

2025年 大学入学共通テスト【数学Ⅱ・数学B・数学C】(100点満点)

問題番号 (配点)	解答記号	正解	配点	問題番号 (配点)	解答記号	正解	配点
第1問 (15)	ア・イ・ウ	6・3・2	2	第5問 (16)	アイウエ	4 3 3 2	2
	エ	2	3		オ	4	2
	オ・カ・キク	2・5・1 8	3		カ	6	1
	ケ・コサ・シス	6・1 7・1 8	3		キ	5	2
	セ	6	1		クケコ	3 8 5	3
	ソタ・チツ	1 1・1 8	3		サ	0	1
第2問 (15)	ア	3	3		シ	5	1
	イ	1	2		スセソタ	0 3 5 9	2
	ウエオカ	0 4 0 2	2		チ・ツ	1・0	2※
	キ・クケ	3・6 0	2	第6問 (16)	ア	1	1
	コ	3	3		イ	4	2
	サシ	1 6	3		ウ・エ・オ	0・0・5	3
第3問 (22)	ア・イ	6・6	2		カ・キ・ク・ケコ	3・5・3・1 0	2
	ウエ	－1	2		サ	2	2
	オ・カ	2・3	2		シ	0	2
	キ	0	2		ス	3	2
	クケ	－1	1		セ	4	2
	コ・サ	0・0	1	第7問	ア・イ・ウ・エ	4・8・4・2	2
	シ・ス	0・1	1		オ	3	2
	セ	3	2		カ	4	2
	ソ・タ	3・0	2		キ・ク	2・0	2
	チ・ツ	2・0	2		ケ	6	2
	テ・ト	0・0	2		コ	0	2
	ナ	2	3		サ	0	2
					シ	1	2
第4問 (16)	ア・イ	5・8	2	(注) 第1問～第3問は必答。第4問～第7問のうちから3問選択。計6問を解答。 * は、解答記号ス～タが全部正解の場合のみ1・0を正解とし、点を与える。			
	ウ・エ・オ	0・3・0	2				
	カ・キ・ク	6・1・0	3				
	ケ	7	2				
	コ	1	2				
	サ	7	2				
	シ・スセ・ソ	3・－3・2	3				

共通テスト 2025 数学2BC 速報解説

第1問

$$(1) (i) \alpha = \beta \text{ のとき } \overset{\alpha}{\theta} + \overset{\beta}{\frac{\pi}{6}} = 2\theta$$
$$\theta = \frac{\pi}{6}$$

?

$$\text{このとき } \sin\left(\theta + \frac{\pi}{6}\right) = \sin 2\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

↑

$$(ii) \sin \alpha = \sin \beta \text{ のとき. 2座標が等しいので } \textcircled{2}$$

I

$$(iii) 0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2} \text{ のとき}$$

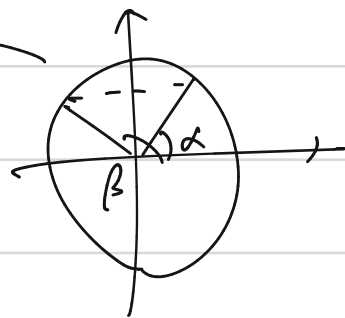
$$\alpha + \beta = \pi \textcircled{2}$$

↑

$$\left(\theta + \frac{\pi}{6}\right) + 2\theta = \pi \text{ かつ}$$

$$\theta = \frac{5}{18} \pi$$

↑



$$\frac{\pi}{2} < \theta < \pi \text{ のとき}$$

$$(\alpha - \pi) + \beta = 2\pi$$

↑

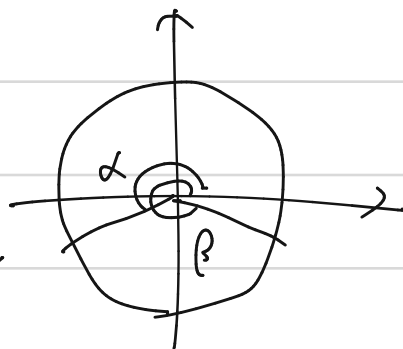
$$\alpha + \beta = 3\pi \textcircled{6}$$

↑

$$\left(\theta + \frac{\pi}{6}\right) + 2\theta = 3\pi \text{ かつ}$$

$$\theta = \frac{17}{18} \pi$$

↑

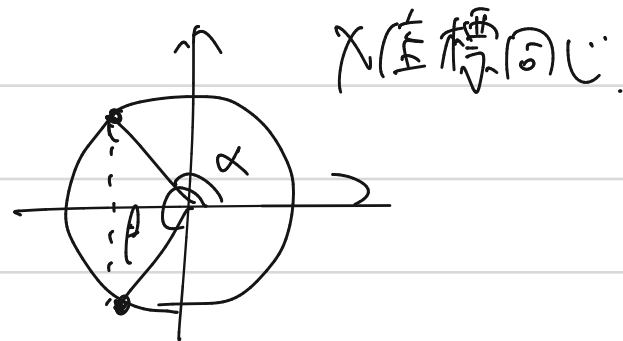


$$(2) \cdot \theta + \frac{\pi}{6} = 2\theta \text{ のとき. } \theta = \frac{1}{12} \pi$$

↑

$$\cdot \left(\theta + \frac{\pi}{6}\right) + 2\theta = 2\pi \text{ のとき. } \theta = \frac{11}{18} \pi$$

↑



2座標同じ.

第2問

(1) $r^3 = 1.32$ ③ ア

常用対数表より $\log_{10} 1.32 = 0.1206$ ① イ

$$\therefore 3 \log_{10} r = 0.1206$$

$$\log_{10} r = \underline{0.0402} \text{ ウエカ}$$

(2) 14日後には a の r^{14} 倍になる. ③ キ

のて、 $a \cdot r^{14} = \underline{60}$ ク

$$\therefore \log_{10} a + 14 \log_{10} r = \log_{10} 60 \quad \begin{matrix} 0.7782 \\ \log_{10} 6 + 1 \end{matrix}$$

$$\log_{10} a + \frac{14 \times 0.0402}{0.5628} = 1.7782$$

$$\log_{10} a = 1.2154 \text{ ② } \text{コ}$$

$$1.2154 = 1 + 0.2154 \text{ カ. 表より}$$

$$\log_{10} 1.64 < 0.2154 < \log_{10} 1.65 \text{ となる。}$$

$$\log_{10} 16.4 < \log_{10} a < \log_{10} 16.5$$

$$16.4 < a < 16.5$$

$$\rightarrow a \text{ 以下の max の整数は } \underline{16} \text{ ケシ}$$

第3問

$$k \neq 0 \quad \begin{pmatrix} F(x) \\ G(x) \end{pmatrix} \rightarrow f(x) : 2\text{-次}$$

(1) $f(x) = 2x^3 + 3x^2$ のとき.

$$f'(x) = F'(x) = \underline{6x^2} + \underline{6x}$$

$f(x) = 6x(x+1)$ より, $F(x)$ の増減は
 $f(x)$ より, $x = \underline{-1}$ で 極大値.

x	$-\infty$	-1	0	∞	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$F(x)$	$\nearrow$	$\searrow$	$\nearrow$		

$$G(x) = \int f(x) dx$$

$$= \underline{2x^3} + \underline{3x^2} + C$$

$F(x)$ と同じく

$$\rightarrow x = \underline{0}$$
 で 極小値

$$G(-1) = 0 \quad (\text{極大値}) \text{ より}$$

$$-2 + 3 + C = 0$$

$$C = \underline{-1}$$

(2) ($k > 0$)

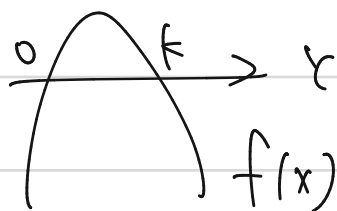
(i) $F(x)$ が $x = 0$ で 極小値 $\rightarrow f(0) = \underline{0}$.

$x = 0$ の前後で $f(x)$ の符号は $\text{負} \rightarrow \text{正}$ ①

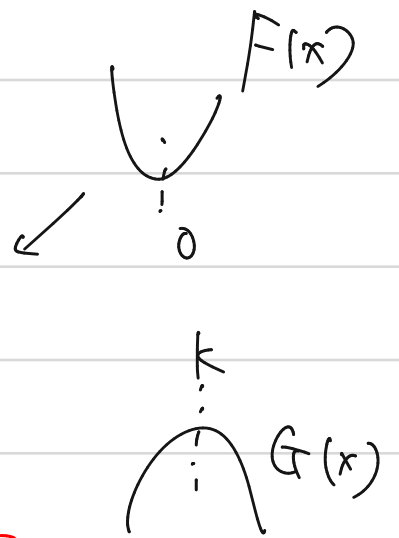
$G(x)$ が $x = k$ で 極大値 $\rightarrow f(k) = \underline{0}$

$x = k$ の前後で $f(x)$ の符号は $\text{正} \rightarrow \text{負}$ ②

$k > 0$ より, $f(x)$ は



$y = F(x)$ のグラフは ③



(ii) $F(x) = \int_0^x f(t) dt$ が成り立つ。 ($x=0$ で 0 より)

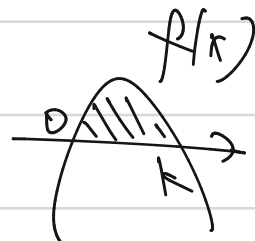
$\hookrightarrow$ ③, ①

$\rightarrow F(x)$ の極大値は $F(k) = \int_0^k f(t) dt$

$\hookrightarrow$ ②, ①

これは $y = f(x)$ ① の

グラフと x 軸とで囲まれた図形の面積と等しい。

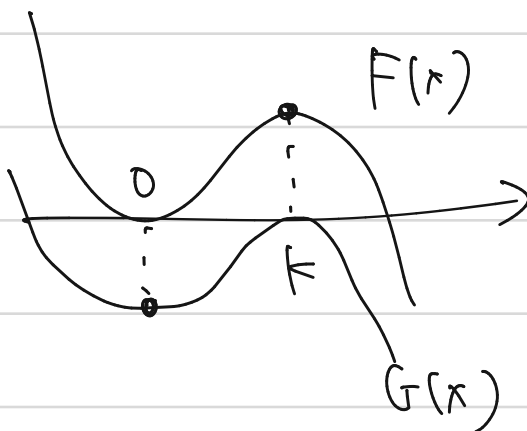


$G(x)$ については $G(x) = \int_k^x f(t) dt$ ($x=k$ で 0 より)

となり。この極小値は $G(0) = \int_k^0 f(t) dt$

$= -F(k)$ となる。

$F(x)$ の極大値は $G(x)$ の極小値の -1 倍 ②



第4問

(1) $a_1 = 2$

$a_2 = \underline{5}$ ← $(2,1) \sim (2,5)$

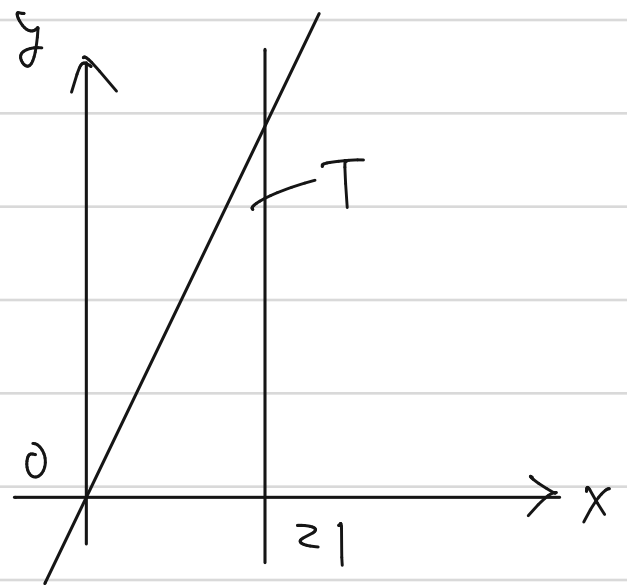
$a_3 = \underline{8}$ ← $(3,1) \sim (3,8)$

→ $a_n = 3n - 1$ であらう。

公差が3の等差数列。

① ← ①

格子点の個数は $\sum_{k=1}^{20} (3k-1) = 3 \times \frac{20 \times 21}{2} - 20$
 $= \underline{610}$ であらう。



(2) $x = k$ 上の格子点とは

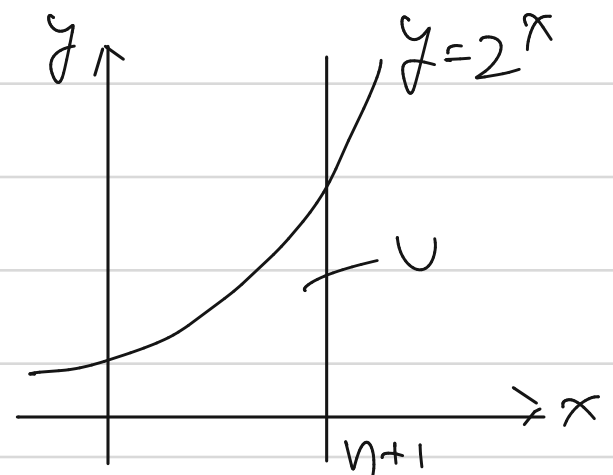
$(k,1) \sim (k, 2^k - 1)$ まで

$2^k - 1$ 個。 ② ←

∴ 格子点の個数は

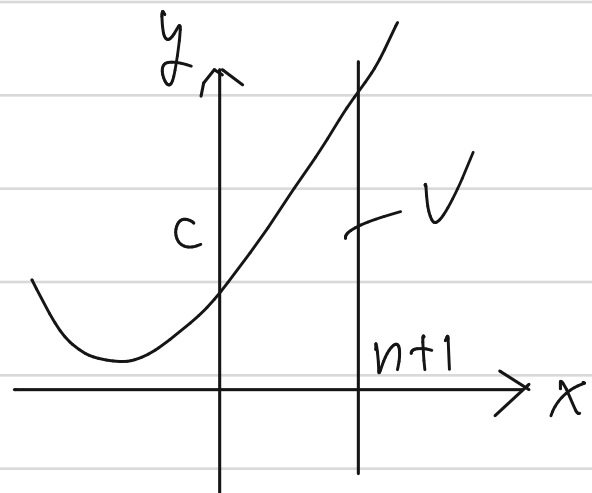
① ← $\sum_{k=1}^n (2^k - 1) = \frac{2(1-2^{n+1})}{1-2} - n$

$= 2^{n+1} - n - 2$ ② ←



(3) U内の格子点の個数は。

$\sum_{k=1}^n (ak^2 + bk + c - 1)$



$$\begin{aligned}
 &= \frac{a}{6} n(n+1)(2n+1) + \frac{b}{2} n(n+1) + (c-1)n \\
 &= \frac{a}{3} n^3 + \left(\frac{a}{2} + \frac{b}{2} \right) n^2 + \left(\frac{a}{6} + \frac{b}{2} + (c-1) \right) n
 \end{aligned}$$

この式が恒等式に n^3 と一致するならば、

$$\begin{cases} \frac{a}{3} = 1 \\ \frac{a}{2} + \frac{b}{2} = 0 \\ \frac{a}{6} + \frac{b}{2} + c - 1 = 0 \end{cases} \quad \text{のとき.}$$

$$\Leftrightarrow a = \underline{3}, \quad b = \underline{-3}, \quad c = \underline{2}$$

≧
≧
✓

第5問

(1) L サイの確率は

$$\begin{aligned} P(110 \leq X \leq 140) &= P\left(\frac{110-110}{20} \leq \frac{X-110}{20} \leq \frac{140-110}{20}\right) \\ &= P\left(0 \leq \frac{X-110}{20} \leq 1.5\right) \\ &= \underline{0.4332} \quad \leftarrow \text{標準正規分布の表} \end{aligned}$$

$Y \sim B(200000, 0.4332)$ とおく。

$$\begin{aligned} E(Y) &= 200000 \times 0.4332 \\ &= 86640 \quad \textcircled{4} \end{aligned}$$

(2) $\bar{W}$ は $N(m, \frac{\sigma^2}{n})$ に従う。 $\textcircled{6}$
信頼区間の幅は。

$$2 \times 1.96 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{3.92\sigma}{\sqrt{n}} \rightarrow \textcircled{5} \neq$$

$$\frac{3.92 \times 20}{\sqrt{n}} \leq 4$$

$$(78.4)^2 \leq 16n$$

$$n \geq 384.16 \rightarrow n_0 = \underline{385} \quad \text{↑}$$

(3) 対立仮説は $m < 110$ (言い換えて)

$\bar{W}$ は $N(110, \frac{20^2}{400})$ であり $N(110, 1)$ に従う。 $\textcircled{5}$
 $\textcircled{0} \neq$

$$\begin{aligned}
 P(\bar{w} \leq 108.2) &= P\left(\frac{\bar{w} - 110}{1} \leq \frac{108.2 - 110}{1}\right) \\
 &= P\left(\frac{\bar{w} - 110}{1} \leq -1.8\right) \\
 &= 0.5 - 0.4641 \\
 &= \underline{0.0359} \text{ ステック} < 0.05.
 \end{aligned}$$

よって 5% より小さいので 帰無仮説は棄却. ① ↑

→ 母平均 < 110g と判断できる. ② ✓

第6問

$$(1) |\vec{OC}|^2 = 1$$

$$\cdot x^2 + y^2 + z^2 = 1 \quad \dots (1)$$

$$\triangle OAC \equiv \triangle OAB \text{ 故'}$$

$$\vec{OA} \cdot \vec{OC} = \vec{OA} \cdot \vec{OB} \quad (4)$$

$$\cdot x = a \quad (2) \quad \dots (2)$$

$$\triangle OBC \equiv \triangle OAB \text{ 故'}$$

$$\vec{OB} \cdot \vec{OC} = \vec{OA} \cdot \vec{OB}$$

$$\cdot ax + \sqrt{1-a^2}y = a \quad \dots (3)$$

$$(2) \quad (3)$$

$$(2) \quad a = \frac{3}{5} \text{ のとき}$$

$$(2) \text{ は } x = \frac{3}{5}$$

$$(3) \text{ は } \frac{3}{5}x + \frac{4}{5}y = \frac{3}{5}$$

$$\text{これを解くと } x = \frac{3}{5}, y = \frac{3}{10}$$

$$\rightarrow (1) \text{ に代入すると } \left(\frac{3}{5}\right)^2 + \left(\frac{3}{10}\right)^2 + z^2 = 1$$

$$z^2 = \frac{11}{20} > 0 \text{ 故'}$$

$$2) \quad (2) \quad \checkmark$$

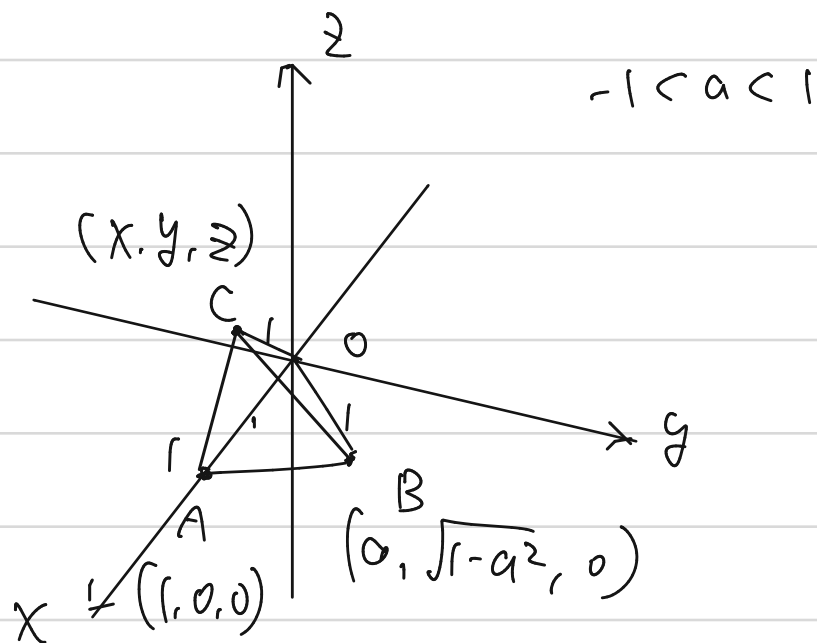
$$a = -\frac{3}{5} \text{ のとき}$$

$$(2) \text{ は } x = -\frac{3}{5}$$

$$(3) \text{ は } -\frac{3}{5}x + \frac{4}{5}y = -\frac{3}{5}$$

$$\rightarrow \text{これを解くと } x = -\frac{3}{5}, y = -\frac{6}{5}$$

$$y^2 > 1 \text{ (故') } (1) \text{ を満たす実数 } z \text{ はない } (2) \quad \checkmark$$



(3) ② ③ f'

$$x = a$$

$$y = \frac{a(1-a)}{\sqrt{1-a^2}}$$

① f'

$$\begin{aligned} z^2 &= 1-a^2 - \frac{a^2(1-a)^2}{1-a^2} \\ &= \frac{(1-a^2)^2 - a^2(1-a)^2}{1-a^2} \\ &= \frac{(1-a)((1+a)(1-a^2) - a^2(1-a))}{(1-a)(1+a)} \\ &= \frac{(1-a)((1+a)^2 - a^2)}{1+a} \\ &= \frac{(1-a)(1+2a)}{1+a} \rightarrow \textcircled{3} \text{ 正} \end{aligned}$$

$$z^2 \geq 0 \Leftrightarrow \frac{(1-a)(1+2a)}{1+a} \geq 0$$

$$\Leftrightarrow 1+2a \geq 0 \quad (\because -1 < a < 1 \text{ 且 } 1-a > 0, 1+a > 0)$$

$$\Leftrightarrow a \geq -\frac{1}{2}$$

$$f: f' \text{ 上 } -1 < a < 1 \text{ 上 } f' \text{ 上 } -\frac{1}{2} \leq a < 1 \quad \textcircled{4} \text{ 正}$$

第7問

$$(1) \gamma - \alpha = \underbrace{4}_\gamma + \underbrace{8i}_\uparrow$$

$$\beta - \alpha = \underbrace{4}_\gamma - \underbrace{2i}_\downarrow$$

2)

$$\frac{\gamma - \alpha}{\beta - \alpha} = \frac{4 + 8i}{4 - 2i}$$

$$= \frac{2 + 4i}{2 - i} \left(\times \frac{2 + i}{2 + i} \right)$$

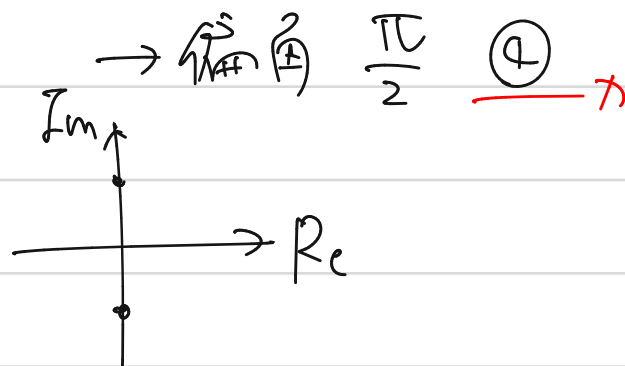
$$= \frac{10i}{5} = 2i \quad \textcircled{3} \uparrow$$

$$(2) \arg w = \frac{\pi}{2}, \frac{3}{2}\pi \text{ のとき}$$

w は虚数 $\textcircled{2} \uparrow$

$$\therefore w + \overline{w} = 0 \quad \textcircled{0} \uparrow$$

実軸対称



→ 偏角 $\frac{\pi}{2}$ $\textcircled{4} \uparrow$

$$(3) (z \neq 0, 2, -2)$$

$$(i) \quad z + \frac{z}{z} + \frac{z}{z} = 0 \quad \hookrightarrow \times z \bar{z}$$

$$z \bar{z} \bar{z} + 2 \bar{z} + 2z = 0$$

$$(z+1)(\bar{z}+1) = 1$$

$$|z+1|^2 = 1$$

$$|z+1| = 1 \quad \textcircled{6} \uparrow \rightarrow \gamma \text{ は } \textcircled{0} \uparrow$$

$(z \neq 0, -2)$

(ii) このとき、 $\frac{\delta-\alpha}{\beta-\alpha}$ の値は変わらないので、(i) と同じく ① ↑

(iii) このとき、 $\frac{\delta-\alpha}{\beta-\alpha} = 1 - \frac{2}{z}$ となる ($z \rightarrow -z$)

よって、 $A'B' \perp A''C''$ となる条件は、

$$\left(1 - \frac{2}{z}\right) + \overline{\left(1 - \frac{2}{z}\right)} = 0$$

$$2 - \frac{2}{z} - \frac{2}{\bar{z}} = 0 \quad \rightarrow \times z\bar{z} \text{ で整理.}$$

$$(z-1)(\bar{z}-1) = 1$$

$$|z-1|^2 = 1$$

$$|z-1| = 1 \quad \text{よって、グラフは } \underline{\text{①}} \quad \text{ニ}$$