

Q1 (10 点)

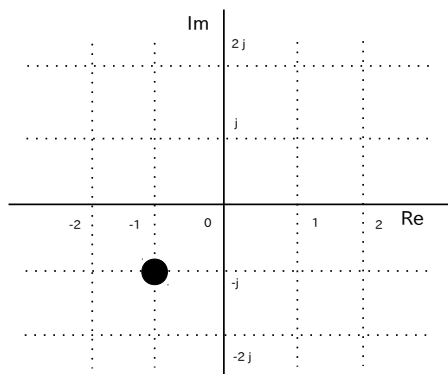
ID: c-sin/text01/page01/005

時間領域複素信号

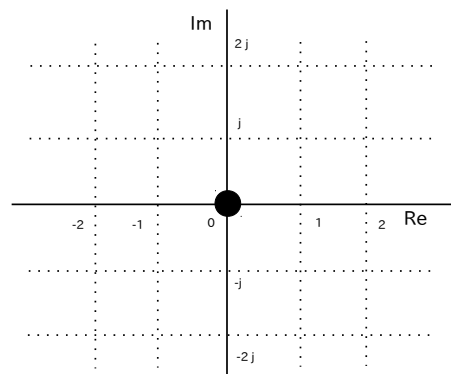
$$z(t) = \frac{t}{4} \cdot e^{j \cdot \pi/4}$$

の $t = 4$ [秒] 地点の位置を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

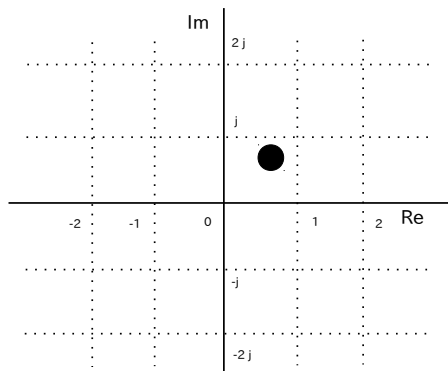
(a)



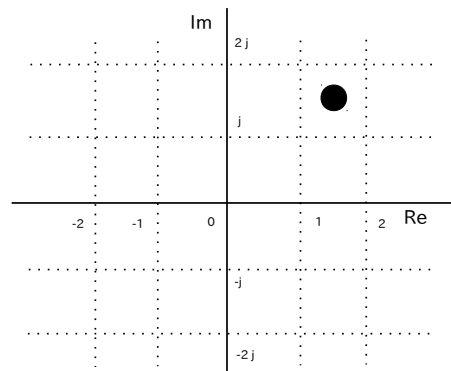
(b)



(c)



(d)



Q2 (10 点)

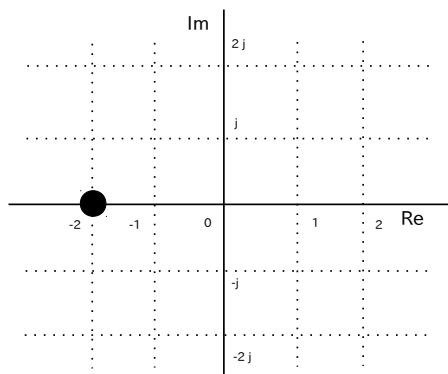
ID: c-sin/text01/page01/006

時間領域複素信号

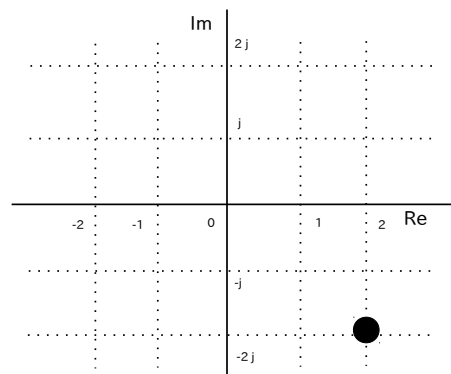
$$z(t) = t \cdot e^{-j \cdot \pi/2 \cdot t}$$

の $t = 2$ [秒] 地点の位置を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

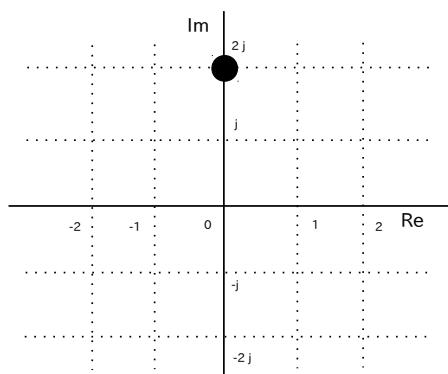
(a)



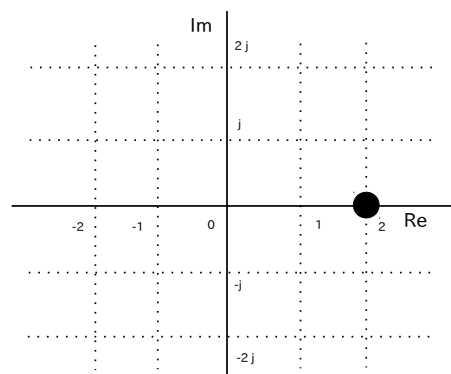
(b)



(c)



(d)



Q3 (10 点)

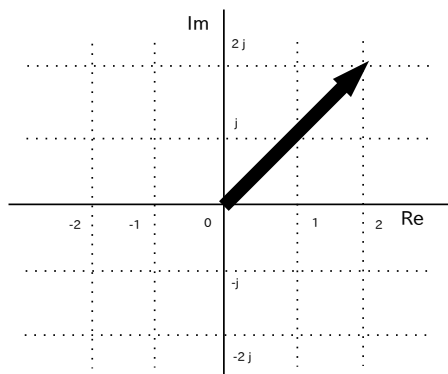
ID: c-sin/text01/page01/007

 $t > 0$ [秒] の範囲における時間領域複素信号

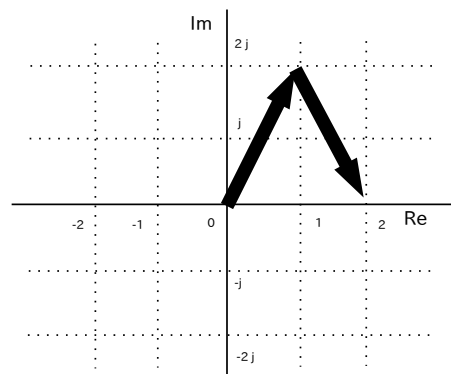
$$z(t) = t \cdot e^{j \cdot \pi/2}$$

の動きを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

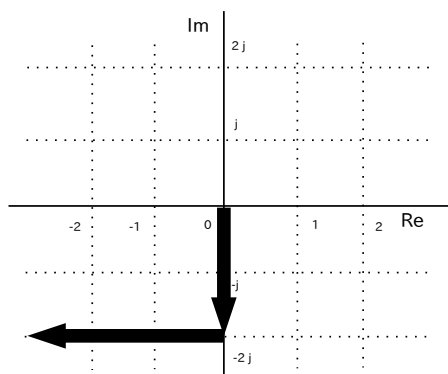
(a)



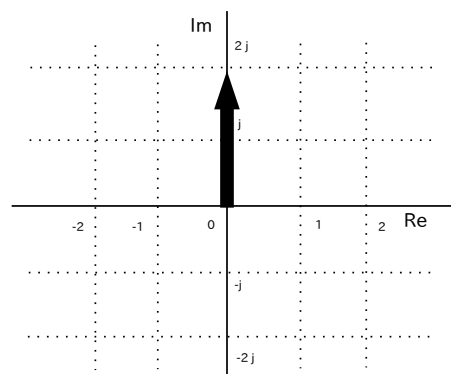
(b)



(c)



(d)



Q4 (10 点)

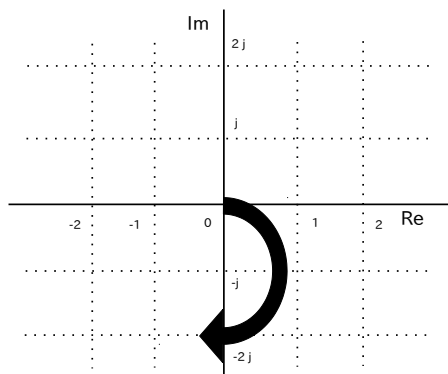
ID: c-sin/text01/page01/008

 $t > 0$ [秒] の範囲における時間領域複素信号

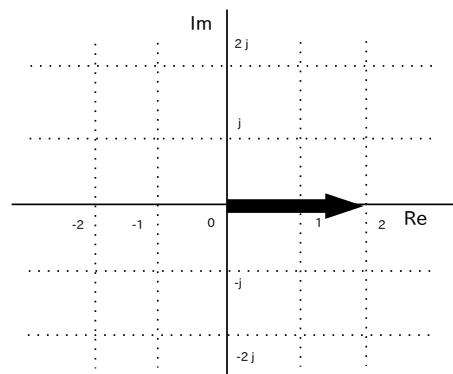
$$z(t) = \frac{t}{2} \cdot e^{\{-j \cdot \pi/8 \cdot t\}}$$

の動きを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

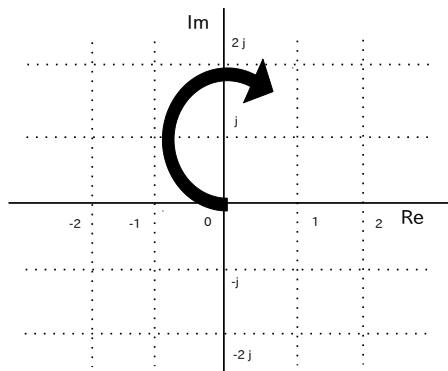
(a)



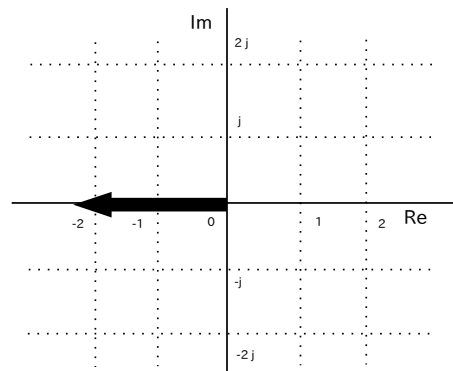
(b)



(c)



(d)



Q5 (10 点)

ID: c-sin/text01/page02/013

時間領域複素正弦波

$$z(t) = \left\{ 0.5 \cdot e^{\{-j \cdot \pi\}} \right\} \cdot e^{\{j \cdot \pi \cdot t\}}$$

の周期 T [秒] を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$T = 1 \text{ [秒]}$$

(b)

$$T = 2 \text{ [秒]}$$

(c)

$$T = 3 \text{ [秒]}$$

(d)

$$T = 4 \text{ [秒]}$$

Q6 (10 点)

ID: c-sin/text01/page02/014

周波数が $f = -2$ [Hz] 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)

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

(b)

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

(c)

$$z(t) = 4 \cdot e^{\{-j \cdot 2\pi \cdot t\}}$$

(d)

$$z(t) = 2 \cdot e^{\{-j \cdot 4\pi \cdot t\}}$$

Q7 (10 点)

ID: c-sin/text01/page02/015

振幅が $a = 2$ 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)

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

(b)

$$z(t) = \left\{ 2 \cdot e^{\{-j \cdot \pi/4\}} \right\} \cdot e^{\{-j \cdot \pi/4 \cdot t\}}$$

(c)

$$z(t) = 4 \cdot e^{\{j \cdot 2\pi \cdot t\}}$$

(d)

$$z(t) = \left\{ \frac{1}{2} \cdot e^{\{j \cdot \pi/2\}} \right\} \cdot e^{\{j \cdot \pi/2 \cdot t\}}$$

Q8 (10 点)

ID: c-sin/text01/page03/003

$$2 \cdot \cos(\pi t)$$

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)

$$\left\{ e^{\{-j(\pi-\pi/2)\}} \right\} \cdot e^{\{-j\cdot\pi\cdot t\}} \\ - \left\{ e^{\{j(\pi-\pi/2)\}} \right\} \cdot e^{\{j\cdot\pi\cdot t\}}$$

(b)

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

(c)

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

(d)

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

Q9 (10 点)

ID: c-sin/text01/page03/004

時間領域複素正弦波の和

$$\left\{ \frac{2}{2} \cdot e^{-j \cdot (\pi/4 - \pi/2)} \right\} \cdot e^{-j \cdot \pi/8 \cdot t} + \left\{ \frac{2}{2} \cdot e^{j \cdot (\pi/4 - \pi/2)} \right\} \cdot e^{j \cdot \pi/8 \cdot t}$$

から復元したサイン波の式を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$\sin(\pi/4 \cdot t + \pi/8)$$

(b)

$$2 \cdot \sin(\pi/8 \cdot t + \pi/4)$$

(c)

$$4 \cdot \cos(\pi/8 \cdot t + \pi/4)$$

(d)

$$2 \cdot \cos(\pi/4 \cdot t + \pi/8)$$

Q10 (10 点)

ID: c-sin/text01/page04/003

$$\{\sin(wt)\}^2$$

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。
なお $e^{\pm j\cdot\pi} = -1$ と置き換えること。

(a)

$$-\frac{1}{4} \cdot e^{\{-j\cdot 2w\cdot t\}} - \frac{1}{4} \cdot e^{\{j\cdot 2w\cdot t\}} + \frac{1}{2}$$

(b)

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

(c)

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

(d)

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