

Ответы к самостоятельной работе ...

1) $\boxed{1} \left\{ (|w| < 9) \setminus \left[-\frac{9}{4}, 0 \right] \right\}$

$\boxed{2}$ дуга CA переходит в полуокружность $C'A'$:

$$|w| < 16, \operatorname{Im} w >$$

0; отрезок AB переходит в дугу параболы $A'B'$:

$$u = 16 - \frac{v^2}{64}, 0 \leq v \leq$$

32; отрезок BC переходит в дугу параболы $B'C'$:

$$u = \frac{v^2}{64} - 16, 32 \geq v \geq 0$$

$$\boxed{3} G = \{w : (|w| < 25) \setminus [-625, 0]\}$$

$\boxed{4}$ плоскость с разрезом вдоль положительной части оси Ou

$\boxed{5}$ плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 3$

$\boxed{6}$ отрезок AB переходит в отрезок $A_1B_1 =$

$$\{w : \arg w = \frac{\pi}{6}, e^5 < |w| <$$

$e^{10}\}$; отрезок BC переходит в дугу окружности $B_1C_1 =$

$\left\{ w : |w| = e^{10}, \frac{\pi}{6} < \arg w < \frac{\pi}{3} \right\}$; отрезок CD переходит в отрезок $C_1D_1 =$

$\left\{ w : \arg w = \frac{\pi}{3}, e^{10} \geq |w| \geq e^5 \right\}$; отрезок DA переходит в дугу окружности $D_1A_1 =$

$$\left\{ w : |w| = e^5, \frac{\pi}{3} \geq \arg w \geq \frac{\pi}{6} \right\} \quad \boxed{7} w = \frac{3i}{z^3} + 3 + 3i$$

$$\boxed{8} w = i\sqrt{i\left(\frac{1}{z} + 2i\right)} \quad \boxed{9} w = \left(\frac{z^{\frac{2}{3}} + 8^{\frac{2}{3}}}{z^{\frac{2}{3}} - 8^{\frac{2}{3}}}\right)^2$$

$$\boxed{10} w = e^{\frac{i\pi}{2}} \quad \boxed{11} w = e^{2\pi i \frac{z}{z-8}}$$

2) $\boxed{1} \mathbb{C} \setminus [-100, 0]$

$\boxed{2}$ дуга CA переходит в полуокружность $C'A'$:

$$|w| < 25, \operatorname{Im} w >$$

0; отрезок AB переходит в дугу параболы $A'B'$: $u =$

$$25 - \frac{v^2}{100}, 0 \leq v \leq$$

50; отрезок BC переходит в дугу параболы $B'C'$:

$$u = \frac{v^2}{100} - 25, 50 \geq v \geq 0$$

$\boxed{3}$ G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 0$

$\boxed{4}$ плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 3$

$\boxed{5}$ луч $\arg w = 5$

$\boxed{6}$ отрезок AB переходит в отрезок $A_1B_1 = \{w :$

$$\arg w = \frac{\pi}{12}, e^3 < |w| <$$

$e^6\}$; отрезок BC переходит в дугу окружности $B_1C_1 =$

$\left\{ w : |w| = e^6, \frac{\pi}{12} < \arg w < \frac{\pi}{3} \right\}$; отрезок CD переходит в отр

$\left\{ w : \arg w = \frac{\pi}{3}, e^6 \geq |w| \geq e^3 \right\}$; отрезок DA переходит в дугу

$$\left\{ w : |w| = e^3, \frac{\pi}{3} \geq \arg w \geq \frac{\pi}{12} \right\} \quad \boxed{7} w = \frac{4i}{z^4} + 4 + 4i$$

$$\boxed{8} w = \sqrt{\frac{z+2}{z-2}} \quad \boxed{9} w = \left(\frac{z^{\frac{2}{3}} + 2^{\frac{2}{3}}}{z^{\frac{2}{3}} - 2^{\frac{2}{3}}}\right)^2$$

$$\boxed{10} w = e^{\frac{\pi i(z-1)}{2}} \quad \boxed{11} w = 8i \frac{z^2}{(z-4-4i)^2}$$

3) [1] $\left\{ (|w| < 25) \setminus \left[-25, -\frac{25}{4}\right] \right\}$

[2] дуга CA переходит в полуокружность $C'A'$:

$$|w| < 9, \operatorname{Im} w >$$

0; отрезок AB переходит в дугу параболы $A'B'$:

$$u = 9 - \frac{v^2}{36}, 0 \leq v \leq$$

18; отрезок BC переходит в дугу параболы $B'C'$:

$$u = \frac{v^2}{36} - 9, 18 \geq v \geq 0$$

[3] G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 0$

[4] плоскость с разрезом вдоль положительной части оси Ou

[5] луч $\arg w = 6$

[6] отрезок AB переходит в отрезок $A_1B_1 =$

$$\{w : \arg w = \frac{\pi}{6}, e^3 < |w| <$$

$e^6\}$; отрезок BC переходит в дугу окружности $B_1C_1 =$

$\left\{w : |w| = e^6, \frac{\pi}{6} < \arg w < \frac{\pi}{3}\right\}$; отрезок CD переходит в отрезок $C_1D_1 =$

$\left\{w : \arg w = \frac{\pi}{3}, e^6 \geq |w| \geq e^3\right\}$; отрезок DA переходит в дугу окружности $D_1A_1 =$

$$\left\{w : |w| = e^3, \frac{\pi}{3} \geq \arg w \geq \frac{\pi}{6}\right\} \quad [7] w = \left(\frac{z-4i}{4iz-1}\right)^2$$

$$[8] w = i\sqrt{i\left(\frac{1}{z} + 5i\right)} \quad [9] w = \left(\frac{z^2+16}{z^2-16}\right)^2$$

$$[10] w = e^{\pi i(z-1)} \quad [11] w = 2\frac{z-10}{z}$$

4) [1] $\mathbb{C} \setminus [-64, 0]$

[2] дуга CA переходит в полуокружность $C'A'$:

$$|w| < 1, \operatorname{Im} w >$$

0; отрезок AB переходит в дугу параболы $A'B'$:

$$u = 1 - \frac{v^2}{4}, 0 \leq v \leq$$

2; отрезок BC переходит в дугу параболы $B'C'$: $u =$

$$\frac{v^2}{4} - 1, 2 \geq v \geq 0 \quad [3] G = \{w : (|w| < 16) \setminus [-64, 0]\}$$

[4] плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 4$

[5] окружность $|w| = e^5$ с выколотой точкой $w =$

e^{5+5i} [6] отрезок AB переходит в отрезок $A_1B_1 =$

$$\{w : \arg w = \frac{\pi}{4}, e^2 < |w| <$$

$e^4\}$; отрезок BC переходит в дугу окружности $B_1C_1 =$

$\left\{w : |w| = e^4, \frac{\pi}{4} < \arg w < \frac{\pi}{3}\right\}$; отрезок CD переходит в отрезок $C_1D_1 =$

$\left\{w : \arg w = \frac{\pi}{3}, e^4 \geq |w| \geq e^2\right\}$; отрезок DA переходит в дугу окружности $D_1A_1 =$

$$\left\{w : |w| = e^2, \frac{\pi}{3} \geq \arg w \geq \frac{\pi}{4}\right\} \quad [7] w = -\frac{1+iz}{i+z}$$

$$[8] w = \sqrt{\frac{z+3}{z-3}} \quad [9] w = \left(\frac{z^{\frac{3}{2}} + 4^{\frac{3}{2}}}{z^{\frac{3}{2}} - 4^{\frac{3}{2}}}\right)^2$$

$$[10] w = e^{\pi(1-i)z} \quad [11] w = \frac{25i}{z^2}$$

5) [1] $\{(4 < |w| < 16) \setminus [-16, -9]\}$

[2] дуга CA переходит в полуокружность $C'A'$:

$$|w| < 4, \operatorname{Im} w >$$

0; отрезок AB переходит в дугу параболы $A'B'$:

$$u = 4 - \frac{v^2}{16}, 0 \leq v \leq$$

8; отрезок BC переходит в дугу параболы $B'C'$:

$$u = \frac{v^2}{16} - 4, 8 \geq v \geq 0$$

[3] G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 0$

[4] плоскость с разрезом вдоль положительной части оси Ou

[5] луч $\arg w = 3$

[6] отрезок AB переходит в отрезок $A_1B_1 =$

$$\{w : \arg w = \frac{\pi}{4}, e^3 < |w| <$$

$e^6\}$; отрезок BC переходит в дугу окружности $B_1C_1 =$

$\left\{w : |w| = e^6, \frac{\pi}{4} < \arg w < \frac{\pi}{3}\right\}$; отрезок CD переходит в отрезок $C_1D_1 =$

$\left\{w : \arg w = \frac{\pi}{3}, e^6 \geq |w| \geq e^3\right\}$; отрезок DA переходит в дугу окружности $D_1A_1 =$

$$\left\{w : |w| = e^3, \frac{\pi}{3} \geq \arg w \geq \frac{\pi}{4}\right\} \quad [7] w = \left(\frac{z+4}{4-z}\right)^2$$

$$[8] w = \sqrt{\frac{z-4}{z-2}} \quad [9] w = \left(\frac{z^4+4096}{z^4-4096}\right)^2$$

$$[10] w = e^{\frac{1}{10}\pi i(z-10)} \quad [11] w = \frac{9i}{2} \frac{z^2}{(z-3-3i)^2}$$

6) [1] $\mathbb{C} \setminus [-64, -16]$

[3] $G = \{w : (|w| < 16) \setminus [-1024, 0]\}$

[4] плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 1$

[5] плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 4$

[6] отрезок AB переходит в отрезок $A_1B_1 =$

$$\{w : \arg w = \frac{\pi}{4}, e^5 < |w| <$$

$e^{10}\}$; отрезок BC переходит в дугу окружности $B_1C_1 =$

$\left\{w : |w| = e^{10}, \frac{\pi}{4} < \arg w < \frac{\pi}{3}\right\}$; отрезок CD переходит в отрезок $C_1D_1 =$

$\left\{w : \arg w = \frac{\pi}{3}, e^{10} \geq |w| \geq e^5\right\}$; отрезок DA переходит в дугу окружности $D_1A_1 =$

$$\left\{w : |w| = e^5, \frac{\pi}{3} \geq \arg w \geq \frac{\pi}{4}\right\} \quad [7] w = \frac{i}{z} + 1 + i$$

$$[8] w = i\sqrt{i\left(\frac{1}{z} + 8i\right)} \quad [9] w = \left(\frac{z^{\frac{3}{2}} + 2^{\frac{3}{2}}}{z^{\frac{3}{2}} - 2^{\frac{3}{2}}}\right)^2$$

$$[10] w = e^{\frac{1}{2}\pi i(z-2)} \quad [11] w = 2\frac{z-2}{z}$$

7) [1] $\mathbb{C} \setminus \left[0, \frac{225}{4}\right]$

[3] G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 0$

[4] плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 2$

[5] окружность $|w| = e^2$ с выколотой точкой $w =$

e^{2+2i} [6] отрезок AB переходит в отрезок $A_1B_1 =$

$\{w : \arg w = \frac{\pi}{12}, e^5 < |w| <$

$e^{10}\}$; отрезок BC переходит в дугу окружности $B_1C_1 =$

$\{w : |w| = e^{10}, \frac{\pi}{12} < \arg w < \frac{\pi}{3}\}$; отрезок CD переходит в отрезок $C_1D_1 =$

$\{w : \arg w = \frac{\pi}{3}, e^{10} \geq |w| \geq e^5\}$; отрезок DA переходит в дугу окружности $D_1A_1 =$

$\{w : |w| = e^5, \frac{\pi}{3} \geq \arg w \geq \frac{\pi}{12}\}$ [7] $w = \left(\frac{32 + z^8}{32 - z^8}\right)^2$

[8] $w = \sqrt{\frac{z-3}{6-z}}$ [9] $w = \left(\frac{z^2+9}{z^2-9}\right)^2$

[10] $w = e^{\frac{\pi}{9}(1-i)z}$ [11] $w = 2\frac{z-4}{z}$

8) [1] $\mathbb{C} \setminus [-36, -9]$

[3] $G = \{w : 0 < \arg w < \frac{\pi}{4}, 16 < |w| < 64\}$

[4] плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 5$

[5] окружность $|w| = e^3$ с выколотой точкой $w =$

e^{3+3i} [6] отрезок AB переходит в отрезок $A_1B_1 =$

$\{w : \arg w = \frac{\pi}{12}, e^2 < |w| <$

$e^4\}$; отрезок BC переходит в дугу окружности $B_1C_1 =$

$\{w : |w| = e^4, \frac{\pi}{12} < \arg w < \frac{\pi}{3}\}$; отрезок CD переходит в отрезок $C_1D_1 =$

$\{w : \arg w = \frac{\pi}{3}, e^4 \geq |w| \geq e^2\}$; отрезок DA переходит в дугу окружности $D_1A_1 =$

$\{w : |w| = e^2, \frac{\pi}{3} \geq \arg w \geq \frac{\pi}{12}\}$ [7] $w = -\frac{1+iz^2}{i+z^2}$

[8] $w = \sqrt{\frac{z-6}{z-3}}$ [9] $w = \left(\frac{z^{\frac{3}{2}}+3^{\frac{3}{2}}}{z^{\frac{3}{2}}-3^{\frac{3}{2}}}\right)^2$

[10] $w = e^{\frac{1}{8}\pi i(z-8)}$ [11] $w = e^{\frac{16\pi}{z}}$

9) [1] $\left\{(|w| < 1) \setminus \left[0, \frac{1}{4}\right]\right\}$

[3] G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 18$

[4] плоскость с разрезом вдоль положительной части оси Ou

[5] окружность $|w| = e^6$ с выколотой точкой $w =$

e^{6+6i} [6] отрезок AB переходит в отрезок $A_1B_1 =$

$\{w : \arg w = \frac{\pi}{4}, e^4 < |w| <$

$e^8\}$; отрезок BC переходит в дугу окружности $B_1C_1 =$

$\{w : |w| = e^8, \frac{\pi}{4} < \arg w < \frac{\pi}{3}\}$; отрезок CD переходит в отрезок $C_1D_1 =$

$\{w : \arg w = \frac{\pi}{3}, e^8 \geq |w| \geq e^4\}$; отрезок DA переходит в дугу окружности $D_1A_1 =$

$\{w : |w| = e^4, \frac{\pi}{3} \geq \arg w \geq \frac{\pi}{4}\}$ [7] $w = \left(\frac{z-4}{z+4}\right)^2$

[8] $w = \sqrt{z^2+16}$ [9] $w = \left(\frac{z^{\frac{2}{3}}+3^{\frac{2}{3}}}{z^{\frac{2}{3}}-3^{\frac{2}{3}}}\right)^2$

[10] $w = e^{\frac{1}{3}\pi i(z-3)}$ [11] $w = \frac{i}{2} \frac{z^2}{(z-1-i)^2}$

10) [1] $\mathbb{C} \setminus \left[0, \frac{9}{4}\right]$

[3] $G = \{w : 0 < \arg w < \frac{\pi}{2}, 4 < |w| < 16\}$

[4] плоскость с разрезом вдоль положительной части оси Ou

[5] луч $\arg w = 2$

[6] отрезок AB переходит в отрезок $A_1B_1 = \{w :$

$\arg w = \frac{\pi}{12}, e^4 < |w| <$

$e^8\}$; отрезок BC переходит в дугу окружности $B_1C_1 =$

$\{w : |w| = e^8, \frac{\pi}{12} < \arg w < \frac{\pi}{3}\}$; отрезок CD переходит в отрезок $C_1D_1 =$

$\{w : \arg w = \frac{\pi}{3}, e^8 \geq |w| \geq e^4\}$; отрезок DA переходит в дугу окружности $D_1A_1 =$

$\{w : |w| = e^4, \frac{\pi}{3} \geq \arg w \geq \frac{\pi}{12}\}$ [7] $w = \frac{2i}{z^2} + 2 + 2i$

[8] $w = \sqrt{z^2+9}$ [9] $w = \left(\frac{z^{\frac{2}{3}}+4^{\frac{2}{3}}}{z^{\frac{2}{3}}-4^{\frac{2}{3}}}\right)^2$

[10] $w = e^{\frac{1}{4}\pi i(z-4)}$ [11] $w = e^{2\pi i \frac{z}{z-4}}$

- 11) [1] $\left\{ (1 < |w| < 4) \setminus \left[-4, -\frac{9}{4}\right] \right\}$
 [3] G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 6$
 [5] плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 5$
 [6] отрезок AB переходит в отрезок $A_1B_1 =$
 $\{w : \arg w = \frac{\pi}{6}, e^2 < |w| <$
 $e^4\}$; отрезок BC переходит в дугу окружности $B_1C_1 =$
 $\{w : |w| = e^4, \frac{\pi}{6} < \arg w < \frac{\pi}{3}\}$; отрезок CD переходит в отрезок $C_1D_1 =$
 $\{w : \arg w = \frac{\pi}{3}, e^4 \geq |w| \geq e^2\}$; отрезок DA переходит в дугу окружности $D_1A_1 =$
 $\{w : |w| = e^2, \frac{\pi}{3} \geq \arg w \geq \frac{\pi}{6}\}$ [7] $w = -\frac{1+iz^3}{i+z^3}$
 [8] $w = \sqrt{z^2+25}$ [9] $w = \left(\frac{z^{\frac{2}{3}}+9^{\frac{2}{3}}}{z^{\frac{2}{3}}-9^{\frac{2}{3}}}\right)^2$
 [10] $w = e^{\frac{1}{5}\pi i(z-5)}$ [11] $w = 2\frac{z-6}{z}$
- 12) [1] $\{(16 < |w| < 64) \setminus [-64, -36]\}$
 [3] G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 0$
 [5] окружность $|w| = e^4$ с выколотой точкой $w =$
 e^{4+4i} [6] отрезок AB переходит в отрезок $A_1B_1 =$
 $\{w : \arg w = \frac{\pi}{6}, e^4 < |w| <$
 $e^8\}$; отрезок BC переходит в дугу окружности $B_1C_1 =$
 $\{w : |w| = e^8, \frac{\pi}{6} < \arg w < \frac{\pi}{3}\}$; отрезок CD переходит в отрезок $C_1D_1 =$
 $\{w : \arg w = \frac{\pi}{3}, e^8 \geq |w| \geq e^4\}$; отрезок DA переходит в дугу окружности $D_1A_1 =$
 $\{w : |w| = e^4, \frac{\pi}{3} \geq \arg w \geq \frac{\pi}{6}\}$ [7] $w = \left(\frac{z+3}{3-z}\right)^2$
 [8] $w = \sqrt{\frac{z+4}{z-4}}$ [9] $w = \left(\frac{z^3+729}{z^3-729}\right)^2$
 [10] $w = e^{\frac{1}{6}\pi i(z-6)}$ [11] $w = 2i\frac{z^2}{(z-2-2i)^2}$
- 13) [1] $\left\{ (|w| < 9) \setminus \left[0, \frac{9}{4}\right] \right\}$
 [3] $G = \{w : (|w| < 25) \setminus [-3125, 0]\}$
 [5] плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 6$
 [7] $w = \left(\frac{z-1}{z+1}\right)^2$ [8] $w = \sqrt{\frac{z-12}{z-6}}$
 [9] $w = \left(\frac{z^{\frac{3}{2}}+8^{\frac{3}{2}}}{z^{\frac{3}{2}}-8^{\frac{3}{2}}}\right)^2$ [10] $w = e^{\frac{3iz}{2}}$ [11] $w = e^{\frac{8\pi}{z}}$
- 14) [1] $\left\{ (9 < |w| < 36) \setminus \left[-36, -\frac{81}{4}\right] \right\}$
 [3] G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 0$
 [5] луч $\arg w = 4$ [7] $w = \left(\frac{z+1}{1-z}\right)^2$
 [8] $w = \sqrt{\frac{z-8}{z-4}}$ [9] $w = \left(\frac{z^4+6561}{z^4-6561}\right)^2$
 [10] $w = e^{\frac{\pi}{2}(1-i)z}$ [11] $w = 2\frac{z-8}{z}$
- 15) [1] $\mathbb{C} \setminus [-16, 0]$ [3] $G = \{w : (|w| < 36) \setminus [-1296, 0]\}$
 [5] плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 2$
 [7] $w = \left(\frac{z-i}{iz-1}\right)^2$ [8] $w = \sqrt{\frac{z+5}{z-5}}$
 [9] $w = \left(\frac{z^2+4}{z^2-4}\right)^2$ [10] $w = e^{\frac{1}{7}\pi i(z-7)}$
 [11] $w = e^{2\pi i\frac{z}{z-10}}$
- 16) [1] $\mathbb{C} \setminus [0, 36]$
 [3] G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 8$
 [7] $w = -\frac{1+iz^4}{i+z^4}$ [8] $w = \sqrt{z^2+1}$
 [9] $w = \left(\frac{z^2+81}{z^2-81}\right)^2$ [10] $w = e^{\frac{1}{5}\pi i(z-9)}$
 [11] $w = e^{2\pi i\frac{z}{z-2}}$
- 17) [1] $\mathbb{C} \setminus [-36, 0]$ [3] $G = \{w : (|w| < 36) \setminus [-216, 0]\}$
 [7] $w = \left(\frac{z-2i}{2iz-1}\right)^2$ [8] $w = \sqrt{\frac{z-5}{10-z}}$
 [9] $w = \left(\frac{z^{\frac{3}{2}}+9^{\frac{3}{2}}}{z^{\frac{3}{2}}-9^{\frac{3}{2}}}\right)^2$ [10] $w = e^{\frac{\pi}{4}(1-i)z}$
 [11] $w = e^{\frac{20\pi}{z}}$
- 18) [1] $\left\{ (9 < |w| < 36) \setminus \left[-36, -\frac{81}{4}\right] \right\}$
 [3] G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 16$
 [7] $w = \left(\frac{z+2}{2-z}\right)^2$ [8] $w = \sqrt{\frac{z-14}{z-7}}$
 [9] $w = \left(\frac{z^3+27}{z^3-27}\right)^2$ [10] $w = e^{\frac{\pi i(z-7)}{2}}$
 [11] $w = e^{2\pi i\frac{z}{z-6}}$
- 19) [1] $\mathbb{C} \setminus [16, 64]$
 [3] G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 0$
 [7] $w = -\frac{z^2-i}{z^2+i}$ [8] $w = \sqrt{\frac{z-1}{2-z}}$
 [9] $w = \left(\frac{z^4+256}{z^4-256}\right)^2$ [10] $w = e^{\frac{\pi}{3}(1-i)z}$
 [11] $w = e^{\frac{12\pi}{z}}$

20) $\boxed{1}$ $\mathbb{C} \setminus [0, 9]$
 $\boxed{3}$ G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 20$
 $\boxed{7}$ $w = \left(\frac{z-3i}{3iz-1}\right)^2$ $\boxed{8}$ $w = \sqrt{\frac{z-10}{z-5}}$
 $\boxed{9}$ $w = \left(\frac{z^3+8}{z^3-8}\right)^2$ $\boxed{10}$ $w = e^{\frac{\pi}{8}(1-i)z}$
 $\boxed{11}$ $w = e^{\frac{4\pi}{z}}$

21) $\boxed{1}$ $\left\{(|w| < 25) \setminus \left[0, \frac{25}{4}\right]\right\}$
 $\boxed{3}$ G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 24$
 $\boxed{7}$ $w = \left(\frac{18+z^6}{18-z^6}\right)^2$ $\boxed{8}$ $w = \sqrt{\frac{z+1}{z-1}}$
 $\boxed{9}$ $w = \left(\frac{z^4+16}{z^4-16}\right)^2$ $\boxed{10}$ $w = e^{iz}$

22) $\boxed{1}$ $\{(|w| < 16) \setminus [0, 4]\}$
 $\boxed{3}$ G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 0$
 $\boxed{7}$ $w = \left(\frac{2+z^2}{2-z^2}\right)^2$ $\boxed{8}$ $w = \sqrt{z^2+4}$
 $\boxed{9}$ $w = \left(\frac{z^4+81}{z^4-81}\right)^2$ $\boxed{10}$ $w = e^{\frac{\pi i(z-8)}{2}}$

23) $\boxed{1}$ $\{(|w| < 4) \setminus [-1, 0]\}$
 $\boxed{3}$ $G = \{w : (|w| < 36) \setminus [-7776, 0]\}$
 $\boxed{7}$ $w = -\frac{z^3-i}{z^3+i}$ $\boxed{8}$ $w = i\sqrt{i\left(\frac{1}{z}+6i\right)}$
 $\boxed{9}$ $w = \left(\frac{z^3+64}{z^3-64}\right)^2$ $\boxed{10}$ $w = e^{3iz}$

24) $\boxed{1}$ $\left\{(|w| < 1) \setminus \left[0, \frac{1}{4}\right]\right\}$
 $\boxed{3}$ G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 9$
 $\boxed{7}$ $w = \left(\frac{z-2}{z+2}\right)^2$ $\boxed{8}$ $w = \sqrt{\frac{z-4}{8-z}}$
 $\boxed{9}$ $w = \left(\frac{z^2+64}{z^2-64}\right)^2$ $\boxed{10}$ $w = e^{\frac{\pi}{5}(1-i)z}$

25) $\boxed{1}$ $\mathbb{C} \setminus [-4, -1]$
 $\boxed{3}$ G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 10$
 $\boxed{7}$ $w = \left(\frac{z-3}{z+3}\right)^2$ $\boxed{8}$ $w = \sqrt{\frac{z-16}{z-8}}$
 $\boxed{9}$ $w = \left(\frac{z^3+512}{z^3-512}\right)^2$ $\boxed{10}$ $w = e^{\frac{\pi}{6}(1-i)z}$

26) $\boxed{1}$ $\mathbb{C} \setminus [1, 4]$ $\boxed{3}$ $G = \{w : (|w| < 9) \setminus [-243, 0]\}$
 $\boxed{7}$ $w = \left(\frac{8+z^4}{8-z^4}\right)^2$ $\boxed{8}$ $w = \sqrt{\frac{z-2}{4-z}}$
 $\boxed{10}$ $w = e^{\frac{\pi i(z-2)}{2}}$

27) $\boxed{1}$ $\mathbb{C} \setminus \left[0, \frac{81}{4}\right]$
 $\boxed{3}$ $G = \left\{w : 0 < \arg w < \frac{\pi}{6}, 36 < |w| < 144\right\}$
 $\boxed{7}$ $w = -\frac{z^4-i}{z^4+i}$ $\boxed{8}$ $w = \sqrt{\frac{z-18}{z-9}}$
 $\boxed{10}$ $w = e^{\frac{\pi i(z-5)}{2}}$

28) $\boxed{1}$ $\{(|w| < 4) \setminus [0, 1]\}$
 $\boxed{3}$ $G = \left\{w : 0 < \arg w < \frac{\pi}{2}, 4 < |w| < 16\right\}$
 $\boxed{7}$ $w = -\frac{z-i}{z+i}$ $\boxed{8}$ $w = \sqrt{\frac{z-5}{10-z}}$
 $\boxed{10}$ $w = e^{\frac{\pi i(z-9)}{2}}$

29) $\boxed{1}$ $\mathbb{C} \setminus [-4, 0]$
 $\boxed{3}$ G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 12$
 $\boxed{8}$ $w = \sqrt{\frac{z-20}{z-10}}$ $\boxed{10}$ $w = e^{\frac{\pi i(z-3)}{2}}$

30) $\boxed{1}$ $\{(4 < |w| < 16) \setminus [-16, -9]\}$
 $\boxed{3}$ G есть плоскость с разрезом по лучу $\arg w = 15$
 $\boxed{8}$ $w = i\sqrt{i\left(\frac{1}{z}+7i\right)}$ $\boxed{10}$ $w = e^{\frac{7iz}{2}}$