

2.2.4. Вопросы по теме

1. Что значит решить уравнение?
2. Каковы этапы решения уравнения с одной неизвестной численными методами?
3. Какие существуют методы решения уравнения с одной неизвестной?
4. В чем заключается этап отделения корней при использовании численных методов решения уравнения?
5. Суть метода хорд. Графическая интерпретация метода.
6. Суть метода касательных. Графическая интерпретация метода.
7. Суть метода простой итерации.
8. Какое уравнение можно решать методом простой итерации?
9. Каковы достаточные условия сходимости итерационного процесса при решении уравнения $x = f(x)$ на отрезке $[a, b]$, содержащего корень, методом простой итерации?

Таблица 2.2.1. Варианты заданий для самостоятельного решения

№	Уравнение	№	Уравнение
1	$3x^4 + 4x^3 - 12x^2 - 5 = 0$	3	$(x - 4)^2 \log_{0,5}(x - 3) = -1$
2	$0,5^x + 1 = (x - 2)^2$	4	$x^2 \cos(2x) = -1$

№	Уравнение	№	Уравнение
5	$(x-2)^2 2^x = 1$	23	$\sin(0,5+x) = 2x - 0,5$
6	$\left((x-2)^2 - 1\right)2^x = 1$	24	$\ln x + (x+1)^3 = 0$
7	$(x-2)\cos x = 1, -2\pi \leq x \leq 2\pi$	25	$3x - 2e^x = 1$
8	$(x-2)^3 \lg(x+11) = 1$	26	$2\sin(x-0.6) = 1,5 - x$
9	$5\sin x = x - 1$	27	$5x - 8\ln x = 8$
10	$x^4 \cdot 3^x = 2$	28	$x = \sqrt{\lg(x+2)}$
11	$2\lg x - \frac{x}{3} + 1 = 0$	29	$1,8x^2 - \sin 10x = 0$
12	$2\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0,5x^2 - 1$	30	$\operatorname{ctg}(1,05+x) - x^2 = 0$
13	$2x^2 - 0,5^x - 3 = 0$	31	$\operatorname{ctg} x - \frac{x}{5} = 1$
14	$\cos(x+0,5) = x^3$	32	$\lg x - \frac{7}{2x+6} = 0$
15	$2e^x = 5x + 2$	33	$x^3 + 0,1x^2 + 0,4x - 1,2 = 0$
16	$\sin(x-0,5) - x + 0,8 = 0$	34	$0,5x + \lg(x-1) = 0,5$
17	$\operatorname{tg}^3 x = x - 1, -\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$	35	$\sin 0,5x + 1 = x^2$
18	$\operatorname{arctg}(x-1) + 2x = 0$	36	$2x + \lg x = -0,5$
19	$2\cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + x^2 = 4x - 3$	37	$(x-2)^2 = \frac{1}{2}e^x$
20	$x^2 - 5 + 0,4^{2x} = 0$	38	$x = \sqrt{\lg(x+2)} + 6$
21	$x - \sin x = 0,35$	39	$\sqrt{x+1} = \frac{1}{x}$
22	$\sqrt{x} - \cos(0,374+x) = 0$	40	$x^2 + 4\sin x = 0$