, & x>6 \end{cases}$	**22**	$\begin{cases} 22x+22, & x<1 \\ 23x+44, & 1 \le x \le 4 \\ \frac{1}{x-4}, & x>4 \end{cases}$	**39**	$\begin{cases} 39x+39, & x<3 \\ 40x+78, & 3 \le x \le 6 \\ \frac{1}{x-6}, & x>6 \end{cases}$
6	$\begin{cases} 6x+6, & x<0 \\ 7x+12, & 0 \le x \le 3 \\ \frac{1}{x-3}, & x>3 \end{cases}$	**23**	$\begin{cases} 23x+23, & x<2 \\ 24x+46, & 2 \le x \le 5 \\ \frac{1}{x-5}, & x>5 \end{cases}$	**40**	$\begin{cases} 40x+40, & x<4 \\ 41x+80, & 4 \le x \le 7 \\ \frac{1}{x-7}, & x>7 \end{cases}$
7	$\begin{cases} 7x+7, & x<1 \\ 8x+14, & 1 \le x \le 4 \\ \frac{1}{x-4}, & x>4 \end{cases}$	**24**	$\begin{cases} 24x+24, & x<3 \\ 25x+48, & 3 \le x \le 6 \\ \frac{1}{x-6}, & x>6 \end{cases}$	**41**	$\begin{cases} 41x+41, & x<0 \\ 42x+82, & 0 \le x \le 4 \\ \frac{1}{x-4}, & x>4 \end{cases}$
8	$\begin{cases} 8x+8, & x<2 \\ 9x+16, & 2 \le x \le 5 \\ \frac{1}{x-5}, & x>5 \end{cases}$	**25**	$\begin{cases} 25x+25, & x<4 \\ 26x+50, & 4 \le x \le 7 \\ \frac{1}{x-7}, & x>7 \end{cases}$	**42**	$\begin{cases} 42x+42, & x<1 \\ 43x+84, & 1 \le x \le 5 \\ \frac{1}{x-5}, & x>5 \end{cases}$

9	$\begin{cases} 9x+9, & x<3 \\ 10x+18, & 3\le x\le 6 \\ \frac{1}{x-6}, & x>6 \end{cases}$	**26**	$\begin{cases} 26x+26, & x<0 \\ 27x+52, & 0\le x\le 4 \\ \frac{1}{x-4}, & x>4 \end{cases}$	**43**	$\begin{cases} 43x+43, & x<2 \\ 44x+86, & 2\le x\le 6 \\ \frac{1}{x-6}, & x>6 \end{cases}$
10	$\begin{cases} 10x+10, & x<4 \\ 11x+20, & 4\le x\le 7 \\ \frac{1}{x-7}, & x>7 \end{cases}$	**27**	$\begin{cases} 27x+27, & x<1 \\ 28x+54, & 1\le x\le 5 \\ \frac{1}{x-5}, & x>5 \end{cases}$	**44**	$\begin{cases} 44x+44, & x<3 \\ 45x+88, & 3\le x\le 7 \\ \frac{1}{x-7}, & x>7 \end{cases}$
11	$\begin{cases} 11x+11, & x<0 \\ 12x+22, & 0\le x\le 4 \\ \frac{1}{x-4}, & x>4 \end{cases}$	**28**	$\begin{cases} 28x+28, & x<2 \\ 29x+56, & 2\le x\le 6 \\ \frac{1}{x-6}, & x>6 \end{cases}$	**45**	$\begin{cases} 45x+45, & x<4 \\ 46x+90, & 4\le x\le 8 \\ \frac{1}{x-8}, & x>8 \end{cases}$
12	$\begin{cases} 12x+12, & x<1 \\ 13x+24, & 1\le x\le 5 \\ \frac{1}{x-5}, & x>5 \end{cases}$	**29**	$\begin{cases} 29x+29, & x<3 \\ 30x+58, & 3\le x\le 7 \\ \frac{1}{x-7}, & x>7 \end{cases}$	**46**	$\begin{cases} 46x+46, & x<0 \\ 47x+92, & 0\le x\le 2 \\ \frac{1}{x-2}, & x>2 \end{cases}$
13	$\begin{cases} 13x+13, & x<2 \\ 14x+26, & 2\le x\le 6 \\ \frac{1}{x-6}, & x>6 \end{cases}$	**30**	$\begin{cases} 30x+30, & x<4 \\ 31x+60, & 4\le x\le 8 \\ \frac{1}{x-8}, & x>8 \end{cases}$	**47**	$\begin{cases} 47x+47, & x<1 \\ 48x+94, & 1\le x\le 3 \\ \frac{1}{x-3}, & x>3 \end{cases}$
14	$\begin{cases} 14x+14, & x<3 \\ 15x+28, & 3\le x\le 7 \\ \frac{1}{x-7}, & x>7 \end{cases}$	**31**	$\begin{cases} 31x+31, & x<0 \\ 32x+62, & 0\le x\le 2 \\ \frac{1}{x-2}, & x>2 \end{cases}$	**48**	$\begin{cases} 48x+48, & x<2 \\ 49x+96, & 2\le x\le 4 \\ \frac{1}{x-4}, & x>4 \end{cases}$
15	$\begin{cases} 15x+15, & x<4 \\ 16x+30, & 4\le x\le 8 \\ \frac{1}{x-8}, & x>8 \end{cases}$	**32**	$\begin{cases} 32x+32, & x<1 \\ 33x+64, & 1\le x\le 3 \\ \frac{1}{x-3}, & x>3 \end{cases}$	**49**	$\begin{cases} 49x+49, & x<3 \\ 50x+98, & 3\le x\le 5 \\ \frac{1}{x-5}, & x>5 \end{cases}$
16	$\begin{cases} 16x+16, & x<0 \\ 17x+32, & 0\le x\le 2 \\ \frac{1}{x-2}, & x>2 \end{cases}$	**33**	$\begin{cases} 33x+33, & x<2 \\ 34x+66, & 2\le x\le 4 \\ \frac{1}{x-4}, & x>4 \end{cases}$	**50**	$\begin{cases} 50x+50, & x<4 \\ 51x+100, & 4\le x\le 6 \\ \frac{1}{x-6}, & x>6 \end{cases}$
17	$\begin{cases} 17x+17, & x<1 \\ 18x+34, & 1\le x\le 3 \\ \frac{1}{x-3}, & x>3 \end{cases}$	**34**	$\begin{cases} 34x+34, & x<3 \\ 35x+68, & 3\le x\le 5 \\ \frac{1}{x-5}, & x>5 \end{cases}$	**51**	$\begin{cases} 51x+51, & x<0 \\ 52x+102, & 0\le x\le 3 \\ \frac{1}{x-3}, & x>3 \end{cases}$

Задание 4. Дана кусочно-заданная функция $f(x)$ с параметрами a и b. Точка стыка указана в определении функции.

1. Найдите значения параметров a и b, при которых функция $f(x)$ непрерывна в точке стыка.

2. Если таких значений параметров не существует, определите тип разрыва функции в точке стыка.

3. Для одного из найденных случаев постройте график функции $f(x)$.

Для обоснования используйте односторонние пределы:

$$\lim_{x \to x_0 - 0} f(x), \qquad \lim_{x \to x_0 + 0} f(x).$$

Варианты функций представлены в таблице 4.

Таблица 4. Кусочно-заданные функции с параметрами a и b

№	**Функция** $f(x)$	№	**Функция** $f(x)$	№	**Функция** $f(x)$
1	$\begin{cases} x+a, & x<0 \\ 17x+b, & x\geq 0 \end{cases}$	**18**	$\begin{cases} 18x+a, & x<2 \\ 13x+b, & x\geq 2 \end{cases}$	**35**	$\begin{cases} 35x+a, & x<4 \\ 41x+b, & x\geq 4 \end{cases}$
2	$\begin{cases} 2x+a, & x<1 \\ 42x+b, & x\geq 1 \end{cases}$	**19**	$\begin{cases} 19x+a, & x<3 \\ 44x+b, & x\geq 3 \end{cases}$	**36**	$\begin{cases} 36x+a, & x<0 \\ 20x+b, & x\geq 0 \end{cases}$
3	$\begin{cases} 3x+a, & x<2 \\ 8x+b, & x\geq 2 \end{cases}$	**20**	$\begin{cases} 20x+a, & x<4 \\ 19x+b, & x\geq 4 \end{cases}$	**37**	$\begin{cases} 37x+a, & x<1 \\ 4x+b, & x\geq 1 \end{cases}$
4	$\begin{cases} 4x+a, & x<3 \\ 33x+b, & x\geq 3 \end{cases}$	**21**	$\begin{cases} 21x+a, & x<0 \\ 2x+b, & x\geq 0 \end{cases}$	**38**	$\begin{cases} 38x+a, & x<2 \\ 34x+b, & x\geq 2 \end{cases}$
5	$\begin{cases} 5x+a, & x<4 \\ 51x+b, & x\geq 4 \end{cases}$	**22**	$\begin{cases} 22x+a, & x<1 \\ 35x+b, & x\geq 1 \end{cases}$	**39**	$\begin{cases} 39x+a, & x<3 \\ 47x+b, & x\geq 3 \end{cases}$
6	$\begin{cases} 6x+a, & x<0 \\ 24x+b, & x\geq 0 \end{cases}$	**23**	$\begin{cases} 23x+a, & x<2 \\ 9x+b, & x\geq 2 \end{cases}$	**40**	$\begin{cases} 40x+a, & x<4 \\ 14x+b, & x\geq 4 \end{cases}$
7	$\begin{cases} 7x+a, & x<1 \\ 11x+b, & x\geq 1 \end{cases}$	**24**	$\begin{cases} 24x+a, & x<3 \\ 48x+b, & x\geq 3 \end{cases}$	**41**	$\begin{cases} 41x+a, & x<0 \\ 30x+b, & x\geq 0 \end{cases}$
8	$\begin{cases} 8x+a, & x<2 \\ 46x+b, & x\geq 2 \end{cases}$	**25**	$\begin{cases} 25x+a, & x<4 \\ 31x+b, & x\geq 4 \end{cases}$	**42**	$\begin{cases} 42x+a, & x<1 \\ 10x+b, & x\geq 1 \end{cases}$

9	$\begin{cases} 9x+a, & x<3 \\ 29x+b, & x\geq 3 \end{cases}$	**26**	$\begin{cases} 26x+a, & x<0 \\ 5x+b, & x\geq 0 \end{cases}$	**43**	$\begin{cases} 43x+a, & x<2 \\ 43x+b, & x\geq 2 \end{cases}$
10	$\begin{cases} 10x+a, & x<4 \\ 3x+b, & x\geq 4 \end{cases}$	**27**	$\begin{cases} 27x+a, & x<1 \\ 21x+b, & x\geq 1 \end{cases}$	**44**	$\begin{cases} 44x+a, & x<3 \\ 25x+b, & x\geq 3 \end{cases}$
11	$\begin{cases} 11x+a, & x<0 \\ 38x+b, & x\geq 0 \end{cases}$	**28**	$\begin{cases} 28x+a, & x<2 \\ 50x+b, & x\geq 2 \end{cases}$	**45**	$\begin{cases} 45x+a, & x<4 \\ x+b, & x\geq 4 \end{cases}$
12	$\begin{cases} 12x+a, & x<1 \\ 15x+b, & x\geq 1 \end{cases}$	**29**	$\begin{cases} 29x+a, & x<3 \\ 16x+b, & x\geq 3 \end{cases}$	**46**	$\begin{cases} 46x+a, & x<0 \\ 39x+b, & x\geq 0 \end{cases}$
13	$\begin{cases} 13x+a, & x<2 \\ 49x+b, & x\geq 2 \end{cases}$	**30**	$\begin{cases} 30x+a, & x<4 \\ 37x+b, & x\geq 4 \end{cases}$	**47**	$\begin{cases} 47x+a, & x<1 \\ 18x+b, & x\geq 1 \end{cases}$
14	$\begin{cases} 14x+a, & x<3 \\ 22x+b, & x\geq 3 \end{cases}$	**31**	$\begin{cases} 31x+a, & x<0 \\ 12x+b, & x\geq 0 \end{cases}$	**48**	$\begin{cases} 48x+a, & x<2 \\ 36x+b, & x\geq 2 \end{cases}$
15	$\begin{cases} 15x+a, & x<4 \\ 6x+b, & x\geq 4 \end{cases}$	**32**	$\begin{cases} 32x+a, & x<1 \\ 45x+b, & x\geq 1 \end{cases}$	**49**	$\begin{cases} 49x+a, & x<3 \\ 23x+b, & x\geq 3 \end{cases}$
16	$\begin{cases} 16x+a, & x<0 \\ 40x+b, & x\geq 0 \end{cases}$	**33**	$\begin{cases} 33x+a, & x<2 \\ 26x+b, & x\geq 2 \end{cases}$	**50**	$\begin{cases} 50x+a, & x<4 \\ 32x+b, & x\geq 4 \end{cases}$
17	$\begin{cases} 17x+a, & x<1 \\ 27x+b, & x\geq 1 \end{cases}$	**34**	$\begin{cases} 34x+a, & x<3 \\ 7x+b, & x\geq 3 \end{cases}$	**51**	$\begin{cases} 51x+a, & x<0 \\ 28x+b, & x\geq 0 \end{cases}$