Решить задачу четырьмя методами: методом половинного деления, методом золотого сечения, методом хорд и методом Ньютона. По 5 шагов каждого метода выполнить вручную + написать программу по каждому методу на одном из языков программирования.

1. $f(x)=x^2-3x+x\ln x,\ [a,\ b]=[1,\ 2],\ \varepsilon=0.05;$
2. $f(x)=\ln(1+x^2)-\sin x,\ [a,\ b]=\left[0,\ \frac{\pi}{4}\right],\ \varepsilon=0.03;$
3. $f(x)=\frac{1}{4}x^4+x^2-8x+12,\ [a,\ b]=[0,\ 2],\ \varepsilon=0.05;$
4. $f(x)=\frac{1}{2}x^2-\sin x,\ [a,\ b]=[0,\ 1],\ \varepsilon=0.03;$
5. $f(x)=x^2-2x+e^{-x},\ [a,\ b]=[1,\ 1.5],\ \varepsilon=0.05;$
6. $f(x)=\operatorname{tg}x-2\sin x,\ [a,\ b]=\left[0,\ \frac{\pi}{4}\right],\ \varepsilon=0.03;$
7. $f(x)=\sqrt{1+x^2}-e^{-2x},\ [a,\ b]=[0,\ 1],\ \varepsilon=0.1;$
8. $f(x)=\frac{1}{7}x^7-x^3+\frac{1}{2}x^2-x,\ [a,\ b]=[1,\ 1.5],\ \varepsilon=0.05;$
9. $f(x)=\frac{1}{3}x^3-5x+x\ln x,\ [a,\ b]=[1.5,\ 2],\ \varepsilon=0.02;$
10. $f(x)=5x^2-8x^{\frac{5}{4}}-20x,\ [a,\ b]=[3,\ 3.5],\ \varepsilon=0.02.$
11. $f(x)=x^3-3\sin x,\ [a,\ b]=[0,\ 1],\ \varepsilon=0.001;$
12. $f(x)=x^4+x^2+x+1,\ [a,\ b]=[-1,\ 0],\ \varepsilon=0.003;$
13. $f(x)=\frac{1}{x}+e^x,\ [a,\ b]=[0.5,\ 1.5],\ \varepsilon=0.001;$
14. $f(x)=x^2+x+\sin x,\ [a,\ b]=[-1,\ 0],\ \varepsilon=0.003;$
15. $f(x)=x^2+e^{-x},\ [a,\ b]=[0,\ 1],\ \varepsilon=0.001;$
16. $f(x)=x^2-3x+x\ln x,\ [a,\ b]=[1,\ 2],\ \varepsilon=0.005;$
17. $f(x)=\ln(1+x^2)-\sin x,\ [a,\ b]=\left[0,\ \frac{\pi}{4}\right],\ \varepsilon=0.001;$
18. $f(x)=\frac{1}{4}x^4+x^2-8x+12,\ [a,\ b]=[0,\ 2],\ \varepsilon=0.005;$
19. $f(x)=\frac{1}{2}x^2-\sin x,\ [a,\ b]=[0,\ 1],\ \varepsilon=0.003;$
20. $f(x)=x^2-2x+e^{-x},\ [a,\ b]=[1,\ 1.5],\ \varepsilon=0.001.$
21. $f(x)=2x+\frac{1}{x},\ [a,\ b]=[0,\ 1],\ \varepsilon=0.1;$
22. $f(x)=x^4+2x^2+4x+1,\ [a,\ b]=[-1,\ 0],\ \varepsilon=0.1;$
23. $f(x)=x^5-5x^3+10x^2-5x,\ [a,\ b]=[-3,\ -2],\ \varepsilon=0.05;$
24. $f(x)=x^2+3x(\ln x-1),\ [a,\ b]=[0.5,\ 1],\ \varepsilon=0.05;$
25. $f(x)=x^2-2x-2\cos x,\ [a,\ b]=[0.5,\ 1],\ \varepsilon=0.05;$
26. $f(x)=(x+1)^4-2x^2,\ [a,\ b]=[-3,\ -2],\ \varepsilon=0.03;$
27. $f(x)=\sqrt{1+x^2}-e^{-2x},\ [a,\ b]=[0,\ 1],\ \varepsilon=0.1;$
28. $f(x)=3(5-x)^{\frac{4}{3}}+2x^2,\ [a,\ b]=[1.5,\ 2],\ \varepsilon=0.025;$
29. $f(x)=-x^3+3(1+x)(\ln(1+x)-1),\ [a,\ b]=[-0.5,\ 0.5],$ $\varepsilon=0.05;$
30. $f(x)=2+x^2+x^{\frac{2}{3}}-\ln\left(1+x^{\frac{2}{3}}\right)-2x\operatorname{arctg}x^{\frac{1}{3}},\ [a,\ b]=[0.5,\ 1],$ $\varepsilon=0.025.$