

Вариант 1

1. Указать все особые точки функции  $f(z) = \frac{z}{z+2}$  (2 балла)
2.  $f = \frac{z+1}{(z-1)^2}$  (2 балла)
3.  $f = \frac{z \sin z}{(1-\cos z)}$  (2 балла)
4.  $f(z) = \frac{z-\pi}{(\sin 2z-2 \sin z) \cos \pi z}$  (4 балла)
5. Указать все особые точки функции  $f(z) = \frac{z}{1-\cos z}$  (3 балла)
6.  $f = \frac{z}{(e^z-1)^2}$  (4 балла)
7. Разложить в ряд Лорана по степеням  $z$  в кольце  $1 < |z| < 2$ :  
 $f(z) = \frac{1}{(z-1)(z+2)}$  (4 балла)