

Q1 (10 点)

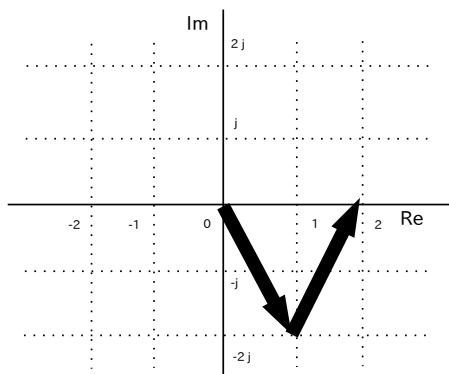
ID: complex/text02/page01/011

$t > 0$ [秒] の範囲における時間領域複素信号

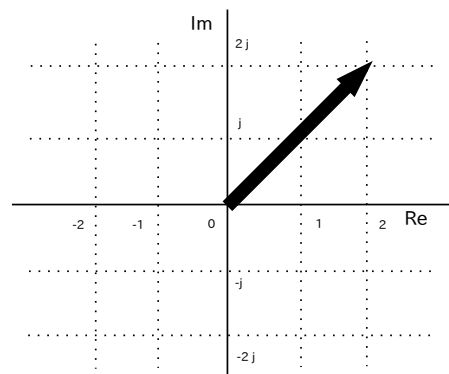
$$z(t) = t^3 \cdot e^{j \cdot \pi/4}$$

の動きを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

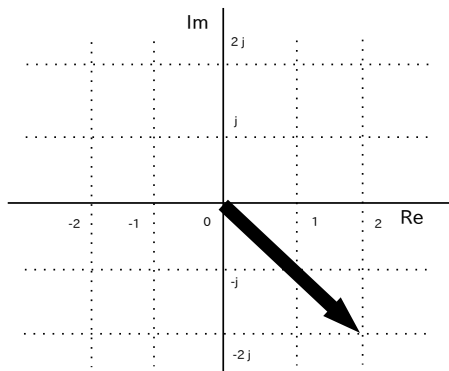
(a)



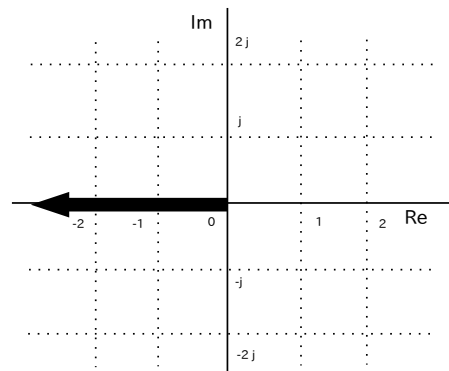
(b)



(c)



(d)



Q2 (10 点)

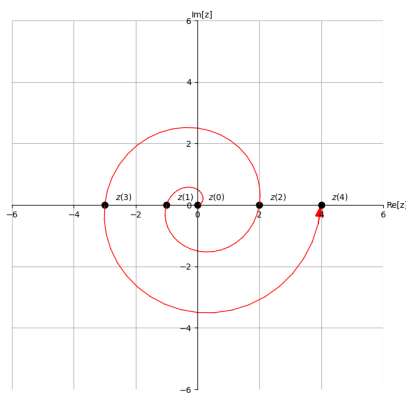
ID: complex/text02/page01/029

$0 \leq t \leq 4$ [秒] の範囲における時間領域複素信号

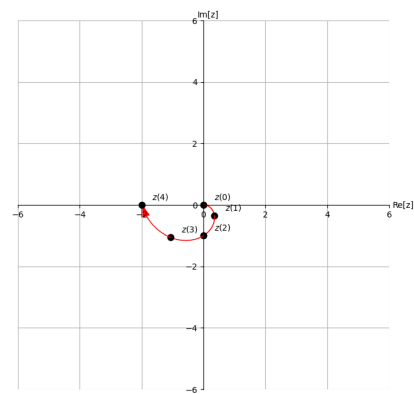
$$z(t) = t$$

の複素平面内での動きを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

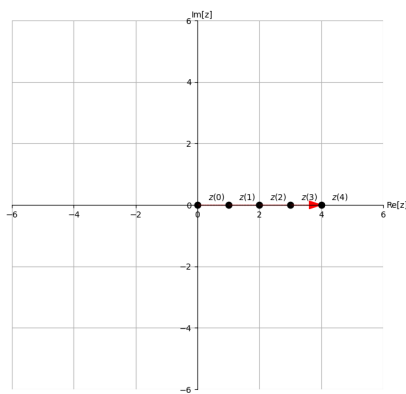
(a)



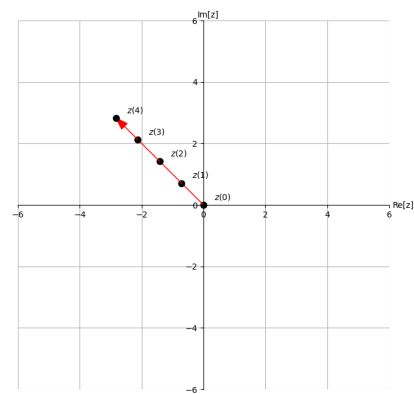
(b)



(c)



(d)



Q3 (10 点)

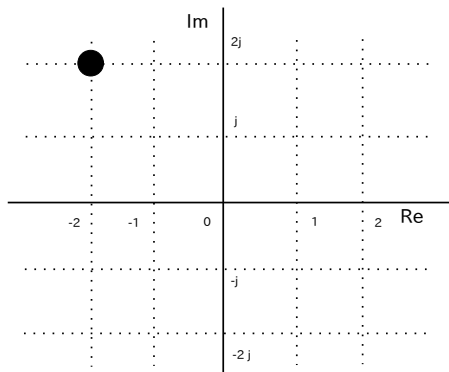
ID: complex/text02/page01/030

時間領域複素信号

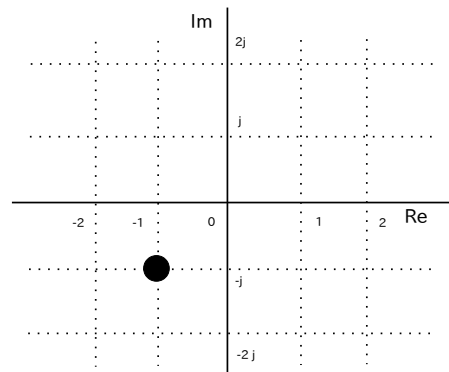
$$z(t) = 1 \cdot \exp(-j \cdot t)$$

の $t = \pi$ [秒] 地点の位置を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

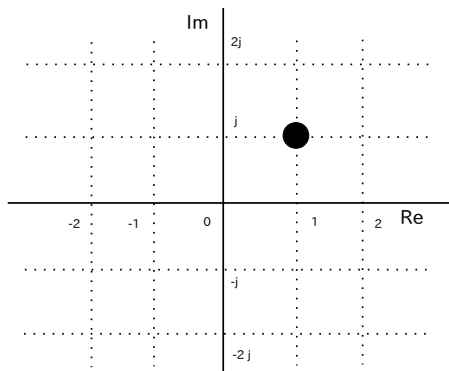
(a)



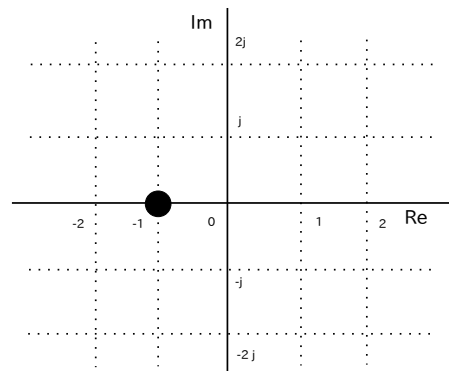
(b)



(c)



(d)



Q4 (10 点)

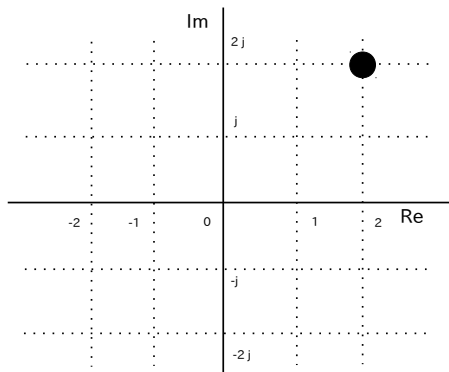
ID: complex/text02/page02/011

時間領域複素正弦波

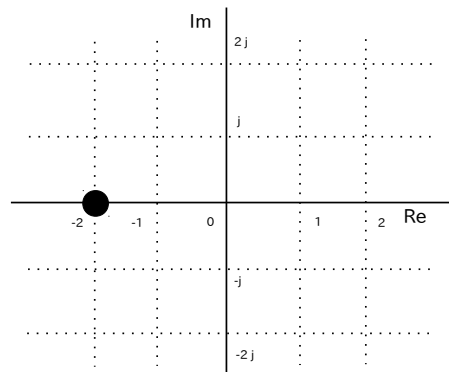
$$z(t) = \{2 \cdot e^{j \cdot \pi/2}\} \cdot e^{j \cdot \pi/2 \cdot t}$$

の $t = -1$ [秒] 地点の位置を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

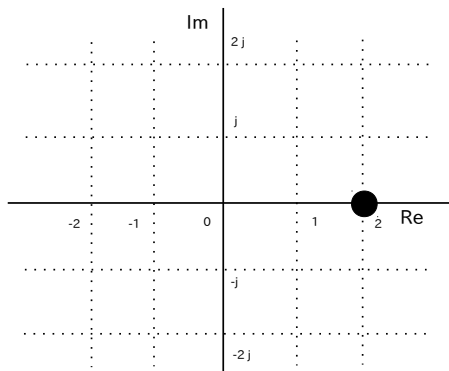
(a)



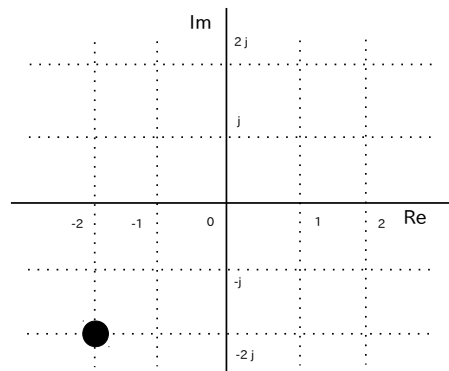
(b)



(c)



(d)



Q5 (10 点)

ID: complex/text02/page02/029

振幅が $a = \sqrt{\pi}$ である時間領域複素正弦波を選択肢 a~d の中から 1 つ 選びなさい。

(a)

$$z(t) = \sqrt{\pi} \cdot e^{j \cdot \frac{\pi}{3} \cdot t}$$

(b)

$$z(t) = \left\{ 1 \cdot e^{-j \cdot \sqrt{\pi}} \right\} \cdot e^{j \cdot \pi \cdot t}$$

(c)

$$z(t) = 2 \cdot e^{-j \cdot \sqrt{\pi} \cdot t}$$

(d)

$$z(t) = \left\{ \frac{\pi}{2} \cdot e^{j \cdot \frac{\sqrt{\pi}}{2}} \right\} \cdot e^{j \cdot \pi \cdot t}$$

Q6 (10 点)

ID: complex/text02/page02/030

時間領域複素正弦波

$$z(t) = 20 \cdot e^{j \cdot \frac{\pi}{32} \cdot t}$$

の周期 T [秒] を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$T = 20 \text{ [秒]}$$

(b)

$$T = 8 \text{ [秒]}$$

(c)

$$T = 64 \text{ [秒]}$$

(d)

$$T = 32 \text{ [秒]}$$

Q7 (10 点)

ID: complex/text02/page03/005

$$4 \cdot \sin(\pi \cdot t)$$

を時間領域複素正弦波で表した式を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$\frac{1}{2} \cdot e^{-j \cdot 2\pi \cdot t} + \frac{1}{2} \cdot e^{j \cdot 2\pi \cdot t}$$

(b)

$$\left\{ \frac{4}{2} \cdot e^{j \cdot \pi / 2} \right\} \cdot e^{-j \cdot \pi \cdot t} \\ + \left\{ \frac{4}{2} \cdot e^{-j \cdot \pi / 2} \right\} \cdot e^{j \cdot \pi \cdot t}$$

(c)

$$\{e^{-j \cdot \pi}\} \cdot e^{-j \cdot \pi / 2 \cdot t} \\ + \{e^{j \cdot \pi}\} \cdot e^{j \cdot \pi / 2 \cdot t}$$

(d)

$$e^{-j \cdot \pi \cdot t} + e^{j \cdot \pi \cdot t}$$

Q8 (10 点)

ID: complex/text02/page03/029

時間領域複素正弦波の和

$$\left\{ \frac{4}{2} \cdot e^{-j \cdot 3} \right\} \cdot e^{-j \cdot 2 \cdot t} + \left\{ \frac{4}{2} \cdot e^{j \cdot 3} \right\} \cdot e^{j \cdot 2 \cdot t}$$

から復元したサイン波の振幅 a を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$a = 3$$

(b)

$$a = 2$$

(c)

$$a = 8$$

(d)

$$a = 4$$

Q9 (10 点)

ID: complex/text02/page04/001

$$\{2 \cdot \cos(w \cdot t)\}^2$$

を時間領域複素正弦波で表した式を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$2 \cdot e^{-j \cdot 2w \cdot t} + 2 \cdot e^{j \cdot 2w \cdot t} + 1$$

(b)

$$e^{-j \cdot w \cdot t} + e^{j \cdot w \cdot t}$$

(c)

$$2 \cdot e^{-j \cdot w \cdot t} + 2 \cdot e^{j \cdot w \cdot t}$$

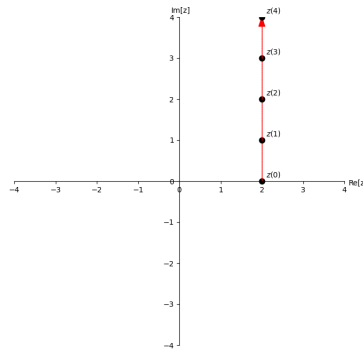
(d)

$$e^{-j \cdot 2w \cdot t} + e^{j \cdot 2w \cdot t} + 2$$

Q10 (10 点)

ID: complex/text02/page04/029

ある時間領域複素正弦波 $z(t)$ の自然対数 $\log_e z(t)$ の動きが以下のグラフで表されるとき $z(t)$ の式を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。



(a)

$$z(t) = e^2 \cdot e^{j \cdot 1 \cdot t}$$

(b)

$$z(t) = 2 + j \cdot 1 \cdot t$$

(c)

$$z(t) = 2 \cdot e^{-j \cdot 1 \cdot t}$$

(d)

$$z(t) = \{1 \cdot e^{j \cdot 2}\} \cdot e^{j \cdot 1 \cdot t}$$