

#### IV

Разложить ф-ю  $f(z)$  в ряд Тейлора в окрестности т.  $z_0$  и указать обл. в кот. ряд представляет функцию ф-циию.

1)  $f(z) = 6 \sin z^3 + z^3(z^6 - 6)$ ,  $z_0 = 0$

2)  $f(z) = (z+1)(z^2+5z+6)^{-1}$ ,  $z_0 = -1$

3)  $f(z) = (z+1)(z-2)^{-1}$ ,  $z_0 = 1$

4)  $f(z) = \operatorname{sh} z$ ,  $z_0 = 0$

5)  $f(z) = (z-1)(z+3)^{-1}$ ,  $z_0 = -1$

6)  $f(z) = z^2(e^{z^2} - 1)$ ,  $z_0 = 0$

7)  $f(z) = \operatorname{sh} z$ ,  $z_0 = 1$

8)  $f(z) = (3z-3)(z^2-z-2)^{-1}$ ,  $z_0 = 1$

9)  $f(z) = (z+1)(z-2)^{-1}$ ,  $z_0 = 0$

10)  $f(z) = z e^z$ ,  $z_0 = 1$

11)  $f(z) = \frac{z}{z+2}$ ,  $z_0 = 1$

12)  $f(z) = z^2(1+z)^{-2}$ ,  $z_0 = 0$

13)  $f(z) = \operatorname{ch} z$ ,  $z_0 = 0$

14)  $f(z) = z(z^2-2z+5)^{-1}$ ,  $z_0 = 1$

15)  $f(z) = z^2 e^z$ ,  $z_0 = 1$

16)  $f(z) = \ln\left(\frac{1+z}{1-z}\right)$ ,  $z_0 = 0$

17)  $f(z) = \cos^2 z$ ,  $z_0 = 0$

18)  $f(z) = (z^2-3z+2)^{-1}$ ,  $z_0 = 0$

19)  $f(z) = \sin^2 z$ ,  $z_0 = 0$

20)  $f(z) = (z+1)(1+z^2)^{-1}$ ,  $z_0 = 0$

21)  $f(z) = z \ln(1+2z)$ ,  $z_0 = 1$

22)  $f(z) = (3z-3)(z^2-z-2)^{-1}$ ,  $z_0 = 0$

23)  $f(z) = \ln(2+z)$ ,  $z_0 = 0$

24)  $f(z) = \ln\left(\frac{1-z}{1+z}\right)$ ,  $z_0 = 0$

25)  $f(z) = \operatorname{ch} z$ ,  $z_0 = 1$

26)  $f(z) = \sin^2 z$ ,  $z_0 = -1$

27)  $f(z) = e^{2z-1} - e$ ,  $z_0 = 1$

28)  $f(z) = \operatorname{sh} z$ ,  $z_0 = -2$

29)  $f(z) = \sin(2z-z^2)$ ,  $z_0 = 1$

30)  $f(z) = z^2 \ln(3-2z)$ ,  $z_0 = 2$