

班级	
姓名	

练习十四

1. 求将 $|z| < 1$ 映射为 $|w| < 1$ 的分式线性映射 $w = f(z)$, 并满足:

$$(1) f\left(\frac{1}{2}\right) = 0, f(-1) = 1 \quad (2) f\left(\frac{1}{2}\right) = 0, \arg f'\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{\pi}{2}$$

2. 映射 $w = z^2$ 将上半单位圆域: $|z| < 1, \operatorname{Im} z > 0$ 映射成什么区域?

3. 求将下列各区域映射到上半平面的保形映射。

$$(1) |z+i| > \sqrt{2}, |z-i| < \sqrt{2}$$

$$(2) |z| < 2, \operatorname{Im} z > 1$$

$$(1) a < \operatorname{Re} z < b$$

$$(4) |z| > 2, 0 < \arg z < \frac{3\pi}{2}$$

*4. 思考题

- (1) 幂函数所实现的映射有什么性质? 它在什么地方实现保角映射?
- (2) 正整次幂函数将角形域变为角形域和分式线性函数将角形域变为角形域各自有什么特点?
- (3) 如何将带形区域保角映射为角形区域?