

Контрольная работа 3.

В промежутке между сессиями студенты должны провести самостоятельную подготовку.

1. Проработать теоретический материал по лекциям на тему «Функции нескольких переменных» и «Ряды» (Материал представлен на сайте).

2. Выполнить задания по задачку Минорского В.П. «Сборник задач по высшей математике».

№№ 1858 -1861, 1869, 1870, 1875 – 1879, 1895 – 1897, 1907, 1923, 1926, 1999, 2012, 2030, 2032, 2043 – 2045, 2423, 2427, 2435, 2438, 2445, 2471, 2512, 2520, 2530, 2552, 2554, 2555.

Задания выполняются в обычной тетради или на листах А4 в **рукописном** виде. Высылать выполненные задания до сессии не нужно.

3. Выполнить индивидуальную контрольную работу, по номеру своего варианта, которую необходимо отправить на проверку до сессии по почте или e-mail (указан на сайте). Крайний срок получения работы за 2 недели до начала сессии.

Задача 1.

Определить независимые переменные каждой функции, найти все частные производные первого порядка.

№	Функция	№	Функция	№	Функция
1	$u = \frac{x}{y} + \frac{y}{x^2}$	11	$u = e^{\frac{x^2}{y}}$	21	$r = \ln\left(\frac{x}{y} - \frac{y}{x}\right)$
2	$v = \sqrt[x]{y}$	12	$p = \frac{1}{x} - \frac{y}{x}$	22	$p = \arctg x^y$
3	$r = \sqrt{x^2 + y^2}$	13	$u = \sin^2(x + y^2)$	23	$z = \frac{1}{\sqrt{y^x + y}}$
4	$p = \arcsin \frac{y}{x}$	14	$p = x^y$	24	$t = e^{\frac{y}{x}}$
5	$u = 5^{\frac{x}{y}}$	15	$r = \sin \frac{x^2}{x + y}$	25	
6	$v = \ln(x^2 + y^2)$	16	$p = \arccos \frac{x + y}{x - y}$		
7	$z = \frac{xy}{y - x}$	17	$z = \sqrt[3]{x^2 + y^4}$		
8	$r = \arctg \frac{1}{x^2 + y^2}$	18	$r = \ln(x^2 + y^z)$		
9	$z = \frac{x}{3y - 2x}$	19	$z = \sqrt{x^y + x}$		
10	$u = \ln(\sin(x - t))$	20	$v = 3^{\frac{y}{x^2}}$		

Задача 2.

Найти все частные производные первого порядка.

№	Функция	№	Функция	№	Функция
1	$z = x^3 + y^3 + \frac{3x}{y}$	11	$z = xy \sin(xy)$	21	$z = \frac{\cos(x^2)}{y}$
2	$z = \operatorname{arctg}\left(\frac{x+y}{1-xy}\right)$	12	$z = e^{\sin\left(\frac{y}{x}\right)}$	22	$z = \ln\left(1 + \frac{x}{y}\right)$
3	$z = x^2 \ln(x+y)$	13	$z = x \cos(x+y)$	23	$z = \ln \cos(xy^2)$
4	$z = \ln \cos\left(\frac{y}{x}\right)$	14	$z = \operatorname{Intg}(x/y)$	24	$z = \frac{xy}{\sqrt{x^2 - y^3}}$
5	$z = e^{(x^3+y^2)^2}$	15	$z = \operatorname{tg}\left(\frac{y^2}{x}\right)$	25	
6	$z = x \sin(2x + 3y)$	16	$z = \sqrt{x^3 - \sin y}$		
7	$z = \ln(x^2 + 5y)$	17	$z = \sin(x + \cos y)$		
8	$z = x^2 \sin^4 y$	18	$z = e^{\operatorname{tg}(xy)}$		
9	$z = \cos(y + \sin x)$	19	$z = \operatorname{Intg}(x - y)$		
10	$z = x^3 + 2y^2 - 2y^3$	20	$z = x^3 + 4x^2y^2 - y^4$		

Задача 3.

Найти все частные производные первого порядка.

№	Функция	№	Функция	№	Функция
1	$u = (xy)^z$	11	$u = \sqrt{x^z z^y}$	21	$u = (\cos y)^{\operatorname{tg} xz}$
2	$t = e^{xyz}$	12	$u = \sqrt[y]{xz}$	22	$u = \frac{y^2}{x^z}$
3	$u = x^y \sqrt{z}$	13	$u = 5^{\frac{xz}{y}}$	23	$t = x^{yz}$
4	$u = x^y + z^x$	14	$u = \frac{yz}{x} + \frac{y^2}{z}$	24	$v = \frac{xy}{z} - z^x$
5	$u = (\sin zx)^{\cos y}$	15	$u = (\operatorname{tg} x)^{\sin yz}$	25	$u = \sqrt[x]{y^z}$
6	$u = \frac{x}{y} + \frac{y}{z} - \frac{z}{x}$	16	$u = e^{\frac{x}{yz}}$		
7	$u = (xy)^{\frac{1}{z}}$	17	$u = 3^{\frac{x}{yz}}$		
8	$u = e^{x(y^2+z^2)}$	18	$u = (\cos x)^{yz}$		
9	$v = y^z + z^x - y^t$	19	$u = \ln \frac{xy}{z}$		
10	$t = \frac{xy}{y-z}$	20	$u = \frac{x^2 y}{z^x}$		

Задача 4.

Вычислить смешанные производные второго порядка и проверить, что они равны.

№	$z = f(x, y)$	№	$z = f(x, y)$
1	$z = e^{xy(x^2+y^2)}$	16	$z = \arcsin \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}}$
2	$z = (x^2+y^2) \cdot e^{x+y}$	17	$z = x \ln(x^3 y^2)$
3	$z = \frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2}$	18	$z = \operatorname{arctg} \left(\frac{y}{1+x^2} \right)$
4	$z = \frac{xy}{x+y}$	19	$z = e^x (x \sin y + y^2)$
5	$z = \frac{xy}{x-y}$	20	$z = \operatorname{arctg}(x/y^2)$
6	$z = \sin(x^2)/y$	21	$z = x \operatorname{arctg} \left(\frac{y}{y-x} \right)$
7	$z = \operatorname{tg}(x^2/y)$	22	$z = \operatorname{arctg} \left(\frac{x+y}{1-xy} \right)$
8	$z = \ln \sqrt{x^2+y^2}$	23	$z = \ln(2x^2 y - 3xy^2)$
9	$z = x^2/y^2 - y/x$	24	$z = y \ln(x^2 - y^2)$
10	$z = \sqrt{2xy + y^2}$		
11	$z = \operatorname{arctg}(y/x)$		
12	$z = e^{x+y} (x \cos y + y \sin x)$		
13	$z = x^y$		
14	$z = \sin(x^2 - y^2)$		
15	$z = \cos(x^2 - y^3)$		

Задача 5.

Найти градиент скалярного поля $U = U(x; y; z)$ в точке $A(x_1; y_1; z_1)$.

Составить уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности, заданной уравнением $U(x; y; z) = 0$ в точке $B(x_2; y_2; z_2)$.

№	$U = U(x; y; z)$	$A(x_1; y_1; z_1)$	$B(x_2; y_2; z_2)$
1	$U = x^2y^3 - x(y^2z + 2x^2z^3) - y^3(z - x) + 2$	$(2; 0; 1)$	$(0; -3; -1)$
2	$U = x^2(yz + xy^2z^3 - y) - y^3(z - 5xy + 1)$	$(0; -2; 1)$	$(-1; 0; -1)$
3	$U = -3x^2z + x^2(y^2z - xy^3) + 2(x - y^3 - 3)$	$(0; 1; -1)$	$(0; 2; -2)$
4	$U = xy(z^2 + xy^2z) - x^2z^3 + 2x(xy - 3yz)$	$(2; 0; -1)$	$(0; 1; -2)$
5	$U = 2x^2y - 3xy^3z^2 + x^3z - 5y^2z - 1$	$(-2; 0; -1)$	$(0; -1; -2)$
6	$U = x(2yz + xy^2z + 2xz^3) + 3y^3(z - x) - 2$	$(0; -2; 1)$	$(0; -1; -1)$
7	$U = xyz^2 + x^3(y^2z + yz) - 2xy^3 - 3xyz$	$(2; 0; -1)$	$(0; 2; -1)$
8	$U = -3x^2z + x^2y^2z - x^3y^3 + 2xy^3 - 3$	$(0; 1; -1)$	$(3; 2; -2)$
9	$U = 1 - 2x(yz - 3xy^3z) + x^3(z - 5y^2 - 1)$	$(-2; 0; -1)$	$(0; -1; -2)$
10	$U = 3 - x^2y + x(yz^2 - 2x^3z) + y^2z + xyz$	$(2; 0; -1)$	$(0; -1; -2)$
11	$U = x^2y^3 - x y^2z^3 + 2x^3z^3 - y^3z - x$	$(2; -2; 0)$	$(0; -3; -1)$
12	$U = x^2y^3z + y(1 - yz^3 - x^2z^3) - y^3(z - xz) + 2$	$(1; -2; 0)$	$(0; -3; -1)$
13	$U = x^2(z + xy^2z) - 2x(y^3 + 2yz) - 3xyz$	$(2; 1; 0)$	$(0; 2; -2)$
14	$U = xyz(xy + yz) - 2x^2(y^2 - 3z^3 + 1) + xy^2z + yz$	$(0; -1; 1)$	$(-1; 0; -1)$
15	$U = x^2yz + x^2y^2z^3 - 3x^3y - y^3z - 5y$	$(0; -2; 1)$	$(-1; 0; -1)$
16	$U = x(x^2 + y) - 2x^2(y^2 + z^3 + xy) - y^2z + xy$	$(0; -1; 1)$	$(-1; 0; -1)$
17	$U = 2x^2y - 3x(yz^2 + x^3z) + 3y^2z + 2$	$(-2; 0; -1)$	$(0; -1; -2)$
18	$U = x(1 - z + x^2y^2z) - x(y^3 + 2y^3 - 3) - xyz$	$(0; 1; -1)$	$(3; 2; -2)$
19	$U = x^2y^3 - x(y^2z^3 - x^2z^3) - y^3z - xz + 2$	$(2; -2; 0)$	$(0; -3; -1)$
20	$U = xyz^2 - 3x^3y^2z + x^2z^3 + 2xy^3 - 3z$	$(2; 0; -1)$	$(0; 2; -2)$
21	$U = (x^2 + y)z + x^2(y^2 + z^3 - 3xy) - y^2z - 5y$	$(0; -1; 1)$	$(-1; 0; -1)$
22	$U = x(yz + xy^2z^3 - 3y) - y(z - 5y) + xyz - 1$	$(0; -2; 1)$	$(-1; 1; -1)$
23	$U = x^2(1 - y - 3xy^3) + z^2(2 - x^3z - 5y^2) + z - 1$	$(-2; 0; -1)$	$(0; -1; -2)$
24	$U = x(y - z^2) + 2x^3(y^2 - x + z^3) + 2xy - 10$	$(2; 1; 0)$	$(1; 0; -2)$

Задача 6.

Найти экстремум функции.

№	$z = f(x, y)$	№	$z = f(x, y)$
1	$z = x^2 - xy + y^2 + 9x - 6y + 20$	16	$z = 2x^2 - 4xy + 5y^2 - 8x + 6$
2	$z = x^2 + 2xy - y^2 - 2x - 2y$	17	$z = 5x^2 + 8xy + 5y^2 - 18x - 18y$
3	$z = x^2 + 2xy - y^2 - 4x$	18	$z = 2xy - 3x^2 - 3y^2 + 4x + 4y + 4$
4	$z = y\sqrt{x} - y^2 - x - 6y$	19	$z = (x - 2)^2 - 2y^2$
5	$z = x^3 + 8y^3 - 6xy + 1$	20	$z = 3x + 6y - x^2 - xy - y^2$
6	$z = 2xy - 4x - 6y$	21	$z = x^2 + y^2 - 2x - 4\sqrt{xy} - 2y + 8$
7	$z = e^{x/2}(x + y^2)$	22	$z = x^4 + 4xy - 2y^2$
8	$z = x^2 + xy + y^2 + x - y + 1$	23	$z = 2x^3 - xy^2 + 5x^2 + y^2$
9	$z = x^2 - 2xy - y^2 + 4x + 1$	24	$z = e^{2x}(x + y^2 + 2y)$
10	$z = x^2 + (y - 1)^2$		
11	$z = xy + \frac{50}{x} + \frac{20}{y}, (x, y) > 0$		
12	$z = 4x + 2y + 4x^2 + y^2 + 4$		
13	$z = 5x^2 - 3xy + y^2 + 6$		
14	$z = 4x^2 + 9y^2 - 4x - 6y + 3$		
15	$z = x^2 - 2xy + \frac{5}{2}y^2 - 2x$		

Задача 7.

Проверить выполняется ли для данного числового ряда необходимый признак сходимости.

№		№	
1	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n-3}{n(n+1)}$	13	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{10^n}\right)$
2	$\sum_{n=1}^{\infty} \sin \frac{1}{n}$	14	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+1)^2(2n-1)^2}$
3	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n}{n^2+1}$	15	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(3n+1)(3n-1)}$
4	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{2n+1}$	16	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+3)}$
5	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{\sqrt{n-1}}$	17	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+5)(2n-1)}$
6	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n}{3^n}$	18	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)(n+2)}$
7	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n-1}{3n+1}$	19	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n^2(n+1)^2}$
8	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \left(\frac{2}{5}\right)^n$	20	$\sum_{n=1}^{\infty} \arctg \frac{1}{2n^2}$
9	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt[3]{n}}{(n+1)\sqrt{n}}$	21	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n + 3^n}{6^n}$
10	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(3n+1)^2}$	22	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{4n+5}$
11	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n}$	23	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{10n-1}$
12	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n(n+1)}}$	24	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+1}{5n-2}$

Задача 8.

Исследовать сходимость рядов, используя признак Даламбера.

№		№	
1	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^5}{2^n}$	13	$\sum_{n=1}^{\infty} n \cdot \operatorname{tg} \frac{\pi}{2^{n+1}}$
2	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^{2n+1}}{2^{3n-1}}$	14	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{3^n}$
3	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{5^n}$	15	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n-1)}{3^n \cdot n!}$
4	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7^{3n}}{(2n-5)!}$	16	$\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \cdot \sin \frac{\pi}{2^n}$
5	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n-1}{2^n}$	17	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)!}{2^n \cdot n!}$
6	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{2^n(2n+1)}$	18	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{(n+1)!}$
7	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{(2n)!}$	19	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n \cdot n!}{(n+1)!}$
8	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n-3}{\sqrt{n} \cdot 3^n}$	20	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n \cdot n^2}{5^n}$
9	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n-1}{(\sqrt{2})^n}$	21	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^n}$
10	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot \dots \cdot (3n-1)}{1 \cdot 5 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (4n-3)}$	22	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n-1}{(\sqrt{3})^n}$
11	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+1)!}$	23	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{5^n}$
12	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{2^n}$	24	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n \cdot n!}{3^n}$

Задача 9.

Разложить в ряд Маклорена функцию $f(x)$. Указать область сходимости полученного ряда к этой функции.

1.	$f(x) = e^{3x}$	13.	$f(x) = \frac{1}{1+x}$
2.	$f(x) = \ln(1+4x^2)$	14.	$f(x) = \frac{1}{\sqrt{e^x}}$
3.	$f(x) = \sin 2x$	15.	$f(x) = shx$
4.	$f(x) = x \cos 3x$	16.	$f(x) = e^{-x^2}$
5.	$f(x) = \frac{1}{1-x}$	17.	$f(x) = 5^x$
6.	$f(x) = \frac{1}{1+3x}$	18.	$f(x) = x \cos \sqrt{x}$
7.	$f(x) = \cos 5x$	19.	$f(x) = \frac{\sin 3x}{x}$
8.	$f(x) = x^3 \arctg x$	20.	$f(x) = \frac{\arctg x}{x}$
9.	$f(x) = \sin x^2$	21.	$f(x) = x^2 \sin \sqrt{x}$
10.	$f(x) = \frac{x^2}{1+x}$	22.	$f(x) = \frac{1}{\sqrt[4]{16-3x}}$
11.	$f(x) = \cos \frac{2x^2}{3}$	23.	$f(x) = \sin 2x$
12.	$f(x) = \frac{1}{1-3x^2}$	24.	$f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{4-3x}}$

Задача 10.

Вычислить указанную величину приближенно с заданной степенью точности α , воспользовавшись разложением в степенной ряд соответствующим образом подобранной функции.

1.	$\sin 18^\circ, \alpha = 0,0001$	13.	$\sqrt[6]{738}, \alpha = 0,001$
2.	$\sqrt[5]{250}, \alpha = 0,01$	14.	$\sqrt[3]{e}, \alpha = 0,00001$
3.	$\sin 12^\circ, \alpha = 0,001$	15.	$\sin 1^\circ, \alpha = 0,0001$
4.	$\sqrt{1,3}, \alpha = 0,001$	16.	$\sqrt[3]{30}, \alpha = 0,0001$
5.	$\operatorname{arctg} \frac{\pi}{10}, \alpha = 0,001$	17.	$\operatorname{arctg} 0,2, \alpha = 0,001$
6.	$\sqrt[4]{17}, \alpha = 0,0001$	18.	$\sqrt[3]{8,36}, \alpha = 0,001$
7.	$\ln 1,1, \alpha = 0,001$	19.	$\ln 10, \alpha = 0,0001$
8.	$e^2, \alpha = 0,001$	20.	$\arcsin \frac{1}{3}, \alpha = 0,001$
9.	$\cos 2^\circ, \alpha = 0,001$	21.	$\lg 7, \alpha = 0,001$
10.	$\sqrt[3]{80}, \alpha = 0,001$	22.	$\sqrt{e}, \alpha = 0,0001$
11.	$\ln 5, \alpha = 0,001$	23.	$\cos 10^\circ, \alpha = 0,0001$
12.	$\operatorname{arctg} \frac{1}{2}, \alpha = 0,001$	24.	$\frac{1}{\sqrt[3]{30}}, \alpha = 0,001$

Задача 11.

Вычислить определенный интеграл с точностью 0,001, разложив подынтегральную функцию в степенной ряд.

1.	$\int_0^{0,1} e^{-3x^2} dx$	13.	$\int_0^{0,2} \frac{1-e^{-x}}{x} dx$
2.	$\int_0^1 \frac{\sin x}{x} dx$	14.	$\int_0^{0,2} \frac{\ln\left(1+\frac{x}{2}\right)}{x} dx$
3.	$\int_0^{0,1} \sin(10x^2) dx$	15.	$\int_0^{0,3} \sqrt[3]{1+x^2} dx$
4.	$\int_0^1 \cos x^2 dx$	16.	$\int_0^{0,5} \frac{1}{x} \operatorname{arctg} \frac{x}{4} dx$
5.	$\int_0^{1/2} \frac{dx}{\sqrt[4]{1+x^2}}$	17.	$\int_0^{0,5} \cos \frac{x^2}{4} dx$
6.	$\int_0^{0,1} \frac{1-e^{-4x}}{x} dx$	18.	$\int_0^{0,2} e^{-2x^2} dx$
7.	$\int_0^1 \frac{\ln\left(1+\frac{x}{4}\right)}{x} dx$	19.	$\int_0^{0,25} \ln(1+\sqrt{x}) dx$
8.	$\int_0^{1,5} \frac{dx}{\sqrt[3]{27+x^3}}$	20.	$\int_0^1 \operatorname{arctg}\left(\frac{x^2}{2}\right) dx$
9.	$\int_0^{1/2} \sin(4x^2) dx$	21.	$\int_0^{0,2} \sqrt{x} e^{-x} dx$
10.	$\int_0^{0,5} \cos(25x^2) dx$	22.	$\int_0^{0,5} \sqrt{x} \cos x dx$
11.	$\int_0^{1/2} \frac{dx}{1+x^4}$	23.	$\int_0^1 \sqrt[3]{1+x^2/4} dx$
12.	$\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt[4]{81+x^4}}$	24.	$\int_0^{0,5} \frac{\cos x^2}{x} dx$

Задача 12.

Разложить данную функцию $f(x)$ в ряд Фурье в интервале (a, b) . Построить графики функции $f(x)$ и частичных сумм $S_0(x)$, $S_1(x)$ в указанном интервале.

1.	$f(x) = x + 1$ в интервале $(-\pi, \pi)$	11.	$f(x) = \begin{cases} x - \pi, & -\pi \leq x < 0 \\ x + \pi, & 0 \leq x < \pi \end{cases}$ в интервале $(-\pi, \pi)$
2.	$f(x) = x^2 + 1$ в интервале $(-2, 2)$	12.	$f(x) = e^x - 1$ в интервале $(0, 2\pi)$
3.	$f(x) = \frac{\pi - x}{2}$ в интервале $(-\pi, \pi)$	13.	$f(x) = \begin{cases} 1, & -\pi \leq x < 0 \\ x, & 0 \leq x < \pi \end{cases}$ в интервале $(-\pi, \pi)$
4.	$f(x) = x + 1$ в интервале $(-1, 1)$	14.	$f(x) = \frac{\pi - x}{2}$ в интервале $(0, 2\pi)$
5.	$f(x) = \begin{cases} 0, & -\pi \leq x < 0 \\ x, & 0 \leq x < \pi \end{cases}$ в интервале $(-\pi, \pi)$	15.	$f(x) = \begin{cases} x + \pi, & -\pi \leq x < 0 \\ x - \pi, & 0 \leq x < \pi \end{cases}$ в интервале $(-\pi, \pi)$
6.	$f(x) = x - 1 $ в интервале $(-2, 2)$	16.	$f(x) = 2x$ в интервале $(-1, 1)$
7.	$f(x) = x $ в интервале $(-\pi, \pi)$	17.	$f(x) = 10 - x$ в интервале $(-5, 5)$
8.	$f(x) = x - 1$ в интервале $(-1, 1)$	18.	$f(x) = x^2 - \frac{x}{2}$ в интервале $(0, 2)$
9.	$f(x) = x^2$ в интервале $(0, 2\pi)$	19.	$f(x) = e^{2x} - 1$ в интервале $(-1, 1)$
10	$f(x) = \begin{cases} 2, & -\pi \leq x < 0 \\ 1, & 0 \leq x < \pi \end{cases}$ в интервале $(-\pi, \pi)$	20.	$f(x) = x + 1$ в интервале $(-2, 2)$